

# CÓDIGO DE SEGURIDAD HUMANA

EDICIÓN 2003

NFPA 101®



Comprehensive  
Consensus  
Codes™



Copyright ©  
National Fire Protection Association, Inc.  
One Batterymarch Park  
Quincy, Massachusetts 02169

#### **AVISO IMPORTANTE ACERCA DE ESTE DOCUMENTO**

Los códigos y normas de la NFPA, de los cuales este documento contiene uno, se desarrollan a través de un 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 puntos de vista e intereses diferentes para lograr el consenso en materia de incendios y seguridad. Dado 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 ó la validez de cualquiera de los juicios contenidos en sus códigos y normas.

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

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

La NFPA no tiene poder, ni responsabilidad, para forzar el cumplimiento del contenido de este documento. Tampoco la NFPA lista, certifica, prueba ó inspecciona productos, diseños ó instalaciones en cumplimiento con este documento. Cualquier certificación ú otra declaración de cumplimiento con los requerimientos de este documento no deberá ser atribuible a la NFPA y es únicamente responsabilidad del certificador ó la persona ó entidad que hace la declaración.

## AVISOS

Todas las preguntas u otras comunicaciones relacionadas con este documento y todas los requisitos de información de procedimientos de gobernación de NFPA sobre el proceso de desarrollo de sus códigos y normas , incluyendo información de los procedimientos para solicitar Interpretaciones formales, para proponer Correcciones Provisionales Tentativas, y para proponer revisiones a los documentos de NFPA durante los ciclos de revisión regular, deberán enviarse a las oficinas generales de NFPA, dirigidos a la atención de la Secretaría, Consejo de Estándares, National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02169.

Los usuarios de este documento deberán estar conscientes de que este documento puede corregirse de cuando en cuando a través de la emisión de las Correcciones Provisionales Tentativas, y que en un documento oficial de NFPA en cualquier momento consiste de la edición vigente del documento junto con cualquier Corrección Provisional Tentativa efectiva en ese momento. A manera de determinar si ese documento es la edición vigente y si ha sido corregida a través de Correcciones Provisionales Tentativas, consulte las publicaciones apropiadas de NFPA tales como el Servicio de suscripción de los *Códigos Nacionales Contra Incendio*, visite la página Web en [www.nfpa.org](http://www.nfpa.org), ó comuníquese a la dirección antes mencionada.

Una declaración, por escrito ú oral, que no sea procesada de acuerdo a la Sección 5 de las Regulaciones para Gobernar Proyectos del Comité no deberá considerarse como posición oficial de NFPA o cualquiera de sus Comités y no deberá considerarse, ni dependerse de ella como una Interpretación Formal.

La NFPA no toma ninguna posición con respecto a la validez de cualquier derecho de patente impuesto en conexión con cualquiera de los artículos que se mencionan ó que son sujetos de este documento, y la NFPA niega responsabilidad por la infracción de cualquier patente resultante del uso ó dependencia de este documento. Se les avisa expresamente a los usuarios de este documento que la determinación de la validez de cualquiera de los derechos de patente, y el riesgo de infringir tales derechos, es totalmente su responsabilidad.

Los usuarios de este documento deberán consultar las leyes y regulaciones federales, estatales y locales aplicables. NFPA no pretende, al publicar este documento, impulsar acciones que no cumplan con las leyes aplicables y este documento no debe interpretarse como infractor de la ley.

## POLÍTICA DE AUTORIZACIÓN

Este documento tiene derechos reservados a favor de la National Fire Protection Association (NFPA). Al poner este documento a disposición para uso y adopción de las autoridades públicas y otros, la NFPA no renuncia a ningún derecho de autor de este documento.

**1. Adopción por referencia** – Se exhorta a autoridades públicas u otros a referenciar este documento en leyes, decretos, regulaciones, órdenes administrativas o instrumentos similares. Cualquier supresión, adición y cambios deseados por la autoridad que lo adopta deberán anotarse por separado. Aquellos que utilizan este método, se requiere que notifiquen a NFPA (Atención: Secretaría, Consejo de Estándares) por escrito de tal uso. El Término “Adopción por Referencia” significa la cita del título y publicación de la información únicamente.

**2. Adopción por transcripción** – **A.** Únicamente a autoridades públicas con poder para elaborar leyes y reglas, bajo notificación por escrito a NFPA (Atención: Secretaría, Consejo de Estándares), se les otorgará una licencia libre de regalías para imprimir y volver a publicar este documento por completo ó en partes, con cambios y adiciones, si existen, anotadas por separado, en leyes, decretos, regulaciones, órdenes administrativas ó instrumentos similares que tengan la fuerza de la ley, considerando que: (1) el aviso de derecho de autor de NFPA esté contenido en cada ley y en cada copia de la misma; y (2) que tal impresión y publicación se limite a un número suficiente para satisfacer el proceso de elaboración de leyes y regulaciones de la jurisdicción. **B.** Una vez que este Código ó Estándar de NFPA sea adoptado en una ley, todas las impresiones de este documento por parte de las autoridades públicas con poder para elaborar leyes y regulaciones ó cualquier otra persona que desee reproducir este documento ó sus contenidos como se adoptaron por parte de la jurisdicción por completo ó en partes, en cualquier forma, y con solicitud por escrito a NFPA (Atención: Secretaría, Consejo de Estándares), se les concederá una licencia no exclusiva para imprimir, volver a publicar y vender este documento completo ó en partes, con cambios y adiciones, anotadas por separado, considerando que el aviso de derecho de autor de NFPA está contenido en cada copia. Tal licencia deberá concederse únicamente bajo el acuerdo de pagar regalías a NFPA. Estas regalías se requieren para suministrar fondos para la investigación y desarrollos necesarios para continuar con el trabajo de NFPA y sus voluntarios en actualización continua y revisión de los estándares de NFPA. Bajo ciertas circunstancias, las autoridades públicas con poderes para elaborar leyes y regulaciones pueden aplicar para y recibir regalías especiales en donde los intereses del público sean servidos de esta manera.

**3. Visión de Otorgamiento de la Licencia** – Los términos y condiciones mencionados anteriormente no se extienden al índice de este documento.

*(Para una explicación más amplia, vea la Políticas Concerniente a la Adopción, Impresión y Publicación de Documentos de NFPA, que está disponible al momento de solicitarlo a NFPA)*

Título del documento original:

**NFPA 101<sup>®</sup>**  
*Life Safety Code<sup>®</sup>*  
*2003 Edition*

Título en español:

**NFPA 101**  
*Código de Seguridad Humana*  
*Edición 2003*

Traducido y Diagramado por:

**Berta Sabogal (Directora)**  
**Juanita Amaya (Traductora técnica)**  
**Ángela María Jiménez (Traductora técnica)**  
**Clara Moreno (Diagramación)**

Revisión Técnica:

**Arq. Alejandro Moncada**



IFSC, como un apoyo a la tarea de la NFPA en países de habla hispana,  
donó el tiempo utilizado por el arq. Moncada para la revisión técnica de este código

NFPA no se hace responsable por la exactitud y veracidad de esta traducción al español.

Copyright© 2003, NFPA, Todos los derechos reservados

**NFPA 101®**  
***Código de Seguridad Humana®***

**Edición 2003**

Esta edición de NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana®* fue adoptada por la National Fire Protection Association, Inc., en su reunión de noviembre, November Associationhncial Meeting, llevada a cabo del 16 al 20 de noviembre de 2002 en Atlanta, GA. Fue editada por el Consejo de Normas el 17 de enero de 2003, con vigencia a partir del 6 de febrero de 2003, invalida todas las ediciones anteriores.

Esta edición de NFPA 101 “fue aprobada como una Norma Nacional Americana el 17 de febrero de 2003.

***NOTA IMPORTANTE: Este documento NFPA está a disposición para uso sujeto a notificaciones y rectificaciones legales. Estas notificaciones y rectificaciones aparacen en todas las publicaciones contenidas en este documento y pueden encontrarse bajo el título “Notificaciones y Rectificaciones importantes concernientes a los documentos NFPA.” Estas también pueden solicitarse a la NFPA o en [www.nfpa.org/disclaimers](http://www.nfpa.org/disclaimers).***

**Origen y Desarrollo de NFPA 101**

El *Código de Seguridad Humana* tuvo su origen en el trabajo del Comité sobre Seguridad Humana de la National Fire Protection Association, el cual fue designado en 1913. En 1912 se publicó un folleto titulado "*Ejercicios de Escape en Fábricas, Escuelas, Grandes Almacenes y Teatros*", luego de su presentación por el ya fallecido 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 sobre Seguridad Humana dedicó su atención al estudio de los incendios notables que involucraron la pérdida de vidas y en analizar las causas de estas pérdidas. Este trabajo condujo a la preparación de normas para la construcción de escaleras, escaleras de incendio, y otras rutas de salida para simulacros de incendio en varias ocupaciones, y para la construcción y disposición de instalaciones de salidas en fábricas, escuelas y otras ocupaciones. Estos informes fueron adoptados por la National Fire Protection Association y publicados en forma de folleto con el título de "*Escaleras Externas para Salidas de Incendio*" (1916) y "*Protección contra Incendios para los Trabajadores de las Fábricas*" (1918). Estos folletos sirvieron como base para el *Código* actual. Estos folletos tuvieron una amplia circulación y fueron usados de manera generalizada.

En 1921 el Comité sobre 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 promover el desarrollo y a integrar publicaciones anteriores al Comité, para brindar una guía integral sobre salidas y otro aspectos relacionados con la seguridad humana en incendios para toda clase de ocupaciones. Conocido como el *Código de Salidas de Edificios*, se publicaron, circularon y discutieron varios borradores durante un período de varios años, y la primera edición del *Código* de Salidas de Edificios fue publicada por la National Fire Protection Association en 1927. Tiempo después, el Comité continuó sus deliberaciones, agregando material nuevo sobre aspectos no incluídos originalmente y revisando varios detalles a la luz de la experiencia en incendios y la experiencia práctica en el uso del *Código*. Las nuevas ediciones se publicaron en 1929, 1934, 1936, 1938, 1939, 1942 y 1946 para incorporar las enmiendas adoptadas por la National Fire Protection Association.

Después del incendio de Coconut Grove Night Club de Boston en 1942, en el que murieron 492 personas, la atención nacional se enfocó en la importancia de salidas adecuadas y los aspectos relacionados con la seguridad contra incendio. 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 a la importancia de las salidas de emergencia. De ahí en adelante, el *Código de Salidas de Edificios* fue usado en forma creciente para propósitos reglamentarios. Sin embargo, el *Código* no estaba escrito en un lenguaje adecuado para la adopción dentro de la ley, porque había sido esbozado como un documento de referencia y contenía disposiciones de consulta que

eran útiles para los diseñadores de edificios pero inapropiados para su uso legal. Esto dio lugar a la decisión del Comité de reeditar el *Código* completo, limitando el cuerpo del texto a los requisitos adecuados para la aplicación mandatoria y colocando el material explicativo y de consulta en las notas. La reedición amplió las disposiciones del *Código* para incluir ocupaciones adicionales y características 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 más adelante perfeccionado en las ediciones siguientes de 1957, 1958, 1959, 1960, 1961 y 1963.

En 1955 se publicó la norma NFPA 101B, sobre clínicas; y la norma NFPA 101C, sobre acabados interiores. La norma NFPA 101C fue revisada en 1956. Estas publicaciones han sido retiradas.

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

Bajo esta estructura revisada, los Comités Seccionales, a través del Comité sobre Seguridad Humana, prepararon la edición de 1966 del *Código*, que era 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 en Incendios de Edificios y Estructuras*. El texto fue escrito en un "lenguaje de código" aplicable, y todas las notas explicativas se ubicaron en el 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 sobre 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 de los capítulos de ocupación para hacerlos análogos unos con otro, y la división de requisitos para edificios nuevos y existentes en capítulos separados. Se agregaron capítulos nuevos sobre instalaciones penitenciarias y correccionales, así como también nuevas secciones para centros sanitarios para pacientes ambulatorios.

La edición de 1985 contenía un nuevo capítulo 21 sobre ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida con los Apéndices relacionados F y G, un nuevo Apéndice D sobre cálculos alternativos para el ancho de la escalera, y el Apéndice E - un Sistema de Evaluación de la Seguridad contra Incendios (FSES: Fire Safety Evaluation System) para instalaciones penitenciarias y correccionales.

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

La edición de 1991 contenía numerosos requisitos mandatorios para rociadores en instalaciones sanitarias nuevas, hoteles, Edificios de apartamentos, pensiones y casas de huéspedes, hospedajes e instalaciones para asilos y centros de acogida, así como también requisitos mandatorios para rociadores en hoteles altos y Edificios de apartamentos 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 edificaciones existentes.

La edición de 1994 contenía nuevos requisitos para medios accesibles de egreso, áreas de refugio y rampas, poniendo el *Código* en acuerdo sustancial con la Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines (ADAAG).

La edición de 1997 reubicó el material de ocupaciones para guarderías de los Capítulos 10 y 11, Ocupaciones Educativas, a los nuevos capítulos 30 y 31. Los requisitos de las características de funcionamiento, contenidos anteriormente en el Capítulo 31, han sido intercalados en el *Código*, donde eran aplicables.

La edición de 2000 introduce una opción basada en criterios de desempeño mediante la Sección 4.4 y el nuevo Capítulo 5. Esta edición cambió el formato del *Código* para cumplir con el *Manual de Estilo* NFPA: (1) Generalidades, fue dividido en el Capítulo 1, Administración, y Capítulo 4, Generalidades, (2) la lista de referencias mandatorias fue trasladada del Capítulo 33 al Capítulo 2, (3) todas las definiciones se ubicaron en el Capítulo 3 y se numeró cada término definido, (4) el esquema de numeración de párrafos que separaba el número de capítulo del número de sección mediante un guión fue cambiado por un punto decimal como separador, y (5) los apéndices se llaman ahora anexos. El anterior Capítulo 32 sobre estructuras especiales y edificios de gran altura fue reubicado en el Capítulo 1 para unir los capítulos fundamentales (por ejemplo, los capítulos que no tratan sobre ocupaciones específicas). Los temas relacionados con acabados interiores, contenidos y mobiliario fueron reubicados de la Sección 6.5 a un capítulo nuevo separado, el Capítulo 10. Los números de los capítulos sobre ocupaciones, anteriormente 8 a 32, cambiaron del 12 al 42 con el reordenamiento de algunos capítulos. Por ejemplo, los capítulos de guarderías fueron numerados nuevamente de 30/31 a 16/17 de modo que quedan ubicados inmediatamente después de los capítulos sobre ocupaciones educativas.

Esta edición 2003 reforma todas las excepciones en los párrafos numerados o con letras. Algunos cambios de párrafos con

múltiples requisitos fueron hechos por acuerdos adicionales con el *Manual de Estilo* NFPA.

### Al usuario

Los siguientes comentarios son para ayudar en la utilización del *Código de Seguridad Humana*. La ayuda adicional para usar el *Código de Seguridad Humana* puede obtenerse asistiendo a alguno de los seminarios NFPA referentes al *Código de Seguridad Humana* o usando el *Manual del Código de Seguridad Humana*, 8<sup>o</sup> edición, 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.

Esencialmente el Código consta de cuatro partes principales. La primera parte consta de los Capítulos 1 al 4 y del 6 al 11; a éstos a menudo se les conoce como los capítulos de base o capítulos fundamentales. La segunda parte es el Capítulo 5, que detalla la opción basada en el desempeño. La parte siguiente consiste de los Capítulos 12 a 42, que son los capítulos sobre ocupaciones. La cuarta y última parte consta de los Anexos A y B, los cuáles contienen información adicional útil.

Para usar el Código de manera efectiva es necesaria una perfecta comprensión de los Capítulos 1 a 4 y 6 a 11, ya que estos capítulos proveen las bases sobre las cuáles están fundamentados los requisitos de los capítulos sobre ocupaciones. Debe tenerse en cuenta que muchas de las disposiciones de los Capítulos 1 a 4 y 6 a 11 son obligatorias para todas las ocupaciones. Algunas disposiciones son obligatorias solamente cuando se hace referencia a una ocupación específica, mientras que otras son exentas para las ocupaciones específicas. A menudo, en uno de estos capítulos base, especialmente en el Capítulo 7, aparece la frase "cuando los Capítulos 12 a 42 lo permitan". Cuando esto ocurra, esta disposición podrá ser utilizada únicamente cuando un capítulo sobre ocupación lo permita específicamente. Por ejemplo, las disposiciones del 7.2.1.6.1 sobre cerraduras de egreso demorado están permitidas sólo cuando lo permitan los Capítulos 12 a 42. El permiso para usar cerraduras de egreso demorado 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 demorado en ocupaciones nuevas para reuniones públicas. Si este permiso no se encuentra en el capítulo de ocupación, la cerradura de egreso demorado no puede usarse. Tipos similares de permiso restringido se encuentran para ítems tales como rejas de seguridad, cerraduras de doble cilindro, escalera de reingreso seleccionada, puertas giratorias, etc. En otras ubicaciones, en los capítulos base se usa la frase "salvo que lo prohíban los Capítulos 12 a 42". En este caso, la disposición está permitida en todas las ocupaciones salvo que un capítulo de ocupación lo prohíba específicamente.

Las unidades métricas de medida de este Código concuerdan con el sistema métrico modernizado conocido como el Sistema Internacional de Unidades (SI). La unidad litro, que está fuera del SI pero es reconocida por éste, es usada comúnmente y así se usa en este *Código*. En este *Código*, los valores de medidas están seguidos por un equivalente en unidades SI. El primer valor declarado es considerado como el requerimiento pesque el valor equivalente dado puede ser aproximado.

**Comité Técnico Correlativo (SAF-AAC)**

**James R Quiter, Presidente**  
Arup Fire, CA [SE]

**Ron Coté, Secretario Sin Voto**  
NFPA, MA

**John L. Bryan**, Frederick, MD [SE]  
**Richard W. Bukowski**, U.S. National Institute of Standards & Technology, MD [RT]  
Rep. National Fire Alarm Code Committee  
**Kenneth E. Bush**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Lee J. Dosedlo**, Underwriters Laboratories Inc., IL [RT]  
**Gene B. Endthoff**, National Fire Sprinkler Association, IL [M]  
**Jackie T. Gibbs**, Marietta Fire Department, GA [U]  
Rep. International Association of Fire Chiefs  
**J. Edmund Kalie, Jr.**, Prince George s County Government MD [E]

**Ronald K. Mengel**, System Sensor, IL [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services in Building Use & Safety, MD [C]  
Rep. American Public Health Association  
**Kirby W. Perry**, Kirby W. Perry Architects & Associates Inc, TX [SE]  
Rep. American Institute of Architects  
**Lawrence G. Perry**, Building Owners & Managers Assn. Int 1, MD [U]  
**David L. Wismer**, Philadelphia Department of Licenses & Inspection A [E]

**Suplentes**

**Andrew Brian Bowman**, Gage-Babcock & Associates, Inc., IL [U]  
(Alt. to AHCA Rep.)  
**Howard Hopper**, Underwriters Laboratories Inc., CA[RT]  
(Alt. to L. J. Dosedlo)  
**Ronald H. Minter**, Thomas & Betts, TN [M]  
(Alt. to R. K. Mengel)

**Martin H. Reiss**, The RJA Group, Inc., MA [SE]  
(Alt. to J. R. Quiter)  
**Michael D. Tomy**, Heery International Inc., GA [SE]  
(Alt. to K. W. Perry)  
**Robert B. Treiber**, National Fire Sprinkler Association, Inc., OH [M]  
(Alt. to G. B. Endthoff)

**Sin voto**

**William E. Fitch**, Chair SAF-FUR, Omega Point Laboratories Inc., TX  
**Ralph Gerdes**, Chair SAF-AXM, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN  
**Wayne D. Holmes**, Chair SAF-IND, HSB Professional Loss Control, CT  
**Morgan J. Hurley**, Chair SAF-FUN, Society of Fire Protección Engineers, MD  
**Thomas W. Jaeger**, Chair SAF-DET, Gage-Babcock & Associates Inc., VA  
**Philip R. Jose**, Chair SAF-BCF, U.S. Department of Veterans Affairs, NY  
**Richard L. Klinker**, Chair SAF-BSF, Klinker & Associates, Inc., MD  
**William E. Koffel**, Chair SAF-MEA, Koffel Associates,

Inc., MD  
**James K. Lathrop**, Chair SAF-RES, Koffel Associates, Inc., CT  
**John W. McCormick**, Chair SAF-FIR, Code Consultants, Inc., MO  
**Harold E. Nelson**, Hughes Associates, Inc., VA  
(Member Emeritus)  
**Daniel J. O Connor**, Chair SAF-HEA, Schirmer Engineering Corporation, IL  
**Ed Schultz**, Chair SAF-MER, Code Consultants, Inc., MO  
**Catherine L. Stashak**, Chair SAF-END, Schirmer Engineering Corporation, IL  
**David W. Stroup**, Chair SAF-ALS, U.S. Nationnstitute de Standards y Technology, MD

**Ron Coté**, Personal de Enlace NFPA

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá 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 movimiento de personas en circunstancias normales y de emergencia.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones para Reuniones Públicas y Estructuras de Membrana (SAF-AXM)****Ralph Gerdes, Presidente**

Consultores Ralph Gerdes, LLC, IN [SE]

**Ron Coté, Secretario Sin Voto**

**Stanton M. Alexander**, North American Testing Company, FL [M]  
**Weston E. Bacon, Jr.**, Bacon Hedland Management, Inc., IL [U]  
 Rep. Internal. Association de Exposition Management  
**Scott R. Bartlett**, Simplex Time Recorder Co., MA [M]  
 Rep. Nation Electrical Manufacturers Association  
**George D. Bushey**, Rosser International, GA [SE]  
**William Conner**, Schuler & Shook Inc., IL [SE]  
 Rep. American Society de Theater Consultants  
**Bhola Dhume**, City of Nuevos Orleans, LA [E]  
**Robert D. Fiedler**, City of Lincoln, NE [E]  
**William E. Fitch**, Omega Point Laboratorios Inc., TX [RT]  
**Vern L. Martindale**, Church of Jesus Christ of Latter-Day Saints, UT [U]  
**Daniel M. McGee**, American Iron y Steel Institute, NJ [M]  
**Joseph J. Messersmith, Jr.**, Portland Cement Association, VA [M]

**Gregory R. Miller**, Code Consultants Inc., MO [U]  
 Rep. National Association de Theatre Owners  
**Keith C. Nagelski, Sopies Play**, L.L.C., NC [M]  
 Rep. Internal. Play Equipment Manufacturers Association  
**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services in Building Use & Safety, MD [SE]  
**John William Pritchett**, Athens-Clarke County Fire Department, GA [E]  
**Joseph Psuik, III**, San Diego Convention Center, CA [U]  
 Rep. Internal. Association de Assembly Managers, Inc.  
**Ed Roether**, HOK Spert, MO [U]  
**Karl G. Ruling**, Entertainment Services and Technology Assn., NY [U]  
 Rep. U.S. Institute for Theatre Technology  
**Philip R. Sherman**, P. R. Sherman Incorporated, NH [SE]  
**Jeffrey S. Tubbs**, Arup Fire, MA [SE]  
**Daniel R. Victor**, Interkal, Incorporated, MI [M]  
 Rep. National School Supply & Equipment Assn.  
**Paul L. Wertheimer**, Crowd Management Strategies, IL [SE]

NFPA, MA

**Gene Boecker**, Code Consultants, Inc., MO [U]  
 (Alt. to G. R. Miller)  
**David Cook**, Ralph Gerdes Consultants, IN [SE]  
 (Alt. to R. Gerdes)  
**Mike Hayward**, Little Tikes Commercial Play Systems Inc., MO [M]  
 (Alt. to K. C. Nagelski)

**Jonathan Humble**, American Iron y Steel Institute, CT [M]  
 (Alt. to D. M. McGee)  
**Vern T. Lewis**, Church of Jesus Christ of Latter-Day Saints, UT [U]  
 (Alt. to V. L. Martindale)  
**Stephen V. Skalko**, Portland Cement Association, GA [M]  
 (Alt. to J. J. Messersmith, Jr.)

**Suplentes****Ron Coté**, Personal de Enlace

**Alcance del Comité:** Este Comité tendrá 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 (SAF-BCF)****Philip R. Jose, Presidente**Departamento de Asuntos para **Veteranos****Gregory E. Harrington, Secretario Sin Voto****Gregory J. Austin**, Gentex Corporation, MI [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association**James R. Bell**, Marriott International Inc., DC [U]  
Rep. American Hotel & Lodging Association**Warren D. Bonisch**, Schirmer Engineering  
Corporation, TX [SE]**Harry L. Bradley**, Maryland State Fire Marshals  
Office, MD [E]

Rep. International Fire Marshals Association

**Philip C. Favro**, Philip C. Favro & Associates, CA [SE]**Thomas W. Gardner**, Gage-Babcock & Associates, VA [U]  
Rep. American Health Care Association**Laura A. Hoffman**, Nashville Tennessee Fire  
Department, TN [E]**Kenneth E. Isman**, National Fire Sprinkler Association,  
NY [M]**David Ray Kiely**, Sullivan County ARC, NY [U]  
Rep. American Network of Community Options and  
Resources**James K. Lathrop**, Koffel Associates, Inc., CT [SE]**Bernard M. Levin**, Rockville, MD [SE]**Paul E. Patty**, Underwriters Laboratories Inc., IL [RT]**Francis G. Reuer**, U.S. Department of Health &  
Human Services, CO [E]

NFPA, MA

**Kerry M. Bell**, Underwriters Laboratories Inc., IL  
[RT] (Alt. to P. E. Patty)**Gene B. Endthoff**, National Fire Sprinkler Association,  
IL [M]

(Alt. to K. E. Isman)

**Harold E. Nelson**, Hughes Associates, Inc., VA [SE]

(Alt. to B. M. Levin)

**Daniel J. Schoeps**, U.S. Department of Veterans  
Affairs, DC [U]

(Alt. to P. R. Jose)

**James F. Woodford**, Simplex Time Recorder Co., MA  
[M]

(Alt. to G. Austin)

**Mayer D. Zimmerman**, U.S. Dept. of Health and  
Human Services, MD [E]

(Alt. to F. G. Reuer)

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

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

**Comité Técnico sobre Servicios del Edificio y Equipo de Protección contra Incendios (SAF-BSF)**

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

**Gregory E. Harrington**, *Secretario Sin Voto*

<b>Keith A. Ball</b> , SimplexGrinnell, FL [M] Rep. National Electrical Manufacturers Association	<b>Ignacy A. Kapalczynski</b> , Connecticut Department of Public Safety, CT [E]
<b>Harry L. Bradley</b> , Maryland State Fire Marshals Office, MD [E] Rep. International Fire Marshals Association	<b>David P. Klein</b> , U.S. Department of Veterans Affairs, MD [U]
<b>Pat D. Brock</b> , Oklahoma State University, OK [SE]	<b>Dennis A. Lockard</b> , Newport Beach Fire Department, CA [E]
<b>Phillip A. Brown</b> , American Fire Sprinkler Association, Inc., TX [IM]	<b>Roger L. McDaniel</b> , Florida Department of Corrections, FL [U]
<b>Paul M. Donga</b> , Boston Fire Department, MA [E]	<b>L. L. (Larry) Neibauer</b> , Automático Fire Alarm Association, FL [M]
<b>Edward A. Donoghue</b> , Edward A. Donoghue Associates, Inc., NY [M] Rep. National Elevator Industry Inc	<b>Richard R. Osman</b> , Schirmer Engineering Corporation, IL [I]
<b>Dale A. Harshbarger</b> , Hebron Fire Protección District, KY [E]	<b>Dinesh K. Patel</b> , U.S. Department of the Navy, CA [U]
<b>Kenneth E. Isman</b> , National Fire Sprinkler Association, NY [M]	<b>Martin H. Reiss</b> , The RJA Group, Inc., MA [SE]
<b>Joseph M. Jardin</b> , Nuevos York City Fire Dept., NY [C] Rep. NFPA Fire Service Sección	<b>James Tizzano</b> , Township of Old Bridge, NJ [E]
	<b>William A. Webb</b> , Performance Technology Consulting, Ltd., IL [SE]
	<b>Carl Dewayne Wren</b> , Austin Fire Department, TX [E]

NFPA; MA

<b>Ronald S. Berger</b> , Low Voltage Systems Technology [M] (Alt. to L. L. Neibauer)	<b>Claudia Hagood</b> , Klinker y Associates, Inc., MD [SE] (Alt. to R. L. Klinker)
<b>Lisa Marie Bossert</b> , Schirmer Engineering Corporation, NC [I] (Alt. to R. R. Osman)	<b>Kevin Kelly</b> , National Fire Sprinkler Association, NY [M] (Alt. to K. E. Isman)
<b>James D. Brown</b> , Oklahoma State University, OK [SE] (Alt. to P. D. Brock)	<b>Peter A. Larrimer</b> , U.S. Department of Veterans Affairs, PA [U] (Alt. to D. P. Klein)
<b>Davie J. Camp</b> , Thyssen Krupp Elevator, TN [M] (Alt. to E. A. Donoghue)	<b>Randolph W. Tucker</b> , The RJA Group, Inc., TX [SE] (Alt. to M. H. Reiss)
<b>Greg Gottlieb</b> , Hauppauge Fire District, NY [C] (Alt. to J. M. Jardin)	

**Suplentes**

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

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

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Penitenciarias y Correccionales (SAF-DET)****Thomas W. Jaeger**, *Presidente*

Gage-Babcock &amp; Associates Inc., VA [SE]

**Ron Coté**, *Secretario Sin Voto***James R. Ambrose**, Code Consultants Inc., MO [SE]**Kevin Bailey**, Folger Adam Security Inc., IL [M]

Rep. Builders Hardware Manufacturers Association

**David L. Bondor**, St. Paul Fire y Marine, TX [I]

Rep. American Society of Safety Engineers

**Peter J. Collins**, U.S. Department of Justice, DC [U]**Michael DiMascio**, Solutions Engineering Inc., MA [SE]**Randy Gaw**, Correctional Service of Canada, ON [E]**Patrick G. Gordon**, Philadelphia Prison System, PA [U]**Larry Harrison**, Office of the Illinois State Fire

Marshal, IL [E]

**Kenneth E. Isman**, Nationire Sprinkler Association,

NY [M]

**William E. Koffel**, Koffel Associates, Inc., MD [SE]**Roger L. McDaniel**, Florida Department of  
Corrections, FL [U]**E. Eugene Miller**, Washington, DC [SE]**Jerry Nealy**, Cumulus Fibres, Inc., NC [M] (Rep.  
Institutional Bedding Manufacturers Association**Robert R. Perry**, Robert Perry Associates Inc., IL [M]

Rep. Door &amp; Hardware Institute

**Kenneth J. Schwartz**, Schirmer Engineering  
Corperation, IL [SE]**Wayne S. Smith**, Texas State Fire Marshal, TX [E]

Rep. International Fire Marshals Association

**David W. Spence**, Corrections Corperationica, TN [U]

## NFPA, MA

**A. Larry Iseminger, Jr.**, Maryland State Fire Marshals  
Office [E]

(Alt. to W. S. Smith)

**Kevin Kelly**, National Fire Sprinkler Association [M]

(Alt. to K. E. Isman)

**Fred G. Kerley**, Office of the Illinois State Fire

Marshal, IL [E]

(Alt. to L. E. Harrison)

**Michael Tierney**, Builders Hardware Manufacturers  
Association, CT [M]

(Alt. to K. Bailey)

**Ralph R. Winter**, Code Consultants, Inc., MO [SE]

(Alt. to J. R. Ambrose)

**Suplentes****Ron Coté**, Personal de Enlace

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la protección de la vida humana y propiedad contra incendios y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares y sobre el traslado de emergencia de personas en ocupaciones penitenciarias y correccionales.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Educativas y Guarderías (SAF-END)**

**Catherine L. Stashak**, *Presidente*  
Schirmer Engineering Corporation, IL [E]

**Ron Coté**, *Secretario Sin Voto*

**Scott R. Bartlett**, Simplex Time Recorder Co., MA [M]

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

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

**Gene B. Endthoff**, National Fire Sprinkler Association [M]

**Douglas R. Freels**, Performance Design Technologies, TN [SE]

**Vern L. Martindale**, Church of Jesus Christ of Latter-Day Saints, UT [U]

**Erin A. M. Oneisom**, U.S. Air Force, AE [U]

**Michael L. Sinsigalli**, Windsor Locks Fire Department, CT [E]

**Aleksy L. Szachnowicz**, Anne Arundel County Public Schools, MD [U]

**Robert T. Trotter**, Franklin Fire Department, TN [E]

**Ralph J. Warburton**, University of Miami, FL [SE]

**Kenneth Wood**, Office of the Illinois State Fire Marshal, IL [E]

NFPA, MA

**Kevin Kelly**, National Fire Sprinkler Association, NY [M]  
(Alt. to G. B. Endthoff)

**Amy J. McGarry**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
(Alt. to V. L. Dubrowski)

**Roger B. Rudy**, Performance Design Technologies, LLC, TN [SE]  
(Alt. to D. R. Freels)

**Fred K. Walker**, U.S. Air Force, FL [U]  
(Alt. to E. A. M. Oneisom)

**Suplentes**

**Ron Coté**, Personal de Enlace NFPA

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá 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 emergencia de personas en ocupaciones educativas y guarderías.

**Comité Técnico sobre Características de la Protección contra Incendio (SAF-FIR)**

**John W. McCormick**, *Presidente*  
Code Consultants Inc., MO [SE]

**Walter P. Sterling**, *Secretario Sin Voto*  
NFPA, MA

**Carl F. Baldassarra**, Schirmer Engineering Corporation, IL [I]

**John F. Bender**, Maryland Office of State Fire Marshal, MD [E]  
Rep. International Fire Marshals Association

**Robert M. Berhinig**, Underwriters Laboratories Inc., IL [RT]

**Edward K. Budnick**, Hughes Associates Inc., MD [SE]

**Gregory J. Cahanin**, St. Petersburg, FL [U]  
Rep. Louisiana State Fireman s Association

**Eric H. Cote**, The RJA Group, Inc., MA [SE]

**Paul L. Dove**, City of Coldwater Fire Department, MI [E]

**Brian L. Eklow**, Aon Risk Consultants, IL [I]

**Gene B. Endthoff**, National Fire Sprinkler Association [M]

**Sam W. Francis**, American Forest & Paper Association, PA [M]

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

**Donald Murray Goff**, Hillsborough County Fire Rescue, FL [E]

Rep. Florida Fire Marshals & Inspectors Assn.

**Miles J. Haber**, Monument Construction, Inc., MD [U]

Rep. National Association of Home Builders

**Wayne D. Holmes**, HSB Professional Loss Control, CT [I]

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

**Ignacy A. Kapalczynski**, Connecticut Department of Public Safety, CT [E]

**Waseem A. Khan**, Brick Industry Association, VA [M]

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

**William E. Koffel**, Koffel Associates, Inc., MD [M]  
Rep. Glazing Industry Code Committee

**Vickie Lovell**, Intecode Incorporated (ICI), FL [M]

Rep. Air Movement y Control Assn/Int l FireStop Council

**Joseph J. Messersmith, Jr.**, Portland Cement Association, VA [M]

**Kurt A. Roeper**, Ingersoll Rand Security y Safety, OH [M]

Rep. Steel Door Institute

**Kathleen Taraba**, Rolling Plains Construction, Inc., CO [IM]

Rep. Firestop Contractors International Association

**Kenneth Wood**, Office of the Illinois State Fire Marshal, IL [E]

**Suplentes**

**Donald W. Belles**, Koffel Associates, Inc., TN [M]  
(Alt. to W. E. Koffel)

**Joseph A. Brooks**, Air Movement y Control Association Internacional, Inc., IL [M]  
(Alt. to V. Lovell)

**David Cook**, Ralph Gerdes Consultants, IN [SE]  
(Alt. to R. Gerdes)

**John F. Devlin**, Schirmer Engineering Corporation, VA [SE]  
(Alt. to C. F. Baldassarra)

**Jack Gump**, HSB Professional Loss Control, TN [I]  
(Alt. to W. D. Holmes)

**David M. Hammerman**, Marshall A. Klein & Associates, Inc., MD [SE]  
(Alt. to M. A. Klein)

**Thomas R. Janicak**, Ceco Door Products, TN [M]  
(Alt. to K. A. Roeper)

**Mark Kluver**, Portland Cement Association, CA [M]  
(Alt. to J. J. Messersmith, Jr.)

**David A. Lewis**, Code Consultants Inc., MO [SE]  
(Alt. to J. W. McCormick)

**Jeffrey A. Maddox**, The RJA Group, Inc., CA [SE]  
(Alt. to E. H. Cote)

**Eric Rosenbaum**, Hughes Associates, Inc., MD [SE]  
(Alt. to E. K. Budnick)

**David P. Tyree**, American Forest & Paper Association, CO [M]  
(Alt. to S. W. Francis)

**Robert J. Wills**, American Iron and Steel Institute, AL [M]  
(Alt. to J. Humble)

**Sin voto**

**Michael Earl Dillon**, Dillon Consulting Engineers, Inc., CA (Rep. TC on Air Conditioning)

**Walter P. Sterling**, Personal de Enlace NFPA

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre la compartimentación de la construcción, incluyendo la realización de armaduras, aberturas, y penetraciones, relacionadas con la protección de la vida humana y propiedades contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares.

**Comité Técnico sobre Principios Básicos (SAF-FUN)****Morgan J. Hurley**, *Presidente*

Society de Fire Protección Engineers, MD [U]

**Ron Coté**, *Secretario Sin Voto*

NFPA, MA

**Thomas H. Allen**, Smoke Guard Corporation, ID [U]

Rep. American Institute of Architects

**Wayne G. Carson**, Carson Associates, Inc., VA [SE]**James E. Churchill**, Schirmer Engineering

Corperation, CA [SE]

**Barbara Ebstein**, Vinick Associates, Inc., CT [U]

Rep. American Society of Interior Designers

**Ben Greene**, City of Englewood, CO [E]**Norman E. Groner**, Santa Cruz, CA [SE]**Howard Hopper**, Underwriters Laboratorios Inc., CA [RT]**David P. Klein**, U.S. Department of Veterans Affairs,

MD [U]

**James A. Landmesser**, U.S. Department of Energy, TN [E]**James K. Lathrop**, Koffel Associates, CT [SE]**David H. MacKinnon**, Canadian Steel Construction

Council, ON [M]

Rep. American Iron and Steel Institute

**Richard A. Morris**, National Association Home

Builders, DC [U]

**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services in Building

Use &amp; Safety, MD [C]

Rep. American Public Health Association

**Milosh T. Puchovsky**, Arup Fire, MA [SE]**Stephen V. Skalko**, Portland Cement Association, GA [M]**Jeffrey B. Stone**, American Forest & Paper Association,

FL [M]

**Amal Tamim**, W. R. Grace & Company-Conn, MA [M]**John M. Watts, Jr.**, Fire Safety Institute, VT [SE]**Suplentes****Eugene A. Cable**, U.S. Department of Veterans Affairs,

NY [U]

(Alt. to D. P. Klein)

**Robert M. Carasitti**, Schirmer Engineering

Corperationción, MA [SE]

(Alt. to J. E. Churchill)

**Robert J. Eugene**, Underwriters Laboratorios Inc., WA [RT]

(Alt. to H. Hopper)

**Mark Kluver**, Portland Cement Association, CA [M]

(Alt. to S. V. Skalko)

**Kimberly A. Marks**, The Marks Design Group, Inc.,

TX [U]

(Alt. to B. Ebstein)

**Eric N. Mayl**, Koffel Associates, Inc., MD

(Alt. to J. K. Lathrop)

**Rodney A. McPhee**, Canadian Wood Council, ON [M]

(Alt. to J. B. Stone)

**Richard P. Thornberry**, The Code Consortium, Inc.

CA [M]

(Alt. to A. Tamim)

**Robert J. Wills**, American Iron y Steel Institute, AL [M]

(Alt. to D. H. MacKinnon)

**Sin voto****Carol A. Caldwell**, Caldwell Consulting, Ltd, Nuevos

Zealand

**Pichaya Chantranuwat**, Fusion Consultants Co. Ltd.,

Thailand

**Ron Coté**, Personal de Enlace

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre las metas básicas, objetivos, requisitos de funcionamiento y definiciones para la protección de la vida humana y la propiedad contra el fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares y sobre el traslado de personas en circunstancias normales y en emergencias.

**Comité Técnico sobre Mobiliario y Contenidos (SAF-FUR)****William E Fitch**, *Presidente*

Omega Point Laboratorios Inc., TX [RT]

**Steven E Younis**, *Secretario Sin Voto*

NFPA, MA

**Patty K. Adair**, American Textile Manufacturers Institute, DC [M]**Alastair J. M. Aikman**, National Research Council of Canada, ON [RT]**Vytenis (Vyto) Babrauskas**, Fire Science and Technology Inc., WA [SE]**Lisa Bonneville**, Bonneville Design, MA [U]

Rep. American Society of Interior Designers

**Eugene A. Cable**, U.S. Department of Veterans Affairs, NY [U]**Frederic B. Clarke**, Benjamin Clarke Associates, Inc.,

VA [SE]

**Paul Dillon**, Southern Polytechnic State University, GA [M]**Pravinray D. Gandhi**, Underwriters Laboratorios Inc., IL [RT]**Marcelo M. Hirschler**, GBH Internationcional, CA [SE]**E. Ken McIntosh**, Carpet y Rug Institute, GA [M]**T. Hugh Talley**, Hugh Talley Company, TN [M] Rep. American Furniture Manufacturers Association**Suplentes****Raman B. Chauhan**, National Research Council of Canada, ON [RT]

(Alt. to A. J. M. Aikman)

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

(Alt. to E. K. McIntosh)

**James V. Ryan**, MD [SE]

(Alt. to F. B. Clarke)

**Shelley Siegel**, Accessible Interiors Network, Inc., FL [U]

(Alt. to L. Bonneville)

**Sin voto****Hammad Malik**, U.S. Consumer Product Safety Commission, MD**Ron Coté**, Personal de Enlace NFPA

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá tener como principal responsabilidad la elaboración de documentos sobre limitación del efecto del impacto del mobiliario y contenido de la edificación en la protección de la vida humana y la propiedad contra fuego y otras circunstancias capaces de producir consecuencias similares y sobre el traslado de personas en emergencias.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Sanitarias (SAF-HEA)**

**Daniel J. O'Connor**, *Presidente*  
Schirmer Engineering Corporation, IL [SE]

**Ron Coté**, *Secretario Sin Voto*  
NFPA, MA

**James R. Ambrose**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
**William N. Brooks**, Eichleay Engineers, Inc., PA [SE]  
**Kenneth E. Bush**, Maryland State Fire Marshals  
Office, MD [E]  
Rep. International Fire Marshals Association  
**Wayne G. Carson**, Carson Associates, Inc., VA [SE]  
**Michael Crowley**, The RJA Group, Inc., TX [SE]  
**Douglas S. Erickson**, American Society for Healthcare  
Engineering, VI [U]  
**Kenneth S. Faulstich**, U.S. Department of Veterans  
Affairs, DC [U]  
**John E. Fishbeck**, Joint Commission on Accreditation  
of Healthcare Organizations, IL [E]  
**Curt Fogel**, Vaaler Insurance, Inc., ND [I]  
**Antonio Freire**, Axa Courtage, France [I]  
**Donald W. Harris**, California Office of Health  
Planning & Development, CA [E]  
**Thomas W. Jaeger**, Gage-Babcock & Associates, Inc.,  
VA [U]  
Rep. American Health Care Association **K.**

**Mengel**, System Sensor, IL [M]  
Rep. National Electrical Manufacturers Association  
**John I. Mills**, Beery, Rio & Associates, VA [SE]  
**Kirby W. Perry**, Kirby W. Perry Architects &  
Associates, Inc., TX [SE] (Rep. American Institute of  
Architects  
**Peter P. Petresky**, Pennsylvania Department of Health,  
PA [E]  
Rep. Association of Health Facility Survey  
Agencies  
**Brian Prediger**, U.S. Department of the Army, MD [U]  
**Thomas A. Salamone**, Healthcare & Life Safety  
Concepts, NY [I] (Rep. Kemper Insurance Companies  
**David M. Sine**, David M. Sine & Associates, TX [U]  
Rep. National Association of Psychiatric Health  
Systems  
**Richard D. Strub**, Life Care Centers of America, TN [U]  
Rep. NFPA Health Care Sección  
**Mayer D. Zimmerman**, U.S. Department of Health and  
Human Services, MD [E]

**Suplentes**

**James H. Antell**, The RJA Group, Inc., IL [SE]  
(Alt. to M. Crowley)  
**John F. Deubler**, Schirmer Engineering Corporation,  
VA [SE]  
(Alt. to D. J. O Connor)  
**Lori Drexler**, Code Consultants, Inc., MO [SE]  
(Alt. to J. R. Ambrose)  
**J. Richard Fruth**, Hayes Large Architects, PA [SE]  
(Alt. to K. W. Perry)

**Thomas W. Gardner**, Gage-Babcock & Associates,  
Inc., VA [SE]  
(Alt. to T. W. Jaeger)  
**Philip R. Jose**, U.S. Department of Veterans Affairs,  
NY [U]  
(Alt. to K. Faulstich)  
**William E. Koffel**, Koffel Associates, Inc., MD [U]  
(Alt. to D. S. Erickson)  
**John S. Taylor**, St. Vincent s Hospital, AL [U]  
(Alt. to R. D. Strub)

**Sin voto**

**Pichaya Chantranuwat**, Fusion Consultants Co. Ltd.,  
Thailand

**Ron Coté**, Personal de Enlace

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá 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 emergencias, en ocupaciones sanitarias.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Industriales, de Almacenamiento y Misceláneas (SAF-IND)**

**Waine D Holmes, *Presidente***

HSB Professional Loss Control, CT [I]

**Walter P. Sterling, *Secretario Sin Voto***

NFPA, MA

**John A. Alderman**, RRS Engineering, TX [SE]

Rep. American Society of Safety Engineers

**Raymond E. Arntson**, Rayden Research LLC, WI [SE]

**Donald C. Birchler**, FP&C Consultants Inc., MO [SE]

**Howard M. Bucci**, U.S. Department of Energy, WA [U]

**Timothy T. Callas**, Ralph Gerdes Consultants, LLC, IN [SE]

**John F. Farney, Jr.**, Sargent & Lundy Engineers, IL [SE]

**Larry L. Fluor**, Fluor, Incorporated, CA [M]

Rep. Compressed Gas Association

**Larry N. Garrett**, Delphi Automotive Systems Corp., IN [U]

Rep. NFPA Industrial Fire Protección Sección

**James Golinveaux**, Tyco Fire Products, RI [M] (Rep. American Fire Sprinkler Association, Inc.)

**Dale A. Harshbarger**, Hebron Fire Protección District, KY [E]

**Bruce W. Hisley**, Fairfield, PA [E]

Rep. International Fire Marshals Association

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

**Ronald Keefer**, Menlo Park Fire Protección District, CA [E]

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

Rep. Automotive Oil Change Association

**Neal W. Krantz**, Siemens Fire Safety, MI [M]

Rep. National Electrical Manufacturers Association

**Raymond W. Lonabaugh**, National Fire Sprinkler Association, PA [M]

**Patrick A. McLaughlin**, McLaughlin & Associates, CA [U]

Rep. Semiconductor Industry Association

**Jeffrey M. Shapiro**, International Code Consultants, TX [M]

Rep. The Chlorine Institute

**Stephen V. Skalko**, Portland Cement Association, GA [M]

**David C. Tabar**, The Sherwin-Williams Company, OH [U]

**Gregory W. Thomas**, Liberty Mutual Group, CT [I]

Rep. Alliance of American Insurers

**Carl Dewayne Wren**, Austin Fire Department, TX [E]

**Suplentes**

**Thomas L. Allison**, Westinghouse Savannah River Company, SC [U]

(Vot. Alt. to Westinghouse Savannah River Co. Rep.)

**Clarence D. (Dale) Eggen**, U.S. Department of Energy, WA [U]

(Alt. to H. M. Bucci)

**Jack Gump**, HSB Professional Loss Control, TN [I]

(Alt. to W. D. Holmes)

**David M. Hammerman**, Marshall A. Klein & Associates, Inc., MD [U]

(Alt. to M. A. Klein)

**Roland J. Huggins**, American Fire Sprinkler Association, Inc., TX [M]

(Alt. to J. Golinveaux)

**Mark Kløver**, Portland Cement Association, CA [M]

(Alt. to S. V. Skalko)

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

(Alt. to P. A. McLaughlin)

**Michael E. Lyden**, The Chlorine Institute, Inc., DC [M]

(Alt. to J. M. Shapiro)

**Roger A. Smith**, Compressed Gas Association, Inc., VA [M]

(Alt. to L. L. Fluor)

**Robert J. Wills**, American Iron and Steel Institute, AL [M]

(Alt. to J. Humble)

**Walter P. Sterling**, Personal de Enlace NFPA

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá 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 emergencias, en ocupaciones industriales y de almacenamiento, estructuras especiales, edificios sin ventanas y subterráneos, y edificios de gran altura.

**Comité Técnico sobre Medios de Egreso (SAF-MEA)**

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

**Ron Coté,** *Secretario Sin Voto*  
NFPA, MA

**John L. Barrios,** Tampa Department of Business and  
Community Services, FL [E]

Rep. Southern Edificio Code Congress Intl  
Inc./International Code Council, Inc.

**John L. Bryan,** Frederick, MD [SE]

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

Rep. International Fire Marshals Association

**Davie J. Camp,** Thyssen Krupp Elevator, TN [M]

Rep. National Elevator Industry Inc.

**Steven DiPilla,** ACE USA/ESIS Risk Control Services, NJ [I]

Rep. American Society of Safety Engineers

**Joshua W. Elvove,** U.S. Department of Veterans  
Affairs, CO [U]

**Gene B. Endthoff,** National Fire Sprinkler Association, IL [M]

**Philip C. Favro,** Philip C. Favro & Associates, CA [SE]

**Edward L. Fixen,** Schirmer Engineering Corporation, CA [I]

**David W. Frable,** U.S. General Services Administration, IL [U]

**Rita C. Guest,** Carson Guest, Inc., GA [U]

Rep. American Society of Interior Designers

**Billy G. Helton,** Lithonia Emergency Systems, GA [M]

Rep. National Electrical Manufacturers

Association

**Lawrence J. McGinty,** U.S. Central Intelligence  
Agency, DC [U]

**Wayne Menuz,** Underwriters Laboratories Inc., CA [RT]

**Richard A. Morris,** National Association of Home  
Builders, DC [U]

**Jake Pauls,** Jake Pauls Consulting Services in Building  
Use & Safety, MD [C]

Rep. American Public Health Association

**Robert R. Perry,** Robert Perry Associates Inc., IL [M]

Rep. Door & Hardware Institute

**Eric Rosenbaum,** Hughes Associates, Inc., MD [SE]

**Leslie Strull,** The RJA Group, Inc., IL [SE]

**Michael Tierney,** Builders Hardware Manufacturers  
Association, CT [M]

**Michael D. Tomy,** Heery International Inc., GA [SE]

Rep. American Institute of Architects

**Joseph H. Versteeg,** Versteeg Associates, CT [E]

Rep. Fairfield CT Fire Marshals Office

**David L. Wismer,** Philadelphia Department of Licenses  
& Inspections, PA [E]

**Suplentes**

**John R. Battles,** Southern Building Code Congress  
International, AL [E]

(Alt. to J. L. Barrios)

**Charles H. Berry,** Baltimore VA Medical Center, MD [U]

(Alt. to J. W. Elvove)

**Warren D. Bonisch,** Schirmer Engineering

Corporation, TX [SE]

(Alt. to E. L. Fixen)

**Edward A. Donoghue,** Edward A. Donoghue

Associates, Inc., NY [M]

(Alt. to D. J. Camp)

**Barbara Ebstein,** Vinick Associates, Inc., CT [U]

(Alt. to R. C. Guest)

**David A. Gilda,** Builders Hardware Manufacturers

Association, CT [M]

(Alt. to M. Tierney)

**Miles J. Haber,** Monument Construction Inc., MD  
[M] (Alt. to R. A. Morris)

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

(Alt. to W. E. Koffel, Jr.)

**R. T. Leicht,** Delaware Fire Marshals Office, DE [E]

(Alt. to K. E. Bush)

**James A. Milke,** University of Maryland, MD [SE]

(Alt. to J. L. Bryan)

**Ronald H. Minter,** Thomas & Betts, TN [M]

(Alt. to B. G. Helton)

**Harold E. Nelson,** Hughes Associates, Inc., VA [SE]

(Alt. to E. R. Rosenbaum)

**Roy W. Schwarzenberg,** U.S. Central Intelligence Agency, DC [U]

(Alt. to L. J. McGinty)

**Michael S. Shulman,** Underwriters Laboratories Inc., CA [RT]

(Alt. to W. Menuz)

**Sin voto**

**Pichaya Chantranuwat,** Fusion Consultants Co. Ltd.,  
Thailand

**Ron Coté,** Personal de Enlace NFPA

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá 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 Comerciales (SAF-MER)****Ed Schultz, Presidente****Code Consultants Inc. , MO [SE]****Walter P. Sterling, Secretario Sin Voto**

NFPA, MA

**David M. Banwarth**, David M. Banwarth Associates, LLC, MD [SE]**E. Joseph Bocci**, U.S. Department of the Treasury, DC [U]**Kenneth E. Bush**, Maryland State Fire Marshals Office, MD [E]

Rep. International Fire Marshals Association

**David A. Dodge**, Safety y Forensic Consulting, ME [SE]

Rep. American Society of Safety Engineers

**Douglas S. Erickson**, American Society for Healthcare Engineering, VI [U]**Sam W. Francis**, American Forest & Paper Association, PA [M]**Douglas R. Freels**, Performance Design Technologies, TN [SE]**Daniel J. Gauvin**, Simplex Time Recorder Co., MA [M]

Rep. National Electrical Manufacturers Association

**William Hiotaky**, The Taubman Company, MI [U]**Wayne D. Holmes**, HSB Professional Loss Control, CT [I]**Jonathan Humble**, American Iron y Steel Institute, CT [M]**Michael J. Laderoute**, MJL Associates, Inc., VA [M]

Rep. Fire Equipment Manufacturers Association

**Brian L. Marburger**, Kemper Insurance Companies, IL [I]

Rep. American Insurance Services Group

**Richard V. Moon**, Insurance Services Office, NJ [I]**Lawrence G. Perry**, Building Owners & Managers Assn. International, MD [U]**Sheldon S. Rucinski**, Schirmer Engineering Corporation, IL [I]**David C. Tabar**, The Sherwin-Williams Company, OH [U]**Richard P. Thornberry**, The Code Consortium, Inc., CA [SE]**William J. Tomes**, TVA Fire y Life Safety, GA [U]

Rep. The Home Depot

**Suplentes****Tracey D. Bellamy**, TVA Fire and Life Safety, GA [U]

(Alt. to W. J. Tomes)

**Darryl Thomas Brown**, Performance Design

Technologies, TN [SE]

(Alt. to D. R. Freels)

**Lawrence G. Danielkiewicz**, The Taubman Company, MI [U]

(Alt. to W. Hiotaky)

**Jack Gump**, HSB Professional Loss Control, TN [I]

(Alt. to W. D. Holmes)

**Patrick A. McLaughlin**, McLaughlin & Associates, RI [U]

(Alt. to D. C. Tabar)

**Richard R. Osman**, Schirmer Engineering Corporation,

IL [SE]

(Alt. to S. S. Rucinski)

**Dennis L. Pitts**, American Forest & Paper Association, TX [M]

(Alt. to S. W. Francis)

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

(Alt. to E. Schultz)

**Robert J. Wills**, American Iron y Steel Institute, AL [M]

(Alt. to J. Humble)

**Dale Woodin**, American Society for Healthcare

Engineering, IL [U]

(Alt. to D. S. Erickson)

**Walter P. Sterling**, Personal de Enlace NFPA

**Alcance del Comité:** Este Comité tendrá 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 emergencias, en ocupaciones mercantiles y comerciales.

**Comité Técnico sobre Ocupaciones Residenciales (SAF-RES)**

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

**Gregory E. Harrington**, *Secretario Sin Voto*  
NFPA, MA

**Warren D. Bonisch**, Schirmer Engineering  
Corperation, TX [I]

**H. Wayne Boyd**, U.S. Safety & Engineering Corp., CA  
[M]

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

Rep. International Fire Marshals Association

**Phillip A. Brown**, American Fire Sprinkler Association,  
Inc., TX [IM]

**James J. Convery**, Gage-Babcock & Associates, Inc., VA [SE]

**Thomas G. Daly**, Hilton Hoteles Corperation, CA [U]  
(Rep. NFPA Lodging Industry Section)

**Matthew D. Dobson**, National Association of Home  
Builders, DC [U]

**Sam W. Francis**, American Forest & Paper Association,  
PA [M]

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

**Kenneth E. Isman**, National Fire Sprinkler Association,  
NY [M]

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

**Joseph J. Messersmith, Jr.**, Portland Cement  
Association, VA [M]

**Ronald G. Nickson**, National Multi Housing Council,  
DC [U]

**Michael A. O Hara**, The MountainStar Group, MN [SE]

**Erin A. M. Oneisom**, U.S. Air Force, Germany [U]

**Jake Pauls**, Jake Pauls Consulting Services in Building  
Use & Safety, MD [C]

Rep. American Public Health Association

**Peter Puhlick**, University of Connecticut, CT [U]

**Jim Ray**, Marriott International, Inc., DC [U]

Rep. American Hotel & Lodging Association

**T. Hugh Talley**, Hugh Talley Company, TN [M]

Rep. American Furniture Manufacturers Association

**Suplentes**

**Carl F. Baldassarra**, Schirmer Engineering  
Corperation, IL [I]

(Alt. to W. Bonisch)

**James R. Bell**, Marriott International, Inc., DC [U]

(Alt. to J. Ray)

**Byron L. Bariese**, The RJA Group, Inc., VA [U]

(Alt. to T. G. Daly)

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

(Alt. to R. Gerdes)

**Thomas W. Gardner**, Gage-Babcock & Associates,  
Inc., VA [SE]

(Alt. to J. J. Convery)

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

(Alt. to NFPA/FSS Rep.)

**David M. Hammerman**, Marshall A. Klein y

Associates, Inc., MD [SE]

(Alt. to M. A. Klein)

**Stanley C. Harbuck**, School of Edificio Inspection, UT [C]

(Alt. to J. Pauls)

**Robert Howe**, Vermont Department of Labor &  
Industry, VT [E]

(Alt. to H. L. Bradley)

**Mark Kluber**, Portland Cement Association, CA [M]

(Alt. to J. J. Messersmith, Jr.)

**Dennis L. Pitts**, American Forest & Paper Association,  
TX [M]

(Alt. to S. W. Francis)

**Jeffrey M. Shapiro**, International Code Consultants,  
TX [U]

(Alt. to R. G. Nickson)

**Victoria Valentine**, National Fire Sprinkler Association,  
NY [M]

(Alt. to K. E. Isman)

**Fred K. Walker**, U.S. Air Force, FL [U]

(Alt. to E. A. M. Oneisom)

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

**Alcance del Comité:** Este Comité deberá 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 emergencias, en hoteles, dormitorios, apartamentos, casas de hospedaje y alojamiento y viviendas unifamiliares y bifamiliares.

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

*Estas listas, incluyen a los miembros de los Comités que votaron sobre el texto final de esta edición. A partir de ese momento, pueden haber ocurrido cambios entre los miembros. La clave para las clasificaciones se encuentra al final del documento. Capítulo 1 Administración*

**Contenido**

<b>Capítulo 1</b>	<b>Administración</b>	<b>101-22</b>	7.6	Medición de la Distancia de Recorrido hacia las Salidas	<b>101-86</b>
1.1	Alcance	101-22			
1.2	Propósito	101-22	7.7	Descarga desde las salidas	101-86
1.3	Aplicación	101-22	7.8	Iluminación de Medios de Egreso	101-87
1.4	Equivalencia	101-22	7.9	Iluminación de Emergencia	101-88
1.5	Unidades y Fórmulas	101-23	7.10	Señalización de los Medios de Egreso	101-89
1.6	Cumplimiento	101-23	7.11	Disposiciones Especiales para Ocupaciones con Contenido de Riesgo Alto	101-92
<b>Capítulo 2</b>	<b>Publicaciones de Referencia</b>	<b>101-23</b>	7.12	Salas para Equipo Mecánico, de Calderas y de Hornos	101-92
2.1	Generalidades	101-23			
2.2	Publicaciones NFPA	101-24			
2.3	Otras Publicaciones	101-24			
<b>Capítulo 3</b>	<b>Definiciones</b>	<b>101-25</b>			
3.1	Generalidades	101-25	8.1	Generalidades	101-93
3.2	Definiciones Oficiales NFPA	101-25	8.2	Construcción y Compartimentación	101-94
3.3	Definiciones Generales	101-25	8.3	Barreras Cortafuego	101-97
<b>Capítulo 4</b>	<b>Generalidades</b>	<b>101-38</b>	8.4	Tabiques Resistentes al Humo	101-98
4.1	Metas	101-38	8.5	Barreras Antihumo	101-100
4.2	Objetivos	101-38	8.6	Aberturas Verticales	101-104
4.3	Supuesto	101-38	8.7	Protección contra Riesgos Especiales	101-104
4.4	Opciones de Cumplimiento de la Seguridad Humana	101-38			
4.5	Requisitos Fundamentales	101-39			
4.6	Requisitos Generales	101-40			
4.7	Simulacros de Incendio	101-41			
4.8	Plan de Emergencia	101-41			
<b>Capítulo 5</b>	<b>Opción Basada en el Desempeño</b>	<b>101-42</b>			
5.1	Requisitos Generales	101-42	8.7	Protección contra Riesgos Especiales	101-104
5.2	Criterios de Desempeño	101-42			
5.3	Requisitos de Retención	101-43			
5.4	Establecidos Especificaciones de Diseño y otras Condiciones	101-44			
5.5	Escenarios de Incendio para Diseño	101-45			
5.6	Evaluación de Diseños Propuestos	101-46			
5.7	Factores de Seguridad	101-46			
5.8	Requisitos de Documentación	101-46			
<b>Capítulo 6</b>	<b>Clasificación de Ocupaciones y Riesgos del Contenido</b>	<b>101-46</b>			
6.1	Clasificación de Ocupaciones	101-46			
6.2	Riesgo del Contenido	101-49			
<b>Capítulo 7</b>	<b>Medios de Egreso</b>	<b>101-51</b>			
7.1	Generalidades	101-51			
7.2	Componentes de los Medios de Egreso	101-53			
7.3	Capacidad de Medios de Egreso	101-80			
7.4	Cantidad de Medios de Egreso	101-83			
7.5	Disposición de los Medios de Egreso	101-83			
<b>Capítulo 8</b>	<b>Aspectos de la Protección contra Incendios</b>				<b>101-93</b>
			8.1	Generalidades	101-93
			8.2	Construcción y Compartimentación	101-94
			8.3	Barreras Cortafuego	101-97
			8.4	Tabiques Resistentes al Humo	101-98
			8.5	Barreras Antihumo	101-100
			8.6	Aberturas Verticales	101-104
			8.7	Protección contra Riesgos Especiales	101-104
<b>Capítulo 9</b>	<b>Equipos de Servicio y Protección contra Incendios en Edificios</b>				<b>101-105</b>
			9.1	Servicios Públicos	101-105
			9.2	Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado	101-105
			9.3	Control de Humo	101-105
			9.4	Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras	101-106
			9.5	Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería	101-106
			9.6	Sistemas de Detección de Incendios, Alarma y Comunicaciones	101-107
			9.7	Rociadores Automáticos y otros Equipos de Extinción	101-111
			9.8	Inspecciones y Pruebas Especiales	101-112
<b>Capítulo 10</b>	<b>Acabado Interior, Contenido y Mobiliario</b>				<b>101-113</b>
			10.1	Generalidades	101-113
			10.2	Acabado Interior	101-113
			10.3	Contenido y Mobiliario	101-116
<b>Capítulo 11</b>	<b>Estructuras Especiales y Edificios de Gran Altura</b>				<b>101-117</b>
			11.1	Requisitos Generales	101-117
			11.2	Estructuras Abiertas	101-117
			11.3	Torres	101-118
			11.4	Estructuras Rodeadas de Agua	101-120
			11.5	Muelles	101-120
			11.6	Vehículos y Embarcaciones	101-121
			11.7	Estructuras Subterráneas y de Acceso Limitado	101-121

11.8	Edificios de Gran Altura	101-122	<b>Existentes</b>	101-207	
11.9	Estructuras Permanentes de Membrana	101-123	17.1	Requisitos Generales	101-207
11.10	Estructuras Temporales de Membrana	101-125	17.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-209
11.11	Carpas	101-127	17.3	Protección	101-211
			17.4	Disposiciones Especiales	101-213
			17.5	Servicios de los Edificios	101-213
			17.6	Hogares de Día	101-213
			17.7	Características de Funcionamiento	101-216
<b>Capítulo 12</b>	<b>Ocupaciones Nuevas para Reuniones Públicas</b>	<b>101-128</b>	<b>Capítulo 18</b>	<b>Ocupaciones Sanitarias Nuevas</b>	<b>101-216</b>
12.1	Requisitos Generales	101-128	18.1	Requisitos Generales	101-216
12.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-129	18.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-220
12.3	Protección	101-138	18.3	Protección	101-224
12.4	Disposiciones Especiales	101-140	18.4	Disposiciones Especiales	101-229
12.5	Servicios de los Edificio	101-152	18.5	Servicios de los Edificios	101-231
12.6	Reservado	101-152	18.6	Reservado	101-232
12.7	Características de Funcionamiento	101-152	18.7	Características de Funcionamiento	101-232
<b>Capítulo 13</b>	<b>Ocupaciones Existentes para Reuniones Públicas</b>	<b>101-156</b>	<b>Capítulo 19</b>	<b>Ocupaciones Sanitarias Existentes</b>	<b>101-235</b>
13.1	Requisitos Generales	101-159	19.1	Requisitos Generales	101-235
13.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-167	19.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-238
13.3	Protección	101-169	19.3	Protección	101-241
13.4	Disposiciones Especiales	101-179	19.4	Disposiciones Especiales	101-248
13.5	Servicios de los Edificios	101-179	19.5	Servicios de los Edificios	101-249
13.6	Reservado	101-179	19.6	Reservado	101-249
13.7	Características de Funcionamiento	101-179	19.7	Características de Funcionamiento	101-249
<b>Capítulo 14</b>	<b>Ocupaciones para Enseñanza Nuevas</b>	<b>101-184</b>	<b>Capítulo 20</b>	<b>Ocupaciones Sanitarias Nuevas para Pacientes Ambulatorios</b>	<b>101-252</b>
14.1	Requisitos Generales	101-184	20.1	Requisitos Generales	101-252
14.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-185	20.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-254
14.3	Protección	101-187	20.3	Protección	101-255
14.4	Disposiciones Especiales	101-189	20.4	Disposiciones Especiales	101-257
14.5	Servicios de los Edificios	101-190	20.5	Servicios de los Edificios	101-257
14.6	Reservado	101-190	20.6	Reservado	101-257
14.7	Características de Funcionamiento	101-190	20.7	Características de Funcionamiento	101-257
<b>Capítulo 15</b>	<b>Ocupaciones para Enseñanza Existentes</b>	<b>101-191</b>	<b>Capítulo 21</b>	<b>Ocupaciones Sanitarias Existentes para Pacientes Ambulatorios</b>	<b>101-260</b>
15.1	Requisitos Generales	101-192	21.1	Requisitos Generales	101-262
15.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-194	21.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-263
15.3	Protección	101-197	21.3	Protección	101-264
15.4	Disposiciones Especial	101-197	21.4	Disposiciones Especiales	101-264
15.5	Servicios de los Edificios	101-197	21.5	Servicios de los Edificios	101-265
15.6	Reservado	101-197	21.6	Reservado	101-265
15.7	Características de Funcionamiento	101-197	21.7	Características de Funcionamiento	101-265
<b>Capítulo 16</b>	<b>Ocupaciones para Guarderías Nuevas</b>	<b>101-198</b>	<b>Capítulo 22</b>	<b>Ocupaciones Penitenciarias y Correccionales Nuevas</b>	<b>101-267</b>
16.1	Requisitos Generales	101-198	22.1	Requisitos Generales	101-269
16.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-200	22.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-273
16.3	Protección	101-201	22.3	Protección	101-277
16.4	Disposiciones Especiales	101-203	22.4	Disposiciones Especiales	101-273
16.5	Servicios de los Edificios	101-203	22.5	Servicios de los Edificios	101-280
16.6	Hogares de Día	101-204	22.6	Reservado	101-280
16.7	Características de Funcionamiento	101-206			
<b>Capítulo 17</b>	<b>Ocupaciones para Guarderías</b>				

22.7	Características de Funcionamiento	101-280	30.7	Características de Funcionamiento: Instrucciones de Emergencia para los Residentes de Edificios de apartamentos	101-322
<b>Capítulo 23</b>	<b>Ocupaciones Penitenciarias y Correccionales Existentes</b>	<b>101-282</b>	<b>Capítulo 31</b>	<b>Edificios de apartamentos Existentes</b>	<b>101-322</b>
23.1	Requisitos Generales	101-282	31.1	Requisitos Generales	101-322
23.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-285	31.2	Requisitos para los Medios de Egreso	
23.3	Protección	101-288	31.3	Protección	101-326
23.4	Disposiciones Especiales	101-292	31.4	Disposiciones Especiales	101-329
23.5	Servicios de los Edificios	101-292	31.5	Servicios de los Edificios	101-329
23.6	Reservado	101-294	31.6	Reservado	101-329
23.7	Características de Funcionamiento	101-294	31.7	Características de Funcionamiento: Instrucciones para Residentes de Edificios de apartamentos	101-329
<b>Capítulo 24</b>	<b>Viviendas Uni y Bifamiliares</b>	<b>101-295</b>	<b>Capítulo 32</b>	<b>Ocupaciones Residenciales Nuevas para Asilos y Centros de Acogida</b>	<b>101-329</b>
24.1	Requisitos Generales	101-295	32.1	Requisitos Generales	101-329
24.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-296	32.2	Instalaciones Pequeñas	101-330
24.3	Protección	101-298	32.3	Instalaciones Grandes	101-334
24.4	Disposiciones Especiales	101-298	32.4	Adaptabilidad de un Edificio de Apartamentos para Albergar un Asilo o Centro de Acogida	101-349
24.5	Servicios de los Edificios	101-298	32.5	Reservado	101-340
<b>Capítulo 25</b>	<b>Reservado</b>		32.6	Reservado	101-340
<b>Capítulo 26</b>	<b>Albergues o pensiones</b>	<b>101-299</b>	32.7	Características de Funcionamiento	101-340
26.1	Requisitos Generales	101-299	<b>Capítulo 33</b>	<b>Ocupaciones Residenciales Existentes para Asilos y Centros de Acogida</b>	<b>101-341</b>
26.2	Requisitos para los medios de Egreso	101-300	33.1	Requisitos Generales	101-341
26.3	Protección	101-300	33.2	Instalaciones Pequeñas	101-342
26.4	Disposiciones Especiales	101-302	33.3	Instalaciones Grandes	101-348
26.5	Servicios de los Edificios	101-302	33.4	Adaptabilidad de un Edificio de Apartamentos para Albergar un Asilo o Centro de Acogida	101-354
<b>Capítulo 27</b>	<b>Reservado</b>		33.5	Reservado	101-355
<b>Capítulo 28</b>	<b>Hoteles y Dormitorios Nuevos</b>	<b>101-302</b>	33.6	Reservado	101-355
28.1	Requisitos Generales	101-302	33.7	Características de Funcionamiento	101-355
28.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-303	<b>Capítulo 34</b>	<b>Reservado</b>	
28.3	Protección	101-305	<b>Capítulo 35</b>	<b>Reservado</b>	
28.4	Disposiciones Especiales	101-306	<b>Capítulo 36</b>	<b>Ocupaciones Mercantiles Nuevas</b>	<b>101-356</b>
28.5	Servicios de los Edificios	101-306	36.1	Requisitos Generales	101-356
28.6	Reservado	101-306	36.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-358
28.7	Características de Funcionamiento	101-306	36.3	Protección	101-361
<b>Capítulo 29</b>	<b>Hoteles y Dormitorios Existentes</b>	<b>101-307</b>	36.4	Disposiciones Especiales	101-363
29.1	Requisitos Generales	101-307	36.5	Servicios de los Edificios	101-364
29.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-307	36.6	Reservado	101-364
29.3	Protección	101-312	36.7	Características de Funcionamiento	101-365
29.4	Disposiciones Especiales	101-315	<b>Capítulo 37</b>	<b>Ocupaciones Mercantiles Existentes</b>	<b>101-367</b>
29.5	Servicios de los Edificio	101-315	37.1	Requisitos Generales	101-367
29.6	Reservado	101-315	37.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-368
29.7	Características de Funcionamiento	101-315			
<b>Capítulo 30</b>	<b>Edificios de apartamentos Nuevos</b>	<b>101-315</b>			
30.1	Requisitos Generales	101-316			
30.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-319			
30.3	Protección	101-322			
30.4	Disposiciones Especiales	101-322			
30.5	Servicios de los Edificios	101-322			
30.6	Reservado	101-322			

37.3	Protección	101-371	40.5	Servicios de los Edificios	101-392
37.4	Disposiciones Especiales	101-373	40.6	Requisitos Especiales para Hangares de Mantenimiento y Reparación de Aeronaves	101-392
37.5	Servicios de los Edificios	101-376			
37.6	Reservado	101-376			
37.7	Características de Funcionamiento	101-377			
<b>Capítulo 38 Ocupaciones de Oficinas Nuevas</b>		<b>101-377</b>	<b>Capítulo 41 Reservado</b>		
38.1	Requisitos Generales	101-377	<b>Capítulo 42 Ocupaciones para Almacenamiento</b> 101-392		
38.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-378	42.1	Requisitos Generales	101-392
38.3	Protección	101-380	42.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-393
38.4	Disposiciones Especiales	101-381	42.3	Protección	101-395
38.5	Servicios de los Edificios	101-381	42.4	Disposiciones Especiales	101-396
38.6	Reservado	101-382	42.5	Servicios de los Edificios	101-396
38.7	Características de Funcionamiento	101-382	42.6	Disposiciones Especiales para Hangares de almacenamiento de Aeronaves	101-397
<b>Capítulo 39 Ocupaciones de Oficinas Existentes</b>		<b>101-382</b>	42.7	Disposiciones Especiales para Montacargas para Almacenamiento de Granos u otros Productos a Granel	101-397
39.1	Requisitos Generales	101-382	42.8	Disposiciones Espaciales para Estructuras de Estacionamiento	101-397
39.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-383			
39.3	Protección	101-385	<b>Anexo A Material Explicativo</b> 101-401		
39.4	Disposiciones Especiales	101-386	<b>Anexo B Referencias Informativas</b> 101-513		
39.5	Servicios de los Edificios	101-387			
39.6	Reservado	101-387			
39.7	Características de Funcionamiento	101-387			
<b>Capítulo 40 Ocupaciones Industriales</b>		<b>101-387</b>			
40.1	Requisitos Generales	101-387			
40.2	Requisitos para los Medios de Egreso	101-388			
40.3	Protección	101-391			
40.4	Disposiciones Especiales: Edificios de Gran Altura	101-392			

## NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana®

Edición 2003

*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.*

Los cambios que no son de tipo editorial se indican con una línea vertical en el margen de la página en que aparecen. Estas líneas se incluyen para ayudar al usuario en la identificación de las modificaciones realizadas a la edición anterior.

Una referencia en corchetes [ ] a continuación de un párrafo indica material que ha sido extraído de otro documento NFPA. Como una ayuda para el usuario, el Anexo B lista los títulos y ediciones completos de los documentos de consulta para los extractos mandatorios y no mandatorios. Los cambios editoriales al material extractado consisten en la revisión de referencias para una sección de éste documento o la inclusión del número del documento con el número de la sección cuando la referencia no es el documento original. Las demandas por interpretaciones o revisiones de textos extractados deben ser enviados al comité técnico responsable de los documentos de libros de consulta.

Información sobre publicaciones de referencia en el Capítulo 2 y en el Anexo B.

## Capítulo 1 Administración

## 1.1\* Alcance.

**1.1.1 Título.** La norma NFPA 101®, Código de Seguridad Humana, deberá ser conocido como el Código de Seguridad Humana®, citado como tal, y en adelante deberá referirse a éste como “este Código” o “el Código”.

**1.1.2\* Peligros para la Vida Humana por Incendios.** El Código está dirigido a aquellos aspectos de la construcción, la protección y las ocupaciones, necesarios para minimizar el peligro para la vida humana causado por los incendios, incluyendo el humo, emanaciones y situaciones de pánico.

**1.1.3 Medios de Egreso.** El Código establece los criterios mínimos para el diseño de los medios de egreso de modo

que permitan el rápido escape de los ocupantes de los edificios o, cuando sea conveniente, 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 está dirigido a las características y sistemas de protección, servicios de los edificios, características de funcionamiento, actividades de mantenimiento, y otras disposiciones en reconocimiento al hecho de que alcanzar un grado aceptable de seguridad humana depende de medios de protección adicionales para proveer un tiempo de egreso adecuado o protección para las personas expuestas a un incendio.

**1.1.5\* Consideraciones no Relacionadas con el Fuego.**

El Código señala además otras consideraciones que, aunque son importantes en condiciones de incendio, proporcionan beneficios en otras condiciones de uso, incluyendo emergencias sin fuego.

**1.1.6 Áreas no Consideradas.** El Código no considera lo siguiente:

- (1) \*Los aspectos generales de prevención contra incendios o construcción de edificios que generalmente son una función de los códigos de prevención de incendios y construcción de edificios
- (2) La prevención de daños personales producidos por negligencia de un individuo
- (3) La preservación de la propiedad contra la pérdida por incendios.

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

**1.3\* Aplicación**

**1.3.1\* Edificios y Estructuras Nuevos y Existentes.** El Código deberá aplicarse tanto a construcciones nuevas como a edificios y estructuras existentes.

**1.3.2 Vehículos y Embarcaciones.** El Código deberá aplicarse a vehículos, embarcaciones y otro medios de transporte similares, según lo definido en la Sección 11.6, en cuyo caso tales vehículos y embarcaciones deberán 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 superiores a aquellos ordenados por este *Código*.

**1.4.1 Documentación Técnica.** Deberá presentarse a la autoridad competente la documentación técnica para demostrar la equivalencia.

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

**1.4.3\* Equivalencia de Conformidad.** Los sistemas, métodos o dispositivos alternativos aprobados como equivalentes por la autoridad competente, deberán ser reconocidos como de conformidad con este *Código*.

## 1.5 Unidades y Fórmulas

**1.5.1 Unidades SI.** 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.** El valor SI para una medida, y el valor pulgada-libra dado en paréntesis, deberán ser aceptables para utilizarse como unidades primarias para satisfacer los requisitos de este *Código*.

**1.6 Cumplimiento.** Este *Código* deberá ser administrado y hacerse cumplir por la autoridad competente designada por la autoridad gubernamental.

## Capítulo 2 Publicaciones de Referencia

**2.1 Generalidades.** Este documento o partes de éste listadas en éste capítulo tienen referencia dentro de éste código y deberán ser consideradas parte de los requisitos de éste documento.

**2.2 Publicaciones NFPA.** National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101.

NFPA 10, *Standard for Portable Fire Extinguishers*, edición 2002.

NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, edición 2002.

NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One- and Two-Family Dwellings and Manufactured Homes*, edición 2002.

NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, edición 2002.

NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems*, edición 2003.

NFPA 25, *Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems*, edición 2002.

NFPA 30, *Flammable and Combustible Liquids Code*, edición 2000.

NFPA 30B, *Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products*, edición 2002.

NFPA 31, *Standard for the Installation of Oil-Burning Equipment*, edición 2001.

NFPA 40, *Standard for the Storage and Handling of Cellulose Nitrate Film*, edición 2001.

NFPA 45, *Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals*, edición 2000.

NFPA 54, *National Fuel Gas Code*, edición 2002.

NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*, edición 2001.

NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>, edición 2002.

NFPA 72<sup>®</sup>, *National Fire Alarm Code*<sup>®</sup>, edición 2002.

NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*, edición 1999.

NFPA 82, *Standard on Incinerators and Waste and Linen Handling Systems and Equipment*, edición 1999.

NFPA 88A, *Standard for Parking Structures*, edición 2002.

NFPA 90A, *Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems*, edición 2002.

NFPA 90B, *Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air-Conditioning Systems*, edición 2002.

NFPA 91, *Standard for Exhaust Systems for Air Conveying of Vapors, Gases, Mists, and Noncombustible Particulate Solids*, edición 1999.

NFPA 96, *Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations*, edición 2001.

NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, edición 2002.

NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, edición 2001.

NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*, edición 2002.

NFPA 111, *Standard on Stored Electrical Energy Emergency and Standby Power Systems*, edición 2001.

NFPA 160, *Standard for Flame Effects Before an Audience*, edición 2001.

NFPA 211, *Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances*, 2003 edición.

NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*, edición 1999.

NFPA 221, *Standard for Fire Walls and Fire Barrier Walls*, edición 2000.

NFPA 230, *Standard for the Fire Protection of Storage*, edición 2003.

NFPA 241, *Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations*, edición 2000.

NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials*, edición 1999.

NFPA 252, *Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies*, edición 1999.

NFPA 253, *Standard Method of Test for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source*, edición 2000.

NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, edición 2000.

NFPA 256, *Standard Methods of Fire Tests of Roof Coverings*, 1998 edición.

NFPA 257, *Standard on Fire Test for Window and Glass Block Assemblies*, edición 2000.

NFPA 259, *Standard Test Method for Potential Heat of Building Materials*, 2003 edición.

NFPA 260, *Standard Methods of Tests and Classification System for Cigarette Ignition Resistance of Components of Upholstered Furniture*, 1998 edición.

NFPA 261, *Standard Method of Test for Determining Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Material Assemblies to Ignition by Smoldering Cigarettes*, 1998 edición.

NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*, edición 2002.

NFPA 267, *Standard Method of Test for Fire Characteristics of Mattresses and Bedding Assemblies Exposed to Flaming Ignition Source*, 1998 edición.

NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, edición 2000.

NFPA 288, *Standard Methods of Fire Tests of Floor Fire Door Assemblies Installed Horizontally in Fire Resistance-Rated Floor Systems*, edición 2001.

NFPA 418, *Standard for Heliports*, edición 2001.

NFPA 430, *Code for the Storage of Liquid and Solid Oxidizers*, edición 2000.

NFPA 432, *Code for the Storage of Organic Peroxide Formulations*, edición 2002.

NFPA 434, *Code for the Storage of Pesticides*, edición 2002.

NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*, edición 1999.

NFPA 703, *Standard for Fire Retardant Impregnated Wood and Fire Retardant Coatings for Building Materials*, edición 2000.

NFPA 1126, *Standard for the Use of Pyrotechnics before a Proximate Audience*, edición 2001.

NFPA 5000™, *Building Construction and Safety Code™*, 2003 edición.

## 2.3 Otras Publicaciones.

### 2.3.1 Publicaciones ACI.

American Concrete Institute, P.O. Box 9094, Farmington Hills, MI 48333.

ACI 216.1/TMS 0216.1, *Standard Method for Determining Fire Resistance of Concrete and Masonry Assemblies*.

### 2.3.2 Publicaciones ANSI.

American National Standards Institute, Inc., 11 West 42nd Street, 13th floor, New York, NY 10036.

ANSI A14.3, *Safety Requirements for Fixed Ladders*, 1992.

ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*, 1998.

BHMA/ANSI A156.19, *American National Standard for Power Assist and Low Energy Power Operated Doors*, 1997.

ANSI A1264.1, *Safety Requirements for Workplace Floor and Wall Openings, Stairs, and Railing Systems*, 1995.

ANSI/UL 1479, *Standard for Fire Tests of Through-Penetration Firestops*, 1995.

ANSI/UL 2079, *Tests of Fire Resistance of Building Joint Systems*, 1998. Underwriters Laboratories Inc., 333 Pfingsten Road., Northbrook, IL 60062.

### 2.3.3 ASCE Publication.

American Society of Civil Engineers, 12801 Alexander Bell Drive, Reston, VA 20191.

ASCE/SFPE 29, *Standard Calculation Methods for Structural Fire Protection*, 1999.

### 2.3.4 Publicaciones ASME.

American Society of Mechanical Engineers, Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990.

ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*, 2000.

ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators, including Addenda A17.3a-2000*, 1996.

### 2.3.5 Publicaciones ASTM.

American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959.

ASTM D 2859, *Flammability of Finished Textile Floor Covering Materials*.

ASTM D 2898, *Standard Test Methods for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire*

*Testing*, 1994 (1999).

ASTM E 136, *Standard Test Method for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750°C*, 1999.

ASTM E 814, *Standard Test Method for Fire Tests of Through Penetration Fire Stops*, 2002.

ASTM E 1537, *Standard Test Method for Fire Testing of Upholstered Furniture*, 2001.

ASTM E 1590, *Standard Test Method for Fire Testing of Mattresses*, 2001.

ASTM E 1591, *Standard Guide for Obtaining Data for Deterministic Fire Models*, 2000.

ASTM F 851, *Standard Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*, 1987.

ASTM G 155, *Standard Practice for Operating Xenon Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials*, 2000A e1.

### 2.3.6 Publicaciones UL.

Underwriters Laboratories Inc., 333 Pfingsten Road, Northbrook, IL 60062.

UL 555, *Standard for Fire Dampers*, 1999.

UL 555S, *Standard for Smoke Dampers*, 1996.

UL 924, *Emergency Lighting and Power Equipment*, 1995.

UL 1784, *Standard for Air-Leakage Tests of Door Assemblies*, 2001.

UL 1975, *Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, 1996.

### 2.3.7 Publicaciones del Gobierno de los Estados Unidos.

U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402.

Título 16, Code of Federal Regulations, Parte 1632.

## Capítulo 3 Definiciones

**3.1 Generalidades.** Las definiciones contenidas en este capítulo deberán aplicarse a los términos usados en este *código*. Cuando los términos no sean incluidos, deberán aplicarse términos de uso común. Para los propósitos de este *Código*, los términos siguientes deberán tener el significado dado en este capítulo o, de lo contrario, estar modificadas por otro capítulo. Las palabras usadas en tiempo presente deberán incluir el futuro; las palabras usadas en género masculino deberán incluir el femenino y el neutro; el número singular deberá incluir el plural, y el plural deberá incluir el singular. Cuando los términos no están definidos en este capítulo ni dentro de otro capítulo, deberán definirse utilizando sus significados comúnmente aceptados dentro del contexto en el cual se utilicen. El *Webster's Third New International Dictionary of the English Language*,

*Unabridged*, deberá ser la fuente de consulta para los significados usualmente aceptados.

### 3.2 Definiciones NFPA.

**3.2.1\* Aprobado.** aceptable para la autoridad competente.

**3.2.2\* Autoridad Competente.** La organización, oficina o individuo responsable de aprobar un equipo, materiales, una instalación o un procedimiento.

**3.2.3\* Código.** 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.** 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 está relacionada con la evaluación de productos, que mantiene una inspección periódica de la producción de los equipos o materiales etiquetados, y por medio de éstos, el fabricante indica cumplimiento con las normas correspondientes o su funcionamiento de una manera específica.

**3.2.5\* Listado.** Equipos, materiales o servicios incluidos en una lista publicada por una organización aceptable para la autoridad competente y 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 cuyo listado establece que los equipos, materiales o servicios cumplen con normas indicadas o han sido ensayados y considerados aptos para un propósito determinado.

**3.2.6 Deberá.** Indica un requisito mandatorio.

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

### 3.3 Definiciones Generales.

**3.3.1 Área de Refugio Accesible.** Ver 3.3.17.1.

**3.3.2 Medios de Egreso Accesibles.** Ver 3.3.136.1.

**3.3.3 Adición.** Aumento del área en un edificio, área de piso, altura o número de pisos agregados en una estructura. [ASCE 7:9.2.1]

**3.3.4 Estructura Inflada con Aire.** Ver 3.3.217.2.

**3.3.5 Pasadizo de Embarque del Aeropuerto.** Un dispositivo por encima del suelo a través del cual pasan los pasajeros entre un punto en un edificio del terminal del aeropuerto.

to y una aeronave. Incluidos en esta categoría, están los pasadizos que sean esencialmente fijos y de ubicación permanente, o pasadizos que sean esencialmente móviles y que se doblen, telescópicos, o de pivote desde un punto fijo hasta el edificio del terminal del aeropuerto. [415:1.4]

**3.3.6 Edificio del Terminal del Aeropuerto.** Ver 3.3.27.1.

**3.3.7\* Estructura Sostenida por Aire.** Ver 3.3.217.2.

**3.3.8\* Acceso a un Pasillo.** Sección inicial del acceso a una salida que conduce a un pasillo.

**3.3.9 Alarmas.**

**3.3.9.1 Alarmas de Estación Única.** Un detector que contiene un ensamblaje que a la vez incorpora un sensor, componentes de control, y un aparato avisador de alarma en una unidad operada por una fuente de energía, ya sea ubicada en la unidad u obtenida en el punto de instalación. [72:1.4]

**3.3.9.2 Alarmas de Humo.** Una alarma de estación única o múltiple sensible al humo [72:1.4]

**3.3.10 Procedimiento Alternativo de Cálculo.** 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.

**3.3.11 Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios.** Ver 3.3.1.1,

**3.3.12 3.3.12 Análisis.**

**3.3.12.1 Análisis de Sensibilidad.** Un análisis realizado para determinar el grado en el cual un resultado previsto varía con un cambio específico de un parámetro de entrada, usualmente en relación con los modelos.

**3.3.12.2 Análisis de Inestabilidad.** Un análisis realizado para determinar el grado en el que variará un resultado previsto.

**3.3.13 Edificio de Anclaje.** Ver 3.3.27.2

**3.3.14 Edificio de Apartamentos.** Ver 3.3.27.3.

**3.3.15 Existente Aprobada.** Ver 3.3.60.1.

**3.3.16 Área.**

**3.3.16.1 Área de Alojamiento Residencial Penitenciario y Correccional.** Áreas para dormir y salas contiguas para labores diarias, espacios para actividades de grupo

u otro espacios comunes de acceso habitual de los residentes.

**3.3.16.2 Área de Piso**

**3.3.16.2.1 Área Bruta de Piso.** El área de piso dentro del perímetro interior de las paredes exteriores del edificio en consideración a la no deducción para pasadizos, escaleras, armarios, columnas y otras características.

**3.3.16.2.2 Área Neta de Piso.** El área de piso dentro del perímetro interior de las paredes exteriores, o las paredes y muros cortafuego exteriores del edificio en consideración a las deducciones para pasadizos, escaleras, armarios, espesor de los muros interiores, columnas, u otras características.

**3.3.16.3 Área Arrendable Bruta.** La totalidad del área de suelo destinada a la ocupación y uso exclusivo de inquilinos. El área de ocupación de los inquilinos es medida desde la línea central de los lindes hasta el exterior de los muros.

**3.3.16.4\* Áreas Peligrosas.** Áreas de estructuras o edificios que tengan un grado de riesgo superior al normal para la ocupación general de un edificio o estructura.

**3.3.16.5 Área de Habitación.** Cualquier espacio normalmente ocupable en una dependencia residencial, distinta a los dormitorios o las habitaciones destinadas a una combinación de dormitorio/sala de estar, cuartos de baño, compartimientos sanitarios, cocinas, armarios, vestíbulos, espacios para almacenamiento o servicio y áreas similares.

**3.3.17\* Área de Refugio.** Un área que consiste en (1) un piso en un edificio que está totalmente protegido mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado y que tiene por lo menos 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 encuentre protegido de los efectos del fuego, ya sea por medio de su separación de otro espacios en el mismo edificio o en virtud de su ubicación, permitiendo así una demora en el camino de egreso desde cualquier nivel.

**3.3.17.1 Área Accesible de Refugio.** Área de refugio que cumple con los requisitos de ruta accesible de ICC/ANSI A117-1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**3.3.18 Conjunto**

**3.3.18.1 Conjunto de Puertas Cortafuego.** Una combi-

nación de una puerta cortafuego, un marco, cerrajería y otro accesorios que juntos proveen un grado específico de protección contra incendio a la abertura. [80:1.4]

### 3.3.18.1.1 *Conjunto de Puertas Cortafuego de Piso.*

Una combinación de puerta cortafuego, un marco, cerrajería, y otro accesorios instalados en un plano horizontal, que juntos proveen un grado específico de protección contra incendios a través de una abertura en un piso clasificado como resistente al fuego.

### 3.3.18.2 *Conjunto de Ventanas a Prueba de Incendio.*

Un ensamble de ventana o bloque de vidrio que tenga una clasificación de protección contra incendio. [80:1.4]

**3.3.19 Ocupaciones para Reuniones Públicas.** Ver 3.3.152.2.

### 3.3.20 *Atmósfera.*

**3.3.20.1 *Atmósfera Común.*** La atmósfera que existe entre habitaciones, espacios o áreas dentro de un edificio que no están separadas mediante una barrera antihumo aprobada.

**3.3.20.2 *Atmósfera Separada.*** La atmósfera que existe entre las habitaciones, espacios o áreas que están separadas mediante barreras antihumo aprobadas.

**3.3.21\* *Atrio.*** Espacio de gran volumen creado por una abertura en un piso o series de aberturas en pisos que conectan dos o más pisos, que se encuentra cubierto en la parte superior de las series de aberturas y se utiliza para fines distintos a los de una escalera encerrada; pozo de ascensores; vano de escaleras mecánicas, o pozos de servicio utilizados como lugares para trabajos de plomería, electricidad, aire acondicionado o instalaciones de comunicaciones.

**3.3.22 *Automático.*** Función provista sin necesidad de la intervención humana.

### 3.3.23 *Barreras*

**3.3.23.1\* *Barrera Cortafuego.*** Una membrana continua o una membrana no continua creada por aberturas protegidas con una clasificación específica de protección contra incendio, cuando está diseñada y construida con una clasificación específica de resistencia al fuego para limitar la propagación del fuego, y que también restringe el movimiento del humo.

**3.3.23.2\* *Barrera Antihumo.*** Una membrana continua o una membrana no continua creada por aberturas protegidas, cuando tales membranas están diseñadas y construidas para restringir el movimiento del humo.

**3.3.23.3\* *Barrera Térmica.*** Material que limita la elevación de la temperatura promedio de una superficie no expuesta, a máximo 139°C (250°F) para una exposición al fuego especificada, que cumpla con la curva normalizada tiempo-temperatura de la norma NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials.*

**3.3.24\* *Centro de Maternidad.*** Una instalación en la cual se espera que tengan lugar nacimientos de bajo riesgo, seguidos de embarazos normales y sin complicaciones, y donde se proporciona atención de obstetricia a las mujeres durante el embarazo, el nacimiento, y el período de posparto.

**3.3.25 *Graderías.*** Una tribuna en la que las gradas no tienen respaldo.

**3.3.26 *Asilos y Centros de Acogida.*** Ver 3.3.152.13.

**3.3.27\* *Edificio.*** Cualquier estructura utilizada o propuesta para sostener o albergar cualquier tipo de utilización u ocupación.

**3.3.27.1 *Edificio Terminal del Aeropuerto.*** Una estructura principalmente para los pasajeros que abordan o desembarcan de aeronaves, la cual incluye venta de tiquetes, información de vuelo, equipaje de mano y otras funciones necesarias en conexión con la operación del transporte aéreo. Este término incluye cualquier extensión y edificios satélites utilizados para el manejo de pasajeros o funciones de servicio de la aeronave. Los túneles de embarque y “salas de espera móviles” de aeronaves están excluidas. [415:1.4]

**3.3.27.2 *Edificio Ancla.*** Un edificio del perímetro exterior de bajo u ordinario contenido combustible que tiene acceso directo a un centro comercial, pero que tiene todos los medios de egreso independientes requeridos de un centro comercial.

**3.3.27.3\* *Edificio de Apartamentos.*** Edificio o parte de éste que contiene tres o más unidades de vivienda con instalaciones de cocina y cuarto de baño independientes.

**3.3.27.4 *Edificio para Comercialización Minorista a Granel.*** Edificio en el cual el área de ventas incluye el almacenamiento de materiales combustibles en paletas, pilas sólidas o estanterías, con una altura de almacenamiento superior a 3660 mm (144 pulg.).

**3.3.27.5\* *Edificio Existente.*** Cualquier estructura levantada o autorizada oficialmente previa a la fecha de adopción de esta edición del *Código* por la agencia o jurisdicción.

**3.3.27.6\* *Edificios para Enseñanza de Plan Flexible***

y *Plan Abierto o Guarderías*. Un edificio o sección de un edificio diseñado para múltiples grados de enseñanza.

**3.3.27.7\*** *Edificios de Gran Altura*. Edificios superiores a 23 m (75 pies) de altura. Cuando la altura del edificio se mide desde la parte inferior del acceso del vehículo de bomberos hasta el piso de la piso ocupable más alto.

**3.3.27.8\*** *Edificio Histórico*. Un edificio o instalación considerado como de significación histórica, arquitectónica o cultural por una jurisdicción local, regional o nacional.

**3.3.27.9\*** *Edificio con Centro Comercial*. Un edificio, incluyendo un centro comercial, que contiene un número de inquilinos y ocupaciones donde dos o más inquilinos tienen una entrada principal hacia el interior.

**3.3.27.10\*** *Edificios Especiales de Entretenimiento*. Cualquier edificio temporal, permanente o móvil que contenga un dispositivo o sistema que transporte pasajeros o incluya un andén a lo largo, rodeando, o por encima de un circuito en cualquier dirección como forma de entretenimiento, dispuesto de manera que el recorrido de egreso no sea aparente debido a distracciones visuales o auditivas o a que el recorrido de egreso haya sido confundido intencionalmente, o no sea de fácil acceso debido a la forma de transporte a través del edificio o estructura.

**3.3.28 Edificios para Comercialización Minorista a Granel**. Ver 3.3.27.4.

**3.3.29 Ocupaciones Comerciales**. Ver 3.3.152.3.

**3.3.30\*** *Plástico Celular o Espumado*. Un sistema heterogéneo comprimido o no inferior a dos fases, una de las cuáles es un material orgánico de polímero continuo, y la segunda es introducida deliberadamente con el propósito de distribuir el gas en vacío por todo el material.

**3.3.31 Combustible (Material)**. Ver 3.3.135.1.

**3.3.32 Combustión**. Un proceso químico que involucra la oxidación suficiente para producir luz o calor.

**3.3.33 Atmósfera Común**. Ver 3.3.20.1.

**3.3.34\*** *Recorrido Común*. La sección del acceso a la salida que debe ser atravesado antes de alcanzar dos recorridos distintos y separados hacia las dos salidas disponibles.

**3.3.35 Compartimiento**.

**3.3.35.1\*** *Compartimiento de fuego*. Un espacio dentro de un edificio que está encerrado por barreras cortafuego por todos los lados, incluyendo la parte superior y el fondo.

**3.3.35.2\*** *Compartimiento de humo*. Un espacio dentro de un edificio encerrado por barreras antihumo por todos los lados, incluyendo la parte superior y el fondo.

**3.3.36 Contenidos y Mobiliario**. Objetos, bienes o productos colocados dentro de una estructura por razones funcionales, operacionales o decorativas, excluyendo las partes de la estructura del edificio, el equipo de servicio del edificio y los artículos que cumplen con la definición de acabado interior.

**3.3.37 Patio, callejón**. Un espacio abierto, descubierto, desocupado, despejado al cielo, rodeado en tres o más lados por las paredes exteriores del edificio.

**3.3.37.1 Patio Cerrado**. Un patio rodeado en su totalidad por las paredes exteriores de un edificio, o las paredes exteriores y los límites del terreno en los que las paredes están permitidas.

**3.3.37.2 Plaza de Comida**. Un área pública ubicada en un centro comercial donde se sirven comidas preparadas, adyacente a los espacios arrendados.

**3.3.38\*** *Flujo Radiante Crítico*. Nivel de la energía calorífica radiante que incide sobre un sistema de recubrimiento de pisos en el punto de extinción de llama más distante.

**3.3.39 Conversión de Datos**. Proceso de desarrollo del conjunto de los datos de entrada para el método de evaluación elegido.

**3.3.40 Hogares de Día**. Ver 3.3.110.1.

**3.3.41 Ocupaciones para Guarderías**. Ver 3.3.152.4.

**3.3.42 Escenario de Incendio para Diseño**. Ver 3.3.80.1.

**3.3.43 Especificaciones de Diseño**. Ver 3.3.208.1.

**3.3.44 Equipo de Diseño**. Un grupo de profesionales que incluye, pero que no se limita a, representantes del arquitecto, cliente y cualquier ingeniero involucrado y otros diseñadores.

**3.3.45 Ocupaciones Penitenciarias y Correccionales**. Ver 3.3.152.5.

**3.3.46 Área Residencial Penitenciaria y Correccional**. Ver 3.3.16.1.

**3.3.47 Puertas.**

**3.3.47.1 Puerta del Pasillo del Ascensor.** Una puerta entre el pasillo del ascensor y otro espacio del edificio distinto al pozo del ascensor.

**3.3.47.2 Puerta Cortafuego.** El componente de la puerta de un ensamblaje de puerta cortafuego. [80:1.4]

**3.3.48\* Dormitorios.** Construcciones o espacios dentro de un edificio, en los cuáles se proveen instalaciones para que duerman grupos de más de 16 personas, que no son miembros de la misma familia, en una única habitación o en una serie de habitaciones cercanas unidas bajo una ocupación y administración única, con o sin alimentación, pero sin instalaciones individuales para cocinar.

**3.3.49 Barrera contra Corrientes de Aire.** Una membrana continua utilizada para subdividir un espacio oculto con el objeto de restringir el paso de humo y calor.

**3.3.50 Unidades de Vivienda.** Una o más habitaciones dispuestas para el uso de uno a más individuos que viven juntos, que proporciona instalaciones de vivienda completas e independientes, incluyendo suministros permanentes para vivir, dormir, comer, cocinar y condiciones sanitarias.

**3.3.50.1 Unidad de Vivienda Uni y Bifamiliar.** Un edificio que no contiene más de dos unidades de vivienda con instalaciones independientes de cocina y baño.

**3.3.50.2 Unidad de Vivienda Unifamiliar.** Un edificio que contiene únicamente una unidad de vivienda con instalaciones independientes de cocina y baño.

**3.3.50.3 Unidad de Vivienda Bifamiliar.** Un edificio que consiste únicamente en dos unidades de vivienda con instalaciones independientes de cocina y baño.

**3.3.51 Ocupación para Enseñanza.** Ver 3.3.152.6.

**3.3.52\* Electroluminiscente.** Se refiere a un capacitador emisor de luz en el cual la corriente alterna excita los átomos de fósforo ubicados entre superficies conductoras de electricidad y produce luz.

**3.3.53 Sistema de Evacuación del Ascensor.** Ver 3.3.218.1.

**3.3.54 Pasillo del Ascensor.** Espacio desde el cual las personas entran directamente a la cabina del ascensor y al cual regresan al abandonar la cabina del ascensor.

**3.3.55 Puerta del Pasillo del Ascensor.** Ver 3.3.47.1.

**3.3.56 Patio Cerrado.** Ver 3.3.37.1.

**3.3.57\* Capacidad de Evacuación.** La habilidad de los ocupantes, residentes y personal como grupo ya sea para evacuar un edificio o para reubicarse trasladándose desde el punto de ocupación hacia un punto de seguridad.

**3.3.57.1 Capacidad de Evacuación Nula.** La inhabilidad de un grupo para trasladarse con fiabilidad hacia un punto de seguridad de manera oportuna.

**3.3.57.2 Capacidad de Evacuación Rápida.** La habilidad de un grupo para trasladarse con fiabilidad hacia un punto de seguridad de manera oportuna, equivalente a la capacidad doméstica de la población en general.

**3.3.57.3 Capacidad de Evacuación Lenta.** La habilidad de un grupo para trasladarse con fiabilidad hacia un punto de seguridad de manera oportuna, pero no tan rápidamente como lo harían los miembros de una familia de la población en general.

**3.3.58 Exhibición.** Un espacio o estructura portátil usada para la exhibición de productos o servicios.

**3.3.59 Exhibidor.** Individuo o entidad involucrado en la exhibición de los productos o servicios ofrecidos.

**3.3.60\* Existente.** Aquello que ya existía en la fecha en que esta edición del *Código* entra en vigencia.

**3.3.60.1 Existente Aprobado.** Aquello que ya existía en la fecha en que esta edición del *Código* entra en vigencia y es aceptada por la autoridad competente.

**3.3.61 Edificio Existente.** Ver 3.3.27.5.

**3.3.62\* Salida.** Sección de un medio de egreso que se encuentra separada de todos los demás espacios de un edificio mediante una construcción o un equipo para proporcionar una vía segura de recorrido hacia la descarga de la salida.

**3.3.62.1\* Salida Horizontal.** Un pasadizo desde un edificio hasta un área de refugio en otro edificio aproximadamente en el mismo nivel, o un pasillo a través o alrededor de una barrera contra incendio hasta un área de refugio aproximadamente en el mismo nivel del mismo edificio, que proporciona seguridad contra el fuego y el humo que se originan en el área de incidencia y las áreas que se comunican con ésta.

**3.3.63 Acceso a la Salida.** Sección de un medio de egreso que conduce a una salida.

**3.3.64 Descarga de la Salida.** Sección de la salida de emergencia entre la terminación de ésta y la vía pública.

**3.3.64.1 Nivel de Descarga de la Salida.** (1) La piso más baja desde la cual no menos del 50% del número requerido de salidas y no menos del 50% de la capacidad de egreso requerida de dicha piso desembocan directamente en el exterior a nivel del terreno; (2) la piso con el menor cambio de elevación necesario para alcanzar el nivel donde ninguna piso tiene el 50% o más del número requerido de salidas o el 50% o más de la capacidad de salida requerida de una descarga de la piso directamente en el exterior a nivel del terreno.

**3.3.65 Exposición.** Un evento en el cual se organiza la exhibición de productos o servicios para reunir a los proveedores y usuarios de los productos o servicios.

**3.3.66 Instalación para Exhibiciones..** Ver 3.3.69.1.

**3.3.67\* Exposición al Fuego.** Incendio que comienza en una ubicación distante de un área protegida y crece hasta exponer aquellas áreas que están siendo protegidas.

**3.3.68 Iluminado Externamente.** Ver 3.3.114.1.

**3.3.69 Instalaciones.**

**3.3.69.1 Instalación para Exhibiciones.** Un centro de convenciones, hotel u otro edificio en cual se llevan a cabo exposiciones.

**3.3.69.2\* Instalación de Asistencia Limitada.** Un edificio o parte de éste utilizado 24 horas para albergar a cuatro o más personas incapaces de protegerse a sí mismas a causa de la edad; limitaciones físicas debidas a accidentes o enfermedad; o limitaciones tales como incapacidad por retardo o desarrollo mental, enfermedad mental, o dependencia química.

**3.3.70 Acomodación tipo Festival.** Ver 3.3.188.1.

**3.3.71 Acomodación tipo Festival.** Ver 3.3.23.1.

**3.3.72 Tabique Cortafuego.** Ver 3.3.229.1.

**3.3.73 Compartimiento de fuego.** Ver 3.3.35.1.

**3.3.74 Puertas Cortafuego.** Ver 3.3.47.2.

**3.3.75 Ensamble de Puertas Cortafuego.** Ver 3.3.18.1.

**3.3.76 Herrajes para Salidas de Emergencia.** Ver 3.3.103.1.

**3.3.77\* Modelo de Incendio.** Aproximación estructurada para predecir uno o más efectos de un incendio.

**3.3.78 Clasificación de Protección contra Incendios.** Ver 3.3.177.1.

**3.3.79 Clasificación de Resistencia al Fuego.** Ver 3.3.177.2.

**3.3.80\* Escenario de Incendio.** Un conjunto de condiciones que definen el desarrollo de un incendio, la propagación de productos de combustión a lo largo de un edificio o parte de éste, la reacción de las personas ante el fuego, y los efectos de los productos de combustión.

**3.3.80.1 Escenario de Incendio para Diseño.** n escenario del Incendio usado para la evaluación de un diseño propuesto.

**3.3.81\* Vigilante de Seguridad contra Incendios.** Persona o personas asignadas a un área con el propósito de proteger a los ocupantes entre incendios o emergencias similares.

**3.3.82 Ensamble de Ventanas a Prueba de Incendio.** Ver 3.3.18.2.

**3.3.83 Acomodación Fija.** Ver 3.3.188.2.

**3.3.84\* Propagación de las Llamas.** La propagación de las llamas sobre una superficie.

**3.3.85\* Combustión Súbita Generalizada.** Etapa en el desarrollo de un incendio contenido en la cual todas las superficies expuestas alcanzan las temperaturas de ignición más o menos simultáneamente y el fuego se propaga rápidamente por todo el espacio.

**3.3.86 Edificios para Enseñanza de Plan Flexible y Plan Abierto o Guarderías.** Ver 3.3.27.6.

**3.3.87 Conjunto de Puertas Cortafuego de Piso.** Ver 3.3.18.1.1.

**3.3.88 Tiempo de Flujo.** Un componente del tiempo de evacuación total es el tiempo durante el cual hay una multitud que atraviesa un punto del sistema de los medios de egreso.

**3.3.89 Tramoya.** Un área de piso elevada por encima del escenario desde la cual se controla el movimiento de la escenografía y las operaciones de otros efectos del escenario.

**3.3.90 Asientos Plegables y Telescópicos.** Ver 3.3.188.3.

- 3.3.91 Plaza de Comidas.** Ver 3.3.37.2.
- 3.3.92 Carga de Combustible.** Ver 3.3.131.1.
- 3.3.93 Ocupación General Industrial.** Ver 3.3.152.8.1.
- 3.3.94 Meta.** Un resultado general no específico que debe alcanzarse y que se mide sobre bases cualitativas.
- 3.3.95\* Tribuna.** Una estructura que provee asientos en filas o escalonados.
- 3.3.96 Andamio (Telar).** Marco estructural sobre un escenario que sostiene equipo para escenografías colgantes o flotantes y otros efectos del escenario.
- 3.3.97 Área de Piso Bruto.** Ver 3.3.16.2.1.
- 3.3.98 Área Arrendable Bruta.** Ver 3.3.16.3.
- 3.3.99 Baranda.** Una barrera de protección vertical colocada a lo largo de los bordes de las escaleras. Balcones, y áreas similares.
- 3.3.100 Cuarto de Huéspedes.** Un alojamiento con instalaciones combinadas para estar, dormir, sanitarias y de almacenamiento dentro de un compartimiento.
- 3.3.101 Suite de Huéspedes.** Un alojamiento con dos o más habitaciones contiguas que conforman un compartimiento, con o sin puertas entre estas habitaciones, que proporciona instalaciones para estar, dormir, sanitarias y de almacenamiento.
- 3.3.102 Pasamanos.** Barra, tubo o pieza similar diseñada para proveer a las personas de un asidero.
- 3.3.103 Herrajes.**
- 3.3.103.1 Herrajes de Salidas de Emergencia.** Un conjunto de puerta con cerrojo el cual incorpora un dispositivo que libera el cerrojo al aplicar fuerza en dirección a la salida y proporciona seguridad contra incendios cuando es utilizado como parte del ensamble de una puerta cortafuego.
- 3.3.103.2 Herrajes Antipánico.** Un conjunto de puerta con cerrojo el cual incorpora un dispositivo que libera el cerrojo al aplicar fuerza en dirección al recorrido de salida.
- 3.3.104 Áreas Peligrosas.** Ver 3.3.16.4.
- 3.3.105 Ocupaciones Sanitarias.** Ver 3.3.152.7.
- 3.3.106\* Tasa de Liberación de Calor (HRR).** Tasa a la que se genera la energía térmica por la combustión.
- 3.3.107 Ocupación Industrial de Riesgo Alto.** Ver 3.3.152.8.2.
- 3.3.108 Edificios de Gran Altura.** Ver 3.3.27.7.
- 3.3.109 Edificios Históricos.** Ver 3.3.27.8.
- 3.3.110 Hogares.**
- 3.3.110.1\* Hogares de Día.** Un edificio o parte de éste, en el cual más de tres pero no menos de doce clientes reciben atención, mantenimiento y supervisión por personal diferente a sus parientes o tutores legales durante menos de 24 horas diarias.
- 3.3.110.2 Sanatorio Particular o Clínica.** Un edificio o parte de un edificio utilizado las 24 horas para albergue y asistencia médica de cuatro o más personas que, a causa de su incapacidad mental o física, podrían estar inhabilitadas para suplir sus propias necesidades y seguridad sin la ayuda de otra persona.
- 3.3.111 Salida Horizontal.** Ver 3.3.62.1.
- 3.3.112 Hospital.** Edificio o parte de un edificio utilizado durante las 24 horas para la asistencia médica, psiquiátrica, obstétrica o quirúrgica de cuatro o más pacientes internos.
- 3.3.113\* Hotel.** Edificio o grupo de edificios bajo la misma administración en los cuáles hay instalaciones para que duerman más de 16 personas, utilizado principalmente por viajeros de paso como alojamiento con o sin comidas.
- 3.3.114 Iluminado.**
- 3.3.114.1\* Iluminado Externamente.** Se refiere a la fuente de iluminación contenida fuera del dispositivo o área de la leyenda del letrero que debe ser iluminada.
- 3.3.114.2\* Iluminado Internamente.** Se refiere a la fuente de iluminación contenida dentro del dispositivo o letrero que es iluminado.
- 3.3.115 Capacidad de Evacuación Nula.** Ver 3.3.57.1.
- 3.3.116 Incapacidad.** Una condición en la cual las personas no pueden actuar adecuadamente y llegan a ser incapaces para escapar de condiciones inaceptables.
- 3.3.117 Ocupación Industrial.** Ver 3.3.152.8.
- 3.3.118 Especificación de Datos de Entrada.** Ver

3.3.208.2.

**3.3.119 Acabado Interior de Cielorrasos.** Ver 3.3.120.1.

**3.3.120\* Acabados Interiores.** La Superficie expuesta de paredes, techos y pisos dentro del edificio.

**3.3.120.1 Acabado Interior de Cielorrasos.** El acabado interior de cielorrasos.

**3.3.120.2\* Acabado Interior de Pisos.** El acabado interior de los pisos, rampas, escalones y contrahuellas, y otras superficies para caminar.

**3.3.120.3 Acabado Interior de Muros.** El acabado interior de las columnas, muros fijos o móviles, y tabiques fijos o móviles.

**3.3.121 Acabado Interior de Pisos.** Ver 3.3.120.2.

**3.3.122 Acabado Interior de Paredes.** Ver 3.3.120.3.

**3.3.123 Iluminado Internamente.** Ver 3.3.114.2.

**3.3.124 Escenario Legítimo.** Ver 3.3.210.1.

**3.3.125 Nivel de Descarga de las Salidas.** Ver 3.3.64.1.

**3.3.126 Evaluación de la Seguridad Humana.** Un informe escrito que tiene que ver con la eficiencia de las características de seguridad humana en relación con los incendios, tormentas, colapso, comportamiento de las multitudes y otras consideraciones de seguridad relacionadas.

**3.3.127 Estructura de Acceso Limitado.** Ver 3.3.217.3.

**3.3.128 Instalaciones de Asistencia Limitada.** Ver 3.3.69.2.

**3.3.129 Combustible Limitado (Material).** Ver 3.3.135.2.

**3.3.130 Área de Estar.** Ver 3.3.16.5.

**3.3.131 Cargas.**

**3.3.131.1\* Carga de Combustible.** La cantidad total de contenido combustible de un edificio, espacio o área contra incendio.

**3.3.131.2 Carga de Ocupantes.** El número total de personas que pueden ocupar un edificio o parte de éste en cualquier momento.

**3.3.132 Casas de Huéspedes o Pensiones.** Un edificio o parte de éste que no califica como una vivienda uni o bifa-

miliar, que proporciona alojamiento a un total de 16 personas o menos en forma transitoria o permanente, sin servicio de asistencia personal permanente, con o sin alimentación, pero sin instalaciones separadas de cocina para ocupantes individuales.

**3.3.133 Centro Comercial.** Un área peatonal común, techada o cubierta, dentro de un edificio con centro comercial que sirve como acceso a dos o más arrendatarios y que no sobrepasa los tres niveles que están abiertos entre sí.

**3.3.134 Edificio con Centro Comercial.** Ver 3.3.27.9.

**3.3.135 Material.**

**3.3.135.1 Combustible (Material).** Un material que, en la forma en la cual es usado y bajo condiciones previstas, se enciende y se quema: un material que no cumple con la definición de no combustible o combustible limitado.

**3.3.135.2\* Combustible Limitado (Material).** Se refiere al material de construcción de edificios que no cumple con la definición de material no combustible (ver 3.3.135.3) el cual, en la forma en que se emplea, tienen un valor potencial térmico que no excede los 8140 kJ/kg (3500 Btu/lb), cuando es ensayado de acuerdo con la norma NFPA 259, *Standard Test Methods for Potential Heat of Building Materials*, y que incluye (1) los materiales que tienen una base estructural de material no combustible, con una superficie de espesor no superior a 3.2 mm ( $1/8$  pulg.) que tiene un índice de propagación de la llama no superior a 50; y (2) los materiales, en la forma y espesor usados, distintos de los descritos en (1) que no tienen un índice de propagación de la llama superior a 25 ni evidencia de combustión progresiva continuada, y de una composición tal que las superficies que pudieran quedar expuestas al cortar el material en cualquier plano, no tendrían un índice de propagación de la llama superior a 25 ni evidencia de combustión progresiva continuada. [220:2.1]

**3.3.135.3 No combustible (Material).** Se refiere a un material que, en la forma en que sea utilizado y bajo condiciones previstas, no se inflama, se quema, soporta la combustión ni libera vapores inflamables cuando está expuesto al fuego o calor. Estos materiales declarados como materiales que pasan la ASTM E 136, *Standard Test Methods for Behavior of Materials in a Vertical Tube Furnace at 750 Degrees C*, son considerados materiales no combustibles.

**3.3.135 Material de Membrana contra la Intemperie.** Material de membrana que ha sido sometido a no menos de 3000 horas en un medidor tipo "weatherometer" de acuerdo con ASTM G 155, *Standard Practice for*

*Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non Metallic Materials*, o un equivalente aprobado.

**3.3.136\* Medios de Egreso.** Una camino de recorrido continuo y sin obstrucciones desde cualquier punto en un edificio o estructura hasta una vía pública que consiste en tres partes separadas y distintas: (1) el acceso a la salida, (2) la salida y (3) la descarga de salida.

**3.3.136.1 Medios de Egreso Accesibles.** Un medio de egreso que provee una ruta accesible hacia un área de refugio, una salida horizontal, o una vía pública.

**3.3.137 Medios de Escape.** Una vía hacia el exterior de un edificio o estructura que no cumple con la definición estricta de medios de egreso, pero que proporciona una salida alterna.

**3.3.138 Membrana** Un material delgado, flexible, impermeable al agua, apto para ser sostenido por una presión de aire de 38 mm (1 1/2 pulg.) de columna de agua, para uso de las estructuras de membrana.

**3.3.139 Estructuras de Membrana.** Ver 3.3.217.4.

**3.3.140 Ocupación Mercantil.** Ver 3.3.152.9.

**3.3.141 Entrepiso.** Un nivel intermedio entre el piso y el techo de cualquier habitación o espacio.

**3.3.142 Ocupación Mixta** Ver 3.3.152.10.

**3.3.143\* Modificación.** Volver a configurar cualquier espacio, la adición de una puerta o ventana, la configuración o extensión de un sistema, o la instalación de cualquier equipo adicional.

**3.3.144 Estructuras para Juegos de Niveles Múltiples.** Ver 3.3.217.5.

**3.3.145 Ocupación Múltiple.** Ver 3.3.152.11.

**3.3.146 Dispositivo de Alarma Estación Múltiple.** Dos o más dispositivos de alarma de estación única que puedan ser interconectados de modo que la puesta en acción de uno haga que todas las alarmas audibles integrales funcionen; o un dispositivo de alarma de estación única que tenga conexiones con otros detectores o con a un pulsador manual de alarma de incendio. [72:1.4]

**3.3.147 Ocupación Multipropósito para Reuniones Públicas.** Ver 3.3.152.2.1.

**3.3.148 Área de Piso Neta.** Ver 3.3.16.2.2.

**3.3.149 No combustible (Material).** Ver 3.3.135.3.

**3.3.150 Sanatorio o Clínica.** Ver 3.3.110.2.

**3.3.151\* Objetivo.** Requisito que debe cumplirse para lograr una meta.

**3.3.152 Ocupación.** Propósito por el cual se utiliza o se intenta utilizar un edificio o parte del mismo.

**3.3.152.1\* Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios.** Un edificio o sección del mismo utilizado para ofrecer servicios o tratamiento simultáneamente a cuatro o más pacientes y que brinda, bajo el régimen de paciente externo: (1) tratamiento a pacientes que presentan incapacidad para actuar a favor de su propia protección en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas; (2) anestesia a estos pacientes incapaces de tomar decisiones para su propia protección en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas; y (3) atención de emergencia o urgencias para pacientes que, debido a la naturaleza de sus dolencias o enfermedad, son incapaces de tomar decisiones para su propia protección en condiciones de emergencia sin asistencia de otras personas.

**3.3.152.2\* Ocupación para Reuniones Públicas.** Una ocupación (1) utilizada para albergar a 50 o más personas, para deliberaciones, culto, entretenimiento, comidas, bebidas, diversión, espera de transporte o usos similares; o (2) utilizada como edificio especial para diversiones, independientemente de su carga de ocupantes.

**3.3.152.2.1 Ocupación Multipropósito para Reuniones Públicas.** Un salón para reuniones públicas destinado para acomodar temporalmente cualquier tipo de reunión pública posible.

**3.3.152.3\* Ocupación de Oficinas.** Una ocupación utilizada para llevar cuentas y registros, o para transacciones comerciales diferentes a las mercantiles.

**3.3.152.4\* Ocupación para Guardería.** Una ocupación donde cuatro o más clientes reciben cuidados, mantenimiento y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o tutores legales, durante menos de 24 horas diarias.

**3.3.152.5\* Ocupación Penitenciaria y Correccional.** Una ocupación utilizada para albergar cuatro o más personas bajo distintos grados de privación de la libertad o de seguridad, donde la mayoría de los ocupantes resultan incapaces de protegerse a sí mismos, debido a que las medidas de seguridad no se encuentran bajo el control de los ocupantes.

**3.3.152.6\* Ocupación para Enseñanza.** Una ocupación utilizada con fines educativos, hasta el duodécimo grado, por seis personas o más durante cuatro o más horas diarias, o más de 12 horas semanales.

**3.3.152.7\* Ocupación Sanitaria.** Una ocupación utilizada para tratamiento médico o de otra clase, o para la atención de cuatro o más pacientes que son en su mayoría incapaces de cuidar de sí mismos por motivos de edad, discapacidad física o mental, o debido a que las medidas de seguridad no están bajo el control de los ocupantes.

**3.3.152.8\* Ocupación Industrial.** Una ocupación donde se fabrican productos o se llevan a cabo operaciones de procesamiento, ensamblado, mezclado, empaque, acabado, decorado o reparación.

**3.3.152.8.1\* Ocupación Industrial General.** Una ocupación industrial donde se llevan a cabo operaciones industriales de riesgo leve u ordinario, en edificios de diseño convencional, adecuados para diferentes tipos de procesos industriales.

**3.3.152.8.2\* Ocupación Industrial de Alto Riesgo.** Una ocupación industrial donde se llevan a cabo operaciones industriales que incluyen materiales, procesos o contenidos de alto riesgo.

**3.3.152.8.3 Ocupación Industrial para Propósitos Especiales.** Una 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 un número de empleados relativamente bajo, en la cual la mayor parte del área se encuentra ocupada por maquinaria o equipo.

**3.3.152.9\* Ocupación Mercantil.** Una ocupación utilizada para la exhibición y venta de mercancías.

**3.3.152.10 Ocupación Mixta.** Una ocupación múltiple donde las ocupaciones están entremezcladas.

**3.3.152.11 Ocupación Múltiple.** Un edificio o estructura en el cual existen dos o más clases de ocupaciones.

**3.3.152.12\* Ocupación Residencial.** Una ocupación que proporciona alojamiento para dormir, con fines diferentes al cuidado de la salud, o al penitenciario y correccional.

**3.3.152.13\* Ocupación Residencial para Asilos y Centros de Acogida.** Edificio o parte de un edificio que se utiliza para brindar alojamiento y comida a cuatro o más residentes, sin relación de parentesco de sangre o

legal con los propietarios u operadores, con el fin de proporcionar servicios de asistencia personal.

**3.3.152.14 Ocupación Separada.** Una ocupación múltiple donde cada ocupación está separada por estructuras clasificadas como resistentes al fuego.

**3.3.152.15\* Ocupación para Almacenamiento.** Una ocupación utilizada principalmente para el almacenamiento o protección de bienes, mercaderías, productos, vehículos o animales.

**3.3.153 Características de los Ocupantes.** Capacidades o comportamiento de las personas antes y durante un incendio.

**3.3.154 Carga de Ocupantes.** Ver 3.3.131.2.

**3.3.155 Piso Ocupable.** Ver 3.3.214.1.

**3.3.156 Operación Mercantil al Aire Libre.** Una operación efectuada fuera de todas las estructuras, con el área de operaciones desprovista de muros y techos, a excepción de pequeños toldos individuales para protección contra las condiciones climáticas.

**3.3.157 Estructura para Estacionamiento al Aire Libre.** Ver 3.3.217.7.

**3.3.158 Estructura Abierta.** Ver 3.3.217.6.

**3.3.159\* Escalera Externa.** Una escalera con mínimo un lado abierto hacia el exterior.

**3.3.160 Herrajes Antipánico.** Ver 3.3.103.2.

**3.3.161\* Criterios de Desempeño.** Valores mínimos expresados en escalas de medidas, basados en objetivos de desempeño cuantificados.

**3.3.162 Estructura Permanente.** Ver 3.3.217.8.

**3.3.163\* Cuidados Personales.** El cuidado de los residentes que no requieren atención médica o de enfermería crónica o de convalecencia.

**3.3.164\* Fotoluminiscente.** Que tiene la propiedad de emitir luz que continúa por un lapso de tiempo después de que la excitación por luz visible o invisible es eliminada.

**3.3.165 Riel Aéreo.** Riel ubicado sobre o encima de un escenario a través del cual se insertan cabillas de amarrar y al cual se sujetan líneas.

**3.3.166\* Plataforma.** El área elevada dentro de un edificio usada para la presentación de obras musicales, obras teatra-

les u otros entretenimientos.

**3.3.166.1 Plataforma Temporal.** Una plataforma montada dentro de un área por un período máximo de 30 días.

**3.3.167 Pleno.** Un compartimiento o cámara de aire al cual están conectados dos o más conductos, y que forma parte de un sistema de distribución de aire.

**3.3.168 Punto de Seguridad.** Una ubicación que (a) está fuera de un edificio y alejado del mismo; o (b) está dentro de un edificio de cualquier tipo de construcción protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y está ya sea (1) dentro de un cerramiento de una salida que cumple con los requisitos de este *Código*, o bien (2) dentro de otra sección del edificio que está separada mediante barreras antihumo de acuerdo con la Sección 8.5, con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora, y esta sección del edificio tiene acceso a un medio de escape o salida que cumple con los requisitos de este *Código* y no necesita regresar hacia el área comprometida por el fuego; 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 ya sea (1) dentro de un cerramiento de una salida que cumple con los requisitos de este *Código*, o bien (2) dentro de otra sección del edificio que está separada mediante barreras antihumo de acuerdo con la Sección 8.5, con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora, y dicha sección del edificio tiene acceso a un medio de escape o salida que cumple con los requisitos de este *Código* y no necesita regresar hacia el área comprometida por el fuego.

**3.3.169 Previamente Aprobado.** Aquello que es aceptable para la autoridad competente antes de que la fecha de edición de este *Código* entre en vigencia.

**3.3.170 Tienda para Fiestas Privadas.** Ver 3.3.222.1.

**3.3.171 Ingeniero Profesional.** Una persona que está registrada o licenciada para practicar la ingeniería en una jurisdicción, y sujeta a toda las leyes y limitaciones impuestas por la jurisdicción.

**3.3.172 Capacidad de Evacuación Rápida.** Ver 3.3.57.2.

**3.3.173\* Diseño Propuesto.** Un diseño desarrollado por un equipo de diseño y sometido a la autoridad competente para su aprobación.

**3.3.174 Muro del Proscenio.** Ver 3.3.229.2.

**3.3.175 Vía Pública.** Cualquier calle, callejón u otro lote de terreno similar, esencialmente abierta al exterior, destinada o adecuada permanentemente para uso público y que tiene

un ancho y altura no inferior a 3050 mm (120 pulg.).

**3.3.176\* Rampa.** Una superficie para caminar que tiene un declive con una inclinación superior a 1 en 20.

**3.3.177 Clasificación..**

**3.3.177.1 Clasificación de Protección contra Incendios.** Designación que indica la duración del ensayo de una exposición al fuego a la cual fue expuesto un conjunto de puertas cortafuego o conjunto de ventanas a prueba de incendios, cumpliendo con los criterios de aceptación según lo determinado de conformidad con la norma NFPA 252, *Standard Methods of Fire Tests of Doors Assemblies*, o NFPA 257, *Standard on Fire Tests for Window and Glass Block Assemblies*, respectivamente.

**3.3.177.2 Clasificación de Resistencia Fuego.** El tiempo, en minutos u horas, que los materiales o conjuntos han resistido una exposición al fuego, según lo establecido de acuerdo con las pruebas o métodos basados en los ensayos dispuestos por este *Código*.

**3.3.178 Arquitecto Registrado.** Una persona con licencia para practicar la arquitectura en una jurisdicción, sujeta a todas las leyes y limitaciones impuestas por la jurisdicción.

**3.3.179 Profesional de Diseño Registrado (RDP).** Un 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 cual el proyecto debe ser construido.

**3.3.180 Escenario Regular.** Ver 3.3.210.2.

**3.3.181 Ocupación Residencial para Asilo y Centro de Acogida.** Ver 3.3.152.13.

**3.3.182 Residente de una Ocupación para Asilo y Centro de Acogida.** Una persona que recibe atención personal y reside en un asilo y centro de acogida.

**3.3.183 Ocupación Residencia.** Ver 3.3.152.12.

**3.3.184 Ubicación Segura.** Una ubicación remota o separada de los efectos de un incendio de modo que tales efectos no representan una amenaza.

**3.3.185 Factor de Seguridad.** Un factor aplicado a un valor pronosticado para asegurar que se mantenga un margen de seguridad suficiente.

**3.3.186 Margen de Seguridad.** Diferencia entre un valor previsto y el valor real cuando se espera una condición de falla.

**3.3.187 Vestíbulo de Salida (Vestíbulo de Seguridad).** Un compartimiento equipado con dos o más puertas cuyo propósito es impedir el paso continuo y sin obstrucciones, permitiendo la abertura de una única puerta a la vez.

### 3.3.188 Acomodación.

**3.3.188.1\* Acomodación Tipo Festival.** Forma de acomodar a la audiencia/espectadores en la cual no se proporcionan sillas para sentarse, excepto el piso o la superficie del terreno, para que la audiencia/espectadores reunidos observen algún espectáculo.

**3.3.188.2 Acomodación fija.** Asientos que están asegurados a la estructura del edificio.

**3.3.188.3 Asientos Plegables y Telescópicos.** Una estructura utilizada para acomodar a las personas en filas y cuya forma y tamaño general puede reducirse sin tener que desmantelarse, con el propósito de que se pueda mover y guardar.

**3.3.188.4 Asientos para Reuniones Públicas Protegidas contra el Humo.** Asientos dotados de medios de egreso que no están sujetos a la acumulación de humo en o debajo de la estructura.

**3.3.189 autocerrantes.** Equipo con un dispositivo aprobado que asegura el cierre después de haber sido abierto.

**3.3.190\* Iluminación Automática.** Que se ilumina por una fuente de energía autónoma y funciona independientemente de las fuentes de energía externas.

**3.3.191\* Capacidad para Cuidar de Sí Mismos (Guarderías).** La habilidad de un cliente para evacuar la guardería sin intervención directa de un miembro del personal.

**3.3.192 Análisis de Sensibilidad.** Ver 3.3.12.1.

**3.3.193 Atmósfera Separada.** Ver 3.3.20.2.

**3.3.194 Ocupación Separada.** Ver 3.3.152.14.

**3.3.195 Impedimento de Movilidad Severo.** Habilidad para trasladarse hacia las escaleras pero sin la capacidad para utilizarlas.

**3.3.196 Alarmas de Estación Única.** Ver 3.3.9.1.

**3.3.197 Capacidad de Evacuación Lenta.** Ver 3.3.57.3.

**3.3.198 Alarma de Humo.** Ver 3.3.9.2.

**3.3.199 Barrera Antihumo.** Ver 3.3.23.2.

**3.3.200 Compartimiento Antihumo.** Ver 3.3.35.2.

**3.3.201 Detector de Humo.** Un dispositivo que detecta partículas de combustión visibles o invisibles. [72:1.4]

**3.3.202\* Tabique Antihumo.** Membrana continua diseñada para formar una barrera para limitar la transferencia de humo.

**3.3.203\* Recintos Herméticos al Humo.** Cerramiento de una escalera diseñado para limitar el movimiento de los productos de la combustión producida por el fuego.

**3.3.204 Asientos para Reuniones Públicas Protegidas contra el Humo.** Ver 3.3.188.4.

**3.3.205 Edificios Especiales para Entretenimiento.** Ver 3.3.27.10.

**3.3.206 Inspección Especial.** Servicios suministrados por una persona calificada, contratados por el propietario y aprobados por la autoridad competente.

**3.3.207 Ocupación Industrial para Propósitos Especiales.** Ver 3.3.152.8.3.

### 3.3.208 Especificaciones.

**3.3.208.1\* Especificaciones de Diseño.** Características y otras condiciones de un edificio que están bajo el control del equipo de diseño.

**3.3.208.2 Especificaciones de Datos de Entrada.** Información requerida por el método de verificación.

**3.3.209 Personal (de Asilos y Centros de Acogida).** Personas que brindan los servicios de cuidados personales, supervisión o asistencia.

**3.3.210 Escenario.** Espacio dentro de un edificio usado para entretenimiento, que utiliza telones o escenografía u otros efectos escenográficos.

**3.3.210.1 Escenario Auténtico.** Un escenario con una altura superior a 15 m (50 pies) medidos desde el punto más bajo del piso del escenario hasta el punto más elevado del techo o sobre el entrepiso.

**3.3.210.2 Escenario Regular.** Escenario con una altura de 15 m (50 pies) o menos medidos desde el punto más bajo sobre la cubierta del mismo.

**3.3.211 Parte Interesada.** Un individuo o un representante de éste, que tiene interés en que un proyecto se termine con éxito.

**3.3.212 Sistema de Tubería Vertical.** Ver 3.3.218.2.

**3.3.213 Ocupación de Almacenamiento.** Ver 3.3.152.15.

**3.3.214 Piso.** La sección de un edificio incluida entre la superficie superior de un piso y la superficie superior del piso o techo inmediatamente superior.

**3.3.214.1\* Piso o Piso Ocupable.** Una piso o piso ocupado regularmente por personas.

**3.3.215 Calle.** Una vía pública destinada por el público para uso vehicular y a la que tienen acceso los vehículos del cuerpo de bomberos.

**3.3.216\* Piso Baja.** Piso o piso accesible desde la calle o desde el exterior de un edificio a nivel de la calzada, con un nivel de piso en la entrada principal no mayor de tres contrahuellas por encima o por debajo del nivel del suelo, y dispuesto y utilizado para calificar como el piso principal.

**3.3.217\* Estructuras.** Aquello que es edificado o construido.

**3.3.217.1 Estructura Inflada por Aire.** 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.

**3.3.217.2\* Estructura Sostenida por Aire.** Una estructura cuya forma se mantiene mediante presión en la cual los ocupantes se encuentran en el área elevada presurizada.

**3.3.217.3 Estructura de Acceso Limitado.** Una estructura o parte de una estructura que carece de aberturas de acceso.

**3.3.217.4 Estructura de Membrana.** Un edificio o parte de un edificio que incorpora una membrana inflada por aire, sostenida por aire, estructura de membrana tensada; un techo de membrana; o un armazón rígido cubierto con una membrana para proteger el espacio habitable o utilizable.

**3.3.217.5 Estructura para Juegos de Nivel Múltiple.** Estructura compuesta por tubos, toboganes, áreas para gatear, y áreas para saltar ubicadas dentro de un edificio y es utilizada, generalmente por los niños, para trepar y entretenerse.

**3.3.217.6\* Estructura Abierta.** Una estructura que sostiene los equipos y operaciones no encerradas dentro de los muros de un edificio.

**3.3.217.7 Estructura para Estacionamiento al Aire**

**Libre.** Una estructura para estacionamiento que, en cada nivel de parqueo, tiene aberturas en los muros hacia la atmósfera de un área no inferior a 0.13 m<sup>2</sup> (1.4 pies<sup>2</sup>) por cada 305 mm (12 pulg.) lineales de su perímetro exterior. Tales aberturas están distribuidas sobre mínimo un 40 por ciento del perímetro del edificio o uniformemente sobre dos lados opuestos. La alineación de muros interiores y de columnas está por lo menos un 20 por ciento abierta, con aberturas distribuidas para proporcionar ventilación.

**3.3.217.8 Estructura Permanente.** Un edificio o estructura que está proyectada para permanecer en su lugar por un período mayor que 180 días consecutivos.

**3.3.217.9 Estructura Temporal.** Un edificio o estructura que no cumple con la definición de estructura permanente. (Ver 3.3.217.8.)

**3.3.217.10 Estructura de Membrana Tensada.** Una estructura de membrana que incorpora una membrana y un sistema de soporte estructural como arcos, columnas y cables, o vigas donde la tensión desarrollada en la membrana tensada interactúa con aquellas en el soporte estructural, de modo que el conjunto completo actúa como un todo para resistir las cargas aplicadas.

**3.3.217.11\* Estructura Subterránea.** Estructura o parte de una estructura en la cual el nivel del piso está por debajo del nivel de descarga de las salidas.

**3.3.217.12 Estructura Rodeada de Agua.** Estructura totalmente rodeada de agua.

### 3.3.218 Sistemas.

**3.3.218.1 Sistema de Ascensores de Evacuación.** Un sistema que incluye una serie de vestíbulos de ascensor verticales y puertas asociadas con los vestíbulos de ascensores, pozos de ascensor, y salas de máquinas, que proporcionan protección contra los efectos del fuego para los pasajeros del ascensor, personas que esperan utilizar los ascensores, y el equipo del ascensor para que éstos puedan ser utilizados de manera segura para la salida.

**3.3.218.2 Sistema de Tubería Vertical.** Una disposición de tubería, válvulas, conexiones de manguera, y equipo relacionado instalado en un edificio o estructura, con conexiones de manguera ubicadas de tal modo que el agua pueda ser descargada en forma de chorros o rocío a través de una manguera y boquilla adherida, con el fin de extinguir un incendio, y así proteger un edificio o estructura y su contenido además de proteger a sus ocupantes. Esto se logra por medio de las conexiones a los sistemas de abastecimiento de agua o por medio de bombas, tan-

ques, y otros equipos necesarios para proveer un suministro de agua adecuado para las conexiones de manguera. [14:1.4].

**3.3.219 Plataforma Temporal.** Ver 3.3.166.1.

**3.3.220 Estructura Temporal.** Ver 3.3.217.9.

**3.3.221 Estructura de Membrana Tensada.** Ver 3.3.217.10.

**3.3.222\* Tienda.** Una 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.

**3.3.222.1 Tiendas para Fiestas Privadas.** Una tienda emplazada en el patio de una residencia privada para entretenimiento, recreación, cenas, recepciones o acontecimientos similares.

**3.3.223 Barrera Térmica.** Ver 3.3.23.3.

**3.3.224 Torre.** Una estructura independiente o parte de un edificio con niveles elevados para apoyo de equipos u ocupada para observación, control, funcionamiento, señalización u otros usos similares limitados.

**3.3.225 Análisis de Incertidumbre.** Ver 3.3.12.2.

**3.3.226 Estructura Subterránea.** Ver 3.3.217.11.

**3.3.227 Método de Verificación.** Procedimiento o proceso utilizado para demostrar o confirmar que el diseño propuesto alcanza los criterios especificados.

**3.3.228 Abertura Vertical.** Abertura a través de un piso o techo.

**3.3.229 Muros.**

**3.3.229.1 Muro Barrera Cortafuego.** Un muro diferente a un muro cortafuego, que tiene una clasificación de resistencia al fuego.

**3.3.229.2 Muro de Proscenio.** Un muro que separa el escenario desde el auditorio o teatro.

**3.3.230 Estructura Rodeada de Agua.** Ver 3.3.217.12.

**3.3.231 Material de Membrana Expuesto a la Intemperie.** Ver 3.3.135.4.

**3.3.232 Patio.** Un espacio abierto, desocupado, distinto a una plazoleta, sin obstrucciones desde el suelo hasta el cielo,

en el lote en que está situado un edificio.

## Capítulo 4 Generalidades

### 4.1 Metas.

**4.1.1\* Incendios y Emergencias Similares.** La meta de este Código es ofrecer un ambiente que sea razonablemente seguro para los ocupantes, en caso de incendio y emergencias similares, por los siguientes medios:

- (1)\*Protección de los ocupantes que no han sido notificados sobre el desarrollo inicial del fuego
- (2) Mejoramiento de la capacidad de supervivencia de los ocupantes que no han sido notificados sobre el desarrollo inicial del fuego

**4.1.2\* Movimiento de Multitudes.** Una meta adicional es disponer que el traslado de una multitud sea razonablemente seguro en condiciones de emergencia y, cuando se requiera, un traslado razonablemente seguro en condiciones sin emergencias.

### 4.2 Objetivos.

**4.2.1 Protección de los Ocupantes.** Las estructuras deberán ser diseñadas, construidas y mantenidas para proteger a los ocupantes que no han sido notificados sobre el desarrollo inicial del fuego durante el tiempo necesario para ser evacuados, reubicados o defendidos en el lugar.

**4.2.2 Integridad Estructural.** Deberá mantenerse la integridad estructural durante el tiempo necesario para evacuar, reubicar o defender en el lugar a los ocupantes que no han sido notificados sobre el desarrollo inicial del incendio.

**4.2.3 Efectividad de los Sistemas.** Los sistemas utilizados para lograr las metas de la Sección 4.1 deberán ser efectivos para mitigar el riesgo o condición para la cual están siendo utilizados, deberán ser confiables, deberán mantenerse en el nivel para el cual fueron diseñados para operar, y deberán permanecer en funcionamiento.

**4.3 Supuesto.** Los métodos de protección de este Código suponen la existencia de una fuente única de incendio.

### 4.4 Opciones de Cumplimiento de la Seguridad Humana.

**4.4.1 Opciones.** El nivel de seguridad humana que cumple con las metas y objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2, se deberá proporcionar 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** El diseño de seguridad humana basado en la prescripción deberá estar de acuerdo con los Capítulos 1 a 4, Capítulos 6 a 11, y el Capítulo sobre ocupación aplicable, y los Capítulos 12 a 42 del presente *Código*.

**4.4.2.2** Cuando los requisitos específicos contenidos en los Capítulos 11 a 42 difieran de los requisitos generales contenidos en los Capítulos 1 a 4 y los Capítulos 6 a 10, deberán regir los requisitos de los Capítulos 11 a 42.

**4.4.3 Opción Basada en el Desempeño.** El diseño de seguridad humana basado en el desempeño deberá estar de acuerdo con los Capítulos 1 a 5 del presente *Código*.

#### 4.5 Requisitos Fundamentales.

**4.5.1 Múltiples Medios de Protección.** El diseño de todos los edificios o estructuras destinado para la ocupación humana deberá ser tal que la confianza en la seguridad humana no dependa de un único medio de protección. Deberán proveerse medios adicionales en caso de que un medio de protección resulte ineficaz debido a fallas humanas o del sistema.

**4.5.2 Idoneidad de los Medios de Protección.** Todos los edificios o estructura deberán estar provistos de medios de egreso y otros tipos de protección de clase, cantidad, ubicación y capacidad apropiadas para el edificio o estructura individual, con la debida consideración a lo siguiente:

- (1) Carácter de la ocupación
- (2) Capacidad de los ocupantes
- (3) Número de personas expuestas
- (4) Protección contra incendio disponible
- (5) Altura y tipo de construcción del edificio o estructura
- (6) Otros factores necesarios para proporcionar a los ocupantes un grado razonable de seguridad

#### 4.5.3 Medios de Egreso.

**4.5.3.1 Número de los Medios de Egreso.** Como mínimo deberán proveerse dos medios de egreso en todo edificio o estructura, sección y área donde las dimensiones, y ocupaciones y 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 deberán estar dispuestos de tal manera que se minimice la posibilidad de que ambos resulten obstruidos por 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 deberán mantenerse libres y sin obstrucciones. No deberá permitirse la instalación de ningún cierre o seguro para evitar el libre escape desde el interior de cualquier edificio, salvo en ocupaciones sanitarias, correccionales y penitenciarias donde el personal está continuamente en servicio y donde se tomen medidas efectivas para evacuar a los ocupantes en caso de incendio u otras emergencias. Los medios de egreso deberán ser accesibles a tal punto que aseguren un nivel de protección razonable para los ocupantes con dificultades de movilidad.

**4.5.3.3 Conocimiento del Sistema de Egreso.** Todas las salidas deberán ser claramente visibles, o el camino para alcanzar las salidas deberá estar indicado visiblemente. Todos los medios de egreso, en su totalidad, deberán estar dispuestos o marcados de forma tal que se indique claramente el camino hacia una zona segura.

**4.5.3.4 Iluminación.** Cuando se requiere iluminación artificial en un edificio o estructura, los medios de egreso deberán estar incluidos en el diseño de iluminación.

**4.5.4\* Notificación a los Ocupantes.** En todos los edificios o estructuras de tales dimensiones, disposición y instalaciones que sus ocupantes podrían no advertir un incendio, deberán proveerse instalaciones de alarma de incendios donde sea necesario para alertar a los ocupantes de la existencia de un incendio.

**4.5.5 Aberturas Verticales.** Las aberturas verticales entre los pisos de un edificio deberán encontrarse apropiadamente cercadas o protegidas, según sea necesario, para proporcionar un nivel de seguridad aceptable a los ocupantes mientras utilizan los medios de egreso, y para evitar la propagación del fuego, humo o emanaciones a través de las aberturas verticales entre los pisos antes de que los ocupantes hayan alcanzado las salidas de emergencia.

**4.5.6 Diseño/Instalación del Sistema.** Cualquier sistema de protección contra incendios, equipo de servicio del edificio, aspectos de protección o seguridad, provistos para la seguridad humana deberán diseñarse, instalarse y aprobarse de acuerdo con las normas NFPA aplicables.

**4.5.7 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 deberá mantenerse a menos que el *Código* lo exonere de dicho procedimiento.

#### 4.6 Requisitos Generales

#### 4.6.1 Autoridad Competente.

**4.6.1.1** La autoridad competente deberá determinar si se cumplen los requisitos de este *Código*.

**4.6.1.2** Todos los requisitos que son esenciales para la seguridad de los ocupantes del edificio y que no están contemplados específicamente en este *Código* deberán ser determinados por la autoridad competente.

**4.6.1.3** Cuando es evidente que se proporciona un grado razonable de seguridad, deberá permitirse que se modifique si, a juicio de la autoridad competente, su aplicación puede ser peligrosa en condiciones normales de ocupación.

**4.6.2 Características Previamente Aprobadas.** Cuando otra disposición de este *Código* exonera a una característica previamente aprobada de un requisito, lo exonerado deberá permitirse incluso donde existan las siguientes condiciones:

- (1) Que el área esté siendo modernizada, remodelada o sufriendo cualquier tipo de alteración.
- (2) Que haya ocurrido un cambio en la ocupación, siempre que el uso continuo de la característica sea aprobado por la autoridad competente.

**4.6.3\* Edificios Históricos.** Para edificios o estructuras identificados y clasificados como edificios o estructuras históricas, deberá permitirse que la autoridad competente modifique cualquier disposición de este *Código* cuando sea evidente que se provee un grado razonable de seguridad.

**4.6.4\* Modificación de los Requisitos para los Edificios Existentes.** Cuando haya clara evidencia de que se proporciona un grado razonable de seguridad, deberá permitirse que los requisitos para los edificios existentes sean modificado si su aplicación no fuera práctica a juicio de la autoridad competente.

**4.6.5 Tiempo Permitido para el Cumplimiento.** Deberá permitirse a los edificios nuevos un período limitado pero razonable, proporcional a la magnitud de los gastos indicados, la interrupción de los servicios y el grado de riesgo, para permitir el cumplimiento con cualquier parte de este *Código*.

**4.6.6 Publicaciones de Referencia.** Deberá permitirse que los edificios e instalaciones ya existentes que no cumplan con las disposiciones de las normas de referencia en este documento (*ver Capítulo 2*) continúen en servicio, siempre que la falta de conformidad con dichas normas no presente un grave riesgo para los ocupantes según lo determinado por la autoridad competente.

**4.6.7 Adiciones.** Las adiciones deberán hacerse de confor-

midad con las disposiciones para construcciones nuevas.

**4.6.8\* Modernización o Renovación.** Cualquier alteración o instalación de equipos nuevos deberá cumplir, tan exactamente como sea posible, con los requisitos para las construcciones nuevas. Sólo la sección alterada, renovada o modernizada de un edificio existente, sistema o componente individual deberá cumplir con las disposiciones de este *Código*, aplicables a construcciones nuevas. Si la alteración, renovación o modernización afectara adversamente los aspectos requeridos para la seguridad humana, deberá exigirse una actualización adicional. Salvo cuando otra disposición de este *Código* exceptúe un aspecto previamente aprobado de un requerimiento, el aspecto resultante no deberá ser inferior a aquel requerido para los edificios existentes. Los aspectos de seguridad humana existentes que no cumplan con los requisitos para edificios nuevos pero que excedan los requisitos para edificios existentes no deberán disminuirse.

**4.6.9 Disposiciones que Excedan los Requisitos del Código.** Ninguna parte de este *Código* deberá interpretarse como una prohibición de un tipo mejor de construcción de edificios, medios de egreso adicionales o cualquier condición más segura que las determinadas por los requisitos mínimos de este *Código*.

#### 4.6.10 Condiciones para la Ocupación.

**4.6.10.1** Ninguna construcción nuevos o edificio existente deberá ser ocupado total o parcialmente quebrantando las disposiciones de este *Código*, a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Que se haya aprobado un plan de corrección.
- (2) Que la clasificación de la ocupación continúe siendo la misma.
- (3) Que no exista ningún riesgo para la seguridad humana, a juicio de la autoridad competente.

**4.6.10.2** Cuando el cumplimiento de este *Código* sea efectuado por medio de un diseño basado en el desempeño, el propietario deberá certificar anualmente el cumplimiento de las condiciones y limitaciones del diseño por medio de una garantía de idoneidad aceptable para la autoridad competente. Esta garantía deberá certificar que las características del edificio, los sistemas, y el uso han sido inspeccionados y que se ha confirmado su consistencia con las especificaciones de diseño delineadas en la documentación requerida por la Sección 5.8 y que dichas características, sistemas y uso continúan cumpliendo las metas y objetivos especificados en las Secciones 4.1 y 4.2. (*Ver Capítulo 5*.)

#### 4.6.11 Operaciones de Construcción, Reparación y Mejoras.

**4.6.11.1\*** Deberá permitirse que los edificios o partes de los mismos sean ocupados durante las actividades de construcción, reparación, modificaciones o adiciones, sólo cuando los medios de egreso requeridos y los aspectos de protección contra incendios requeridos se encuentren en la obra y sean mantenidas continuamente en la sección ocupada o cuando se encuentren medidas alternativas disponibles para la seguridad humana, aceptables para la autoridad competente.

**4.6.11.2\*** En edificios en construcción, deberán mantenerse instalaciones de escape adecuadas en todo momento para uso de los obreros. Los medios de escape deberán consistir en puertas, pasillos, 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.

**4.6.11.3** Deberán permitirse sustancias o equipos inflamables o explosivos para reparaciones o modificaciones en un edificio que se encuentra ocupado, sólo si las condiciones provistas de uso y protección no crean ningún peligro adicional o impedimento de salida más allá de las condiciones normalmente permitidas en el edificio.

**4.6.12\* Cambios en la Ocupación.** En cualquier edificio o estructura, ya sea que requiera o no una alteración física, deberá permitirse el cambio de una clasificación de ocupación a otra, solamente cuando dicha estructura, edificación o parte de la misma esté conforme con las disposiciones de este *Código* aplicables a construcciones nuevas para el nuevo uso propuesto o, cuando esté específicamente permitido en cualquier parte del *Código*, deberá permitirse que los aspectos existentes de la construcción continúen en uso durante la transformación.

#### **4.6.13 Mantenimiento y Pruebas.**

**4.6.13.1** Donde o cuando se requiera que cualquier dispositivo, equipo, sistema, condición, disposición, nivel de protección o cualquier otro aspecto cumpla con las disposiciones de este *Código*, dicho dispositivo, equipo, sistema, condición, disposición, nivel de protección u otros aspectos deberá ser, en consecuencia, mantenido continuamente de acuerdo con los requisitos aplicables de la NFPA, o según lo indicado por la autoridad competente.

**4.6.13.2\*** Los aspectos existentes sobre seguridad humana obvios para el público, si no son exigidos por el *Código*, deberán mantenerse o retirarse.

**4.6.13.3** Los equipos que requieren pruebas u operaciones periódicas para asegurar su mantenimiento, deberán ser probados o accionados en la forma especificada en este *Código*, o según lo indicado por la autoridad competente.

**4.6.13.4** El mantenimiento y las pruebas deberán realizarse bajo la supervisión de una persona responsable quien deberá asegurar que éstas pruebas y mantenimiento se realizan en los períodos especificados de acuerdo con las normas aplicables de la NFPA, o según lo indicado por la autoridad competente.

#### **4.7 Simulacros de Incendios.**

**4.7.1 Cuando se Requieren.** Los simulacros de salidas de emergencia y reubicación, de conformidad con las disposiciones de este *Código*, deberán realizarse regularmente como lo determinan las disposiciones del Capítulo 11 al 42, o por la acción apropiada de la autoridad competente. Los simulacros deberán diseñarse en cooperación con las autoridades locales.

**4.7.2\* Frecuencia de los Simulacros.** Cuando sean requeridos por la autoridad competente o conforme a las cláusulas de los Capítulos 11 a 42, los simulacros de emergencia y reubicación deberán 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 deberán incluir los procedimientos adecuados para asegurar que todas las personas sujetas a éstos participen.

**4.7.3 Evacuación Ordenada.** En la realización de los simulacros, deberá ponerse más énfasis en la evacuación ordenada que en la velocidad con que se haga.

**4.7.4\* Condiciones Simuladas.** Los simulacros deberán realizarse de manera prevista e imprevista y bajo condiciones variables, con el objeto de simular las condiciones inusuales que puedan ocurrir en una emergencia actual.

**4.7.5 Área de Reubicación.** Los participantes de los simulacros deberán reubicarse en un lugar predeterminado y permanecer allí hasta que se dé una señal de revocación o disolución.

**4.7.6\*** Una relación escrita de cada simulacro deberá ser hecha por la persona responsable de la conducción del mismo y guardarla en forma aprobada.

#### **4.8 Plan de Emergencia**

**4.8.1 Cuando se requiera.** Los planes de emergencia deberán realizarse de la siguiente manera:

- (1) Cuando lo requieran las disposiciones de los Capítulos 11 a 42
- (2) Cuando lo requiera la acción de la autoridad competente

#### **4.8.2 Requisitos del Plan.**

**4.8.2.1** Los planes de emergencia deberán incluir lo siguiente:

- (1) Procedimientos para informar sobre emergencias
- (2) Respuesta de los ocupantes y el personal ante las emergencias
- (3) Diseño y conducción de los simulacros de incendio
- (4) Tipo y cobertura de los sistemas de protección contra incendio de edificios
- (5) Otros elementos requeridos por la autoridad competente

**4.8.2.2** Los planes de emergencia requeridos deberán ser presentados a la autoridad competente para revisión.

**4.8.2.3** Los planes de emergencia deberán 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 de este capítulo deberán 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 criterios de desempeño deberá 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 deberá ser preparado por un profesional calificado en este campo.

**5.1.4\* Revisión Independiente.** Deberá permitirse que la autoridad competente requiera que un tercero aprobado e independiente, revise el diseño propuesto y presente una evaluación del mismo a la autoridad competente.

**5.1.5 Fuentes de Información.** Las fuentes de información deberán ser identificadas y documentadas para cada registro requerido que deba lograrse usando fuentes distintas a un escenario de incendio para diseño, un supuesto o una especificación del diseño del edificio. El grado de moderación reflejado en tales datos deberá ser especificado y deberá suministrarse una justificación para la fuente.

**5.1.6 Determinación Final.** La autoridad competente deberá hacer la determinación final del alcance de 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 objetivos de desempeño de este *Código* deberán mantenerse durante la vida del edificio. Dichas metas y objetivos de desempeño deberán incluir el cumplimiento de todos los supuestos y especificaciones de diseño documentados. Cualquier variación requerirá la aprobación de la autoridad competente antes del cambio real. (Ver también 4.6.10.2.)

**5.1.8 Definiciones.** A continuación sigue una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Procedimiento Alternativo de Cálculo.** Ver 3.3.10.
- (2) **Conversión de Datos.** Ver 3.3.39.
- (3) **Escenario de Incendio para Diseño.** Ver 3.3.80.1.
- (4) **Especificaciones de Diseño.** Ver 3.3.208.1.
- (5) **Equipo de Diseño.** Ver 3.3.44.
- (6) **Exposición al Fuego.** Ver 3.3.67.
- (7) **Modelo de Incendio.** Ver 3.3.77.
- (8) **Escenario de Incendio.** Ver 3.3.80.
- (9) **Carga de Combustible.** Ver 3.3.131.1.
- (10) **Incapacidad.** Ver 3.3.116.
- (11) **Especificación de Datos de Entrada.** Ver 3.3.208.2.
- (12) **Características de los Ocupantes.** Ver 3.3.153.
- (13) **Criterio de Desempeño.** Ver 3.3.161.
- (14) **Diseño Propuesto.** Ver 3.3.173.
- (15) **Ubicación Segura.** Ver 3.3.184.
- (16) **Factor de Seguridad.** Ver 3.3.185.
- (17) **Margen de Seguridad.** Ver 3.3.186.
- (18) **Análisis de Sensibilidad.** Ver 3.3.12.1.
- (19) **Parte Interesada.** Ver 3.3.211.
- (20) **Análisis de Incertidumbre.** Ver 3.3.12.2.
- (21) **Método de Verificación.** Ver 3.3.227.

### 5.2 Criterios de Desempeño.

**5.2.1 Generalidades.** Cada diseño deberá cumplir los objetivos especificados en la Sección 4.2 si, para cada escenario de incendio para diseño, supuesto y especificación de diseño, se cumple el criterio de desempeño 5.2.2.

**5.2.2\* Criterio de Desempeño.** Un ocupante que no esté relacionado íntimamente con la ignición no deberá estar expuesto a condiciones instantáneas o acumulativas inaceptables.

### 5.3 Requisitos Establecidos Retenidos.

**5.3.1\* Sistemas y Características.** Cada sistema y característica contra incendio del edificio deberá cumplir con las normas NFPA aplicables para dichos sistemas o características.

**5.3.2 Medios de Egreso.** El diseño deberá cumplir con los siguientes requisitos además de los criterios de desempeño de la Sección 5.2 y los métodos de las Secciones 5.4 a 5.8:

- (1) Cambios en el nivel de los medios de egreso - 7.1.7
- (2) Barreras protectoras - 7.1.8
- (3) Puertas - 7.2.1
- (4) Escaleras - 7.2.2, excluyendo las disposiciones 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 7.2.5.3.1, 7.2.5.5, y 7.2.5.6.1
- (6) Escaleras de escape de incendios - 7.2.9
- (7) Dispositivos alternantes para escalones - 7.2.11
- (8) Capacidad de los medios de egreso - Sección 7.3, excluyendo los requisitos 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 Establecidos retenidos, ordenados por 5.3.2 deberán aplicarse de acuerdo con las disposiciones equivalentes de la Sección 1.4.

#### 5.4 Especificaciones de Diseño y Otras Condiciones

**5.4.1\* Indicación Clara.** Las especificaciones de diseño y otras condiciones usadas en el diseño basado en el desempeño deberán ser establecidas y demostradas claramente para ser realistas y sostenibles.

#### 5.4.2 Supuestos y Datos de Especificación de Diseño.

**5.4.2.1** Cada supuesto y especificación de diseño usados en el diseño deberá traducirse adecuadamente a especificaciones de datos de entrada, según sea apropiado para el método o modelo de cálculo.

**5.4.2.2** Cualquier supuesto y especificación 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, deberán ser identificados y se hará un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal omisión.

**5.4.2.3** Cualquier supuesto y especificación de diseño modificados en las especificaciones de datos de entrada, debido a las limitaciones de los métodos de prueba u otros procedimientos de generación de datos, deberán identificarse, y deberá llevarse a cabo un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal modificación.

**5.4.3 Características de Edificios.** Las características de edificios o sus contenidos, equipo u operaciones que no son inherentes a sus especificaciones de diseño, pero que afectan el comportamiento de los ocupantes o el índice de desarrollo de riesgos, deberán identificarse explícitamente.

#### 5.4.4\* Estado Operacional y Efectividad de las Caracte-

**rísticas y Sistemas de un Edificio.** El desempeño de los sistemas de protección contra incendio y de las características de un edificio deberán reflejar el desempeño documentado y la confiabilidad de los componentes de dichos sistemas o características, a menos que se incorporen especificaciones de diseño que modifiquen el desempeño esperado.

#### 5.4.5 Características de los Ocupantes.

**5.4.5.1\* Generalidades.** La selección de características de los ocupantes que debe usarse en los cálculos de diseño deberá ser aprobada por la autoridad competente y deberá proporcionar un reflejo adecuado de la población esperada de usuarios del edificio. Las características de los ocupantes deberán representar el perfil normal de los mismos, a no ser que las especificaciones de diseño sean usadas para modificar las características esperadas de los ocupantes. Las características de los ocupantes no deberán variar en los escenarios de incendio, a menos que sea autorizado por la autoridad competente.

**5.4.5.2\* Características de Respuesta.** Deberán evaluarse las características básicas de sensibilidad, reactividad, movilidad y susceptibilidad de respuesta. Dicha evaluación deberá incluir la distribución esperada de las características de una población apropiadas para el uso del edificio. La fuente de datos de estas características deberá ser documentada.

**5.4.5.3 Ubicación.** Deberá asumirse que, en cada habitación o área normalmente ocupada, por lo menos una persona deberá ubicarse en el punto más remoto desde las salidas.

**5.4.5.4\* Número de Ocupantes.** El diseño deberá estar basado en el máximo número de personas que se espera que contenga cada habitación o área ocupada. Cuando el éxito o el fracaso del diseño depende de que el número de ocupantes no exceda un tope máximo, se deberán usar controles operacionales para asegurar que no se exceda dicho tope.

**5.4.5.5\* Personal de Asistencia.** La inclusión de empleados entrenados como parte del sistema de seguridad contra incendio deberá identificarse y documentarse.

**5.4.6 Personal de Respuesta ante Emergencias.** Para la evaluación del diseño, deberán especificarse, estimarse o caracterizarse en forma suficiente las características de diseño u otras condiciones relacionadas con la disponibilidad, rapidez de respuesta, efectividad, roles y otras características del personal de respuesta ante emergencias.

**5.4.7\* Condiciones Posteriores a la Construcción.** Para la evaluación del diseño, deberán especificarse, estimarse o caracterizarse en forma suficiente las características de diseño u otras condiciones relacionadas con las actividades a lo largo de la vida útil del edificio que afecten la capacidad del mismo para alcanzar los propósitos y objetivos establecidos.

**5.4.8 Condiciones Externas.** Para la evaluación del diseño, deberán especificarse, estimarse o caracterizarse en forma suficiente las características de diseño u otras condiciones relacionadas con los recursos o condiciones fuera de la propiedad diseñada que afecten la capacidad del mismo para alcanzar los propósitos y objetivos establecidos.

**5.4.9\* Consistencia de Supuestos.** El diseño no deberá incluir supuestos, especificaciones o afirmaciones de condiciones que sean inconsistentes entre sí.

**5.4.10\* Disposiciones Especiales.** Deberán documentarse las disposiciones adicionales no cubiertas por las especificaciones, condiciones, estimaciones y supuestos de diseño previstas en la Sección 5.4, pero que se requieren para que el diseño cumpla con los objetivos de desempeño.

## 5.5 Escenarios de incendio para diseño.

**5.5.1 Aprobación de Parámetros.** La autoridad competente deberá aprobar los parámetros involucrados en los escenarios de incendios para diseño. Deberá considerarse que el diseño propuesto alcanza los propósitos y objetivos si cumple los criterios de desempeño requeridos para cada escenario de incendios para diseño. (Ver 5.5.3.)

**5.5.2\* Evaluación.** Los escenarios de incendios para diseño deberán evaluarse usando un método aceptado por la autoridad competente y apropiado para las condiciones. Cada escenario de incendios para diseño deberá ser tan desafiante como cualquier incendio que pudiera ocurrir en un edificio, pero deberá ser realista con respecto a por lo menos una de las siguientes especificaciones sobre escenarios:

- (1) Ubicación inicial del incendio
- (2) Índice temprano de crecimiento de severidad del incendio
- (3) Generación de humo

**5.5.3\* Escenarios de Incendio Requeridos para Diseño.** Los escenarios de incendios para diseño deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- (1) Los escenarios seleccionados como escenarios de incendio para diseño deberán incluir, pero no limitarse a los especificados en 5.5.3.1 a 5.5.3.8.
- (2) No deberán requerir evaluación completa los escenarios de incendios para diseño que el equipo de diseño demuestre a satisfacción de la autoridad competente que son inapropiados para el uso y condiciones del edificio.

**5.5.3.1\* Escenario de Incendio para Diseño 1.** El escenario de incendio para diseño 1 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) Un incendio específico de ocupaciones, representativo

de un incendio típico para la ocupación.

- (2) Que responde explícitamente por lo siguiente:
  - (a) Las actividades de los ocupantes
  - (b) Número y ubicación
  - (c) Tamaño de la habitación
  - (d) Mobiliario y contenido
  - (e) Propiedades combustibles y fuentes de ignición
  - (f) Condiciones de ventilación
  - (g) Identificación del primer artículo incendiado y su ubicación

**5.5.3.2\* Escenario de Incendio para Diseño 2.** El escenario de incendio para diseño 2 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) Un incendio de desarrollo ultra rápido, en los medios primarios de egreso, con las puertas interiores abiertas al iniciarse el incendio.
- (2) Dirigido a una reducción del número de los medios de egreso disponibles.

**5.5.3.3\* Escenario de Incendios para Diseño 3.** El escenario de incendios para diseño 3 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) Un incendio que se inicia en una habitación normalmente desocupada que potencialmente puede poner en peligro a un gran número de ocupantes en una habitación grande u otra área.
- (2) Dirigido a un asunto relacionado con un incendio que se inicia en una habitación generalmente desocupada se desplaza a un espacio que potencialmente puede contener el mayor número de ocupantes en el edificio.

**5.5.3.4\* Escenario de Incendios para Diseño 4.** El escenario de incendios para diseño 4 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) Un incendio que se inicia en un espacio confinado de un muro o techo adyacente a una habitación grande ocupada.
- (2) Dirigido al inicio de un incendio en un espacio confinado que no tiene ni un sistema de detección ni un sistema de supresión, y luego se extiende hacia una habitación dentro del edificio que potencialmente puede contener el mayor número de ocupantes.

**5.5.3.5\* Escenario de Incendios para Diseño 5.** El escenario de incendios para diseño 5 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) Un incendio que se desarrolla lentamente, inaccesible a los sistemas de protección contra incendio, y en estrecha proximidad a un área de ocupación alta.
- (2) Dirigido a una fuente de ignición relativamente pequeña que causa un incendio significativo.

**5.5.3.6\* Escenario de Incendios para Diseño 6.** El escenario de incendios para diseño 6 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) El incendio más severo que resulte de la mayor carga posible de combustible, característica para el funcionamiento normal del edificio.
- (2) Dirigido a un incendio que se desarrolla rápidamente, en el cual están presentes los ocupantes.

**5.5.3.7\* Escenario de Incendios para Diseño 7.** El escenario de incendios para diseño 7 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) Un incendio de exposición exterior.
- (2) Dirigido a un incendio que se inicia en una ubicación remota del área de incumbencia, ya sea propagándose dentro del área, bloqueando el escape desde el área, o bien se desarrolla dentro del área en condiciones inaceptables.

**5.5.3.8\* Escenario de Incendio para Diseño 8.** El escenario de incendio para diseño 8 deberá ser de la siguiente manera:

- (1) Un incendio que se origina en combustibles ordinarios en una habitación o área donde todos los sistemas de protección contra incendio tanto activos como pasivos resultan independientemente inefectivos.
- (2) Dirigido a sistemas o aspectos de protección contra incendios, considerados individualmente poco confiables o no disponibles.
- (3)\* No se requiere la aplicación de este escenario a los sistemas de protección contra incendio para los cuáles el nivel de confiabilidad y el desempeño de diseño, en ausencia del sistema, son aceptables para la autoridad competente.

#### **5.5.4 Datos de los Escenarios de Incendio para Diseño.**

**5.5.4.1** Cada escenario de incendio para diseño usado en la propuesta de diseño basado en el desempeño deberá traducirse adecuadamente en especificaciones de datos de entrada, según sea apropiado para el método o modelo de cálculo.

**5.5.4.2** Cualquier especificación de un escenario de incendio para diseño que los análisis de diseño no indican o incorporan explícitamente y que son, en consecuencia, omitidas de las especificaciones de datos de entrada deberán ser identificadas, y deberá hacerse un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal omisión.

**5.5.4.3** Todas las especificaciones de un escenario de incendios para diseño modificadas en las especificaciones de datos de entrada debido a las limitaciones de los métodos de

prueba o de otros procedimientos de generación de datos, deberán identificarse y deberá realizarse un análisis de sensibilidad de las consecuencias de tal modificación.

#### **5.6 Evaluación de Diseños Propuestos.**

**5.6.1 Generalidades.** El desempeño de cada diseño propuesto deberá evaluarse en relación con cada objetivo de desempeño en la Sección 4.2 y cada escenario aplicable en 5.5.3; la evaluación deberá realizarse con el uso de métodos de cálculo apropiados. La autoridad competente deberá aprobar la elección del método de evaluación.

**5.6.2 Uso.** Dados los supuestos para cada escenario, el profesional de diseño deberá usar los métodos de evaluación para demostrar que el diseño propuesto alcanzará los propósitos y objetivos, medidos con los criterios de desempeño a la luz de los análisis de márgenes de seguridad e incertidumbre.

#### **5.6.3 Datos de Entrada.**

**5.6.3.1 Datos.** Los datos de entrada para los modelos informáticos de incendio deberán obtenerse de acuerdo con ASTM E 1591, *Standard Guide for Data for Fire Models*. Los datos que se utilicen en modelos analíticos que no sean modelos de incendio basados en la informática deberán ser obtenidos usando técnicas apropiadas de medición, registro y almacenamiento para asegurar la aplicabilidad de los datos al método analítico usado.

**5.6.3.2 Requerimientos de Datos.** Deberá suministrarse un listado completo de los requerimientos de datos de entrada para todos los modelos, métodos de ingeniería y otros métodos de cálculo o verificación requeridos o propuestos como parte del diseño basado en el desempeño.

**5.6.3.3\* Incertidumbre y Conservación de Datos.** Deberá analizarse la incertidumbre en los datos de entrada y, si la autoridad competente lo considera apropiado, deberán aplicarse valores conservadores.

**5.6.4\* Datos de Salida.** Los métodos de evaluación usados deberán producir de manera exacta y apropiada los datos de salida requeridos a partir de los datos de entrada basados en las especificaciones, supuestos y escenarios de diseño.

**5.6.5 Validez.** Deberá suministrarse evidencia para confirmar que los métodos de evaluación son válidos y apropiados para el edificio, uso y condiciones propuestos.

**5.7 Factores de Seguridad.** Deberán incluirse factores de seguridad aprobados en los métodos y cálculos de diseño para reflejar la incertidumbre en los supuestos, datos y otros factores asociados con el diseño basado en el desempeño.

## 5.8 Requisitos de Documentación

**5.8.1\* Generalidades.** Deberán documentarse todos los aspectos del diseño, incluidos aquellos descritos en 5.8.2 a 5.8.14. El formato y contenido de la documentación deberán ser aceptables para la autoridad competente.

**5.8.2\* Referencias y Recursos Técnicos.** Deberá 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 proporcionada deberán ser apropiadas para las aplicaciones particulares y las metodologías utilizadas.

**5.8.3 Especificaciones de Diseño del Edificio.** Deberán documentarse todos los detalles de diseño del edificio propuestos que afecten la capacidad del edificio para alcanzar los propósitos y objetivos enunciados.

**5.8.4 Criterios de Desempeño.** Los criterios de desempeño deberán ser documentados con las fuentes.

**5.8.5 Características de los Ocupantes.** Los supuestos acerca de las características de los ocupantes deberán ser documentados.

**5.8.6 Escenarios de incendios para Diseño.** Las descripciones de los escenarios de incendios para diseño deberán ser documentados.

**5.8.7 Datos de Entrada.** Los datos de entrada para modelos y métodos de evaluación, incluyendo análisis de sensibilidad, deberán ser documentados.

**5.8.8 Datos de Salida.** Los datos de salida de modelos y métodos de evaluación, incluyendo análisis de sensibilidad, deberán ser documentados.

**5.8.9 Factores de Seguridad.** Los factores de seguridad utilizados deberán ser documentados.

**5.8.10 Requisitos Establecidos.** Los requisitos establecidos retenidos deberán ser documentados.

### 5.8.11\* Características de los Modelos.

**5.8.11.1** Deberán documentarse los supuestos hechos por el usuario del modelo y las descripciones de los modelos y métodos usados, incluyendo las limitaciones conocidas.

**5.8.11.2** Deberá suministrarse la documentación para verificar que los métodos de evaluación fueron aplicados de forma válida y apropiada para dirigir las especificaciones, supuestos y escenarios.

**5.8.12 Evidencia de la Capacidad del Modelador.** Deberá documentarse la experiencia relevante del equipo diseñador con los modelos, métodos de prueba, bases de datos y otros métodos de evaluación usados en las propuestas de diseño basadas en el desempeño.

**5.8.13 Evaluación del Desempeño.** Deberá documentarse el resumen de la evaluación del desempeño.

**5.8.14 Uso de Opciones de Diseño Basado en el Desempeño.** Las propuestas de diseño deberán incluir documentación que suministre la siguiente notificación a cualquier persona relacionada con la propiedad o administración del edificio:

- (1) Aprobación del edificio como un diseño basado en el desempeño con ciertos criterios y supuestos específicos de diseño
- (2) Es necesario solicitar una reevaluación y aprobación en caso de remodelación, modificación, renovación, cambio de uso o cambio en los supuestos Establecidos

## Capítulo 6 Clasificación de Ocupaciones y Riesgo de los Contenidos

### 6.1 Clasificación de Ocupaciones.

#### 6.1.1 Generalidades.

**6.1.1.1 Clasificación de Ocupaciones.** La ocupación de un edificio o estructura, o de una parte de un edificio o estructura, deberá clasificarse de acuerdo con 6.1.2 a 6.1.13. En caso de controversia con respecto a la clasificación correcta en cualquier caso individual, la clasificación de la ocupación deberá estar sujeta al criterio de la autoridad competente.

**6.1.1.2 Estructuras Especiales.** Las ocupaciones en estructuras especiales deberán sujetarse a los requisitos de los capítulos 12 a 42 específicos de ocupaciones, excepto cuando existan las modificaciones indicadas en el Capítulo 11.

**6.1.2 Reuniones Públicas.** Para los requisitos, ver Capítulos 12 y 13.

**6.1.2.1\* Definición - Ocupaciones para Reuniones Públicas.** Una ocupación (1) utilizada para reunir 50 o más personas, para propósitos tales como deliberaciones, ceremonias religiosas, entretenimiento, comida, bebida, diversión o sala de espera para transportes; o (2) utilizada como edificio especial de diversión, independientemente de la carga de ocupantes.

**6.1.2.2 Uso para Pequeñas Reuniones Públicas.** La ocupación de cualquier sala o espacio para reuniones públicas

de menos de 50 personas en otra ocupación inherente a ésta deberá clasificarse como parte de la otra ocupación y deberá estar sujeta a las disposiciones aplicables a la misma.

**6.1.3 Educativa.** Para los requisitos, ver Capítulos 14 y 15.

**6.1.3.1\* Definición - Ocupación Educativa.** Una ocupación utilizada con fines educativos hasta el duodécimo grado, por seis o más personas durante cuatro o más horas diarias o más de 12 horas semanales.

**6.1.3.2 Otras Ocupaciones.** Otras ocupaciones asociadas con instituciones educativas deberán estar de conformidad con las partes correspondientes de este *Código*.

**6.1.3.3 Instrucción Incidental.** En los casos donde la enseñanza sea incidental para otra ocupación, deberá aplicarse la sección de este *Código* que rige para dicha ocupación.

**6.1.4 Guardería.** Para los requisitos, ver Capítulos 16 y 17.

**6.1.4.1\* Definición - Ocupaciones para Guardería.** Una ocupación en la cual, cuatro o más clientes reciben asistencia, cuidado y supervisión de personas que no son sus parientes o tutores legales, durante menos de 24 horas diarias.

**6.1.4.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.5 Ocupaciones Sanitarias.** Para los requisitos, ver Capítulos 18 y 19.

**6.1.5.1\* Definición - Ocupaciones Sanitarias.** Una ocupación utilizada para ofrecer tratamiento médico o de otra clase, o para el cuidado de cuatro o más personas cuando son en gran parte incapaces de su propia conservación, por razones de edad, discapacidad física o mental, o debido a que las medidas de seguridad no están bajo el control de los ocupantes.

**6.1.5.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.6 Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios.** Para los requisitos, ver Capítulos 20 y 21.

**6.1.6.1\* Definición - Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios.** Un edificio o parte de éste utilizado para brindar servicios o tratamiento simultáneamente a cuatro o más pacientes, el cual proporciona a pacientes ambulatorios uno más de los siguientes servicios:

- (1) Tratamientos a pacientes incapaces de cuidar de sí mismos en condiciones de emergencia sin la asistencia de otros,
- (2) Anestesia que hace que los pacientes vuelvan incapaces de cuidar de sí mismos en condiciones de emergencia sin la asistencia de otros,

- (3) Cuidados de emergencia o atención de urgencia a pacientes que debido a la naturaleza de sus enfermedades o heridas son incapaces de cuidar de sí mismos bajo condiciones de emergencia sin la asistencia de otros

**6.1.6.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.7 Penitenciarías y Correccionales.** Para los requisitos, ver Capítulos 22 y 23.

**6.1.7.1\* Definición —** Una ocupación utilizada para alojar cuatro o más individuos bajo distintos grados de reclusión o seguridad donde tales ocupantes son en gran medida incapaces de su propia conservación, debido a que las medidas de seguridad no están bajo su control.

**6.1.7.2\* Usos no Residenciales.** Otros usos distintos al albergue residencial dentro de los lugares penitenciarios y correccionales deberán estar de acuerdo con el capítulo correspondiente del *Código*. (Ver 22.1.2.3 y 23.1.2.3.)

**6.1.8 Residencial.** Para los requisitos, ver Capítulos 24 a 31.

**6.1.8.1 Definición - Ocupación Residencial.** Una ocupación en la que se proporciona alojamiento para dormir con fines distintos a sanitarios o penitenciarios y correccionales.

**6.1.8.1.1\* Definición - Unidad de Vivienda Uni y Bifamiliar.** Un edificio que contiene hasta dos unidades de vivienda con instalaciones independientes de cocina y baño.

**6.1.8.1.2 Definición - Casas de Huéspedes o Pensiones.** Un edificio o parte del mismo que no clasifica como una vivienda uni o bifamiliar, que provee alojamiento para dormir a un total de 16 personas o menos de manera temporal o permanente, sin personal de servicio para atención personal, con o sin alimentación, pero sin instalaciones separadas de cocina para ocupantes solos.

**6.1.8.1.3\* Definición – Hotel.** Un edificio o conjunto de edificios bajo una misma administración en los cuáles se provee alojamiento para dormir a más de 16 personas y es usado principalmente de manera temporal para hospedaje con o sin alimentación.

**6.1.8.1.4\* Definición – Dormitorio.** Un edificio o espacio en un edificio en el cual se provee alojamiento para dormir a más de 16 personas no miembros de la misma familia en la misma habitación, o conjunto de habitaciones asociadas, bajo una ocupación colectiva y una misma administración, con o sin alimentación, pero con instalaciones individuales de cocina.

**6.1.8.1.5 Definición – Edificio de Apartamentos.** Un edificio o parte del mismo que contiene tres o más unidades de

| vivienda con instalaciones independientes de cocina y baño.

**6.1.8.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.9 Asilos y Centros de Acogida Residenciales.** Para los requisitos, ver Capítulos 32 y 33.

**6.1.9.1\* Definición - Asilo y Centro de Acogida Residencial.** Un edificio o parte del mismo que se utiliza para albergar a cuatro o más residentes, sin relación de parentesco de sangre o legal con los propietarios u operadores, con el propósito de proporcionar servicios de atención personal.

**6.1.9.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.10 Mercantiles.** Para los requisitos, ver Capítulos 36 y 37.

**6.1.10.1\* Definición — Ocupación Mercantil.** Ocupación para la exhibición y venta de mercancías.

**6.1.10.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.11 Oficinas.** Para los requisitos, ver Capítulos 38 y 39.

**6.1.11.1\* Definición — Ocupación de Oficinas.** Una ocupación utilizada para llevar cuentas y registros o de transacciones comerciales distintas a las mercantiles.

**6.1.11.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.12 Industriales.** Para los requisitos, ver Capítulo 40.

**6.1.12.1\* Definición — Ocupación Industrial.** Ocupación en la cual se manufacturan productos o destinada a actividades tales como procesamiento, ensamblado, mezclado, embalaje, acabados, decorado o reparación.

**6.1.12.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.13 Almacenamiento.** Para los requisitos, ver Capítulo 42.

**6.1.13.1\* Definición - Ocupación para Almacenamiento.** Ocupación utilizada principalmente para el almacenamiento o resguardo de bienes, mercancías, productos, vehículos o animales.

**6.1.13.2 Otros.** (Reservado)

**6.1.14 Ocupaciones Múltiples.**

**6.1.14.1 Generalidades.**

**6.1.14.1.1** Las ocupaciones múltiples deberán cumplir con

los requisitos de 6.1.14.1 y una de los siguientes:

- (1) Ocupaciones mixtas — 6.1.14.3
- (2) Ocupaciones separadas — 6.1.14.4

**6.1.14.1.2\*** Las áreas para los siguientes usos, cuando son inherentes a otra ocupación, deberán ser consideradas como parte de la ocupación predominante y deberán estar sujetas a las disposiciones de este *Código* aplicables a la ocupación predominante:

- (1) Uso mercantil, comercial, industrial o de almacenamiento
- (2)\* Uso no residencial con una carga de ocupantes menor a la establecida por la Sección 6.1 para el umbral de ocupantes

**6.1.14.1.3** No deberá requerirse que las siguientes ocupaciones adicionales sean separadas de la ocupación principal como lo requiere la Sección 6.1.14.4:

- (1) Un área usada únicamente como comedor público con una carga de ocupantes no mayor a 300 personas y adjunta a un área de ventas al detal.
- (2) Una sala para reuniones públicas no superior a 70 m<sup>2</sup> (750 pies<sup>2</sup>), cuando no es adicional a una ocupación con contenido de riesgo alto.
- (3) Salas de oficinas administrativas, clerical de dependientes u otras oficinas que en total no suman más del 25 por ciento de la ocupación principal, cuando no son adicionales a una ocupación con contenidos de riesgo alto.

**6.1.14.2 Definiciones.**

**6.1.14.2.1 Ocupación Múltiple.** Un edificio o estructura en el cual existen dos o más clases de ocupaciones.

**6.1.14.2.2 Ocupación Mixta.** Una ocupación múltiple en la cual las ocupaciones se encuentran entremezcladas.

**6.1.14.2.3 Ocupación Separada.** Una ocupación múltiple donde las ocupaciones se encuentran separadas por estructuras con clasificación de resistencia al fuego.

**6.1.14.3 Ocupaciones mixtas.**

**6.1.14.3.1** Cada sección del edificio deberá clasificarse según su uso de acuerdo con la Sección 6.1.

**6.1.14.3.2** Las instalaciones de los medios de egreso, tipo de construcción, protección, y otros mecanismos de seguridad en el edificio deberán cumplir con el incendio más restrictivo y con los requisitos de seguridad humana de las ocupaciones involucradas.

**6.1.14.4 Ocupaciones Separadas.**

**6.1.14.4.1** Donde se proveen ocupaciones separadas, cada parte del edificio que contenga una ocupación diferente, como se describe en este capítulo, deberán estar completamente separadas de otras ocupaciones por medio de estructuras resistentes al fuego como se especifica en 6.1.14.4.2, 6.1.14.3, y la Tabla 6.1.14.4.1, a menos que las separaciones existentes aprobadas proporcionen una separación.

**6.1.14.4.2** Las separaciones de una ocupación deberán tener una clasificación de resistencia al fuego de 3 horas, 2 horas o 1 hora, y deberán cumplir con los requisitos del Capítulo 8.

**6.1.14.4.3** Deberá permitirse la reducción de 1 hora en la clasificación de resistencia al fuego especificada en la Tabla 6.1.14.4.1, pero en ningún caso deberá reducirse a menos de 1 hora, cuando el edificio está protegido por medio de un sistema de rociadores automático aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

**6.1.14.4.4** Las separaciones de una ocupación deberán ser verticales, horizontales, o ambas, o cuando sea necesario, de forma tal que provea una separación completa entre las divisiones de la ocupación en el edificio.

**6.2 Riesgo del Contenidos.**

**6.2.1 Generalidades.**

**6.2.1.1** Para los propósitos de este *Código*, el riesgo de los contenidos deberá ser el peligro relativo del inicio y la pro-

pagación del incendio, el peligro del humo o de los gases generados, y el peligro de explosión u otro suceso que ponga en peligro potencial la vida y la seguridad de los ocupantes del edificio o la estructura.

**6.2.1.2** El riesgo de los contenidos deberá ser determinado por la autoridad competente según el carácter de los contenidos y de los procesos u operaciones realizados en el edificio o la estructura.

**6.2.1.3\*** Para los propósitos de este *Código*, cuando existan diferentes grados de riesgo de los contenidos en distintas partes de un edificio o una estructura, los más peligrosos deberán regir la clasificación, a menos que las áreas peligrosas estén separadas o protegidas según lo especificado en la Sección 8.7 y las secciones aplicables de los Capítulos 11 a 42.

**6.2.2 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.**

**6.2.2.1\*** El riesgo de los contenidos de cualquier edificio o estructura deberá clasificarse como bajo, ordinario o alto de acuerdo con 6.2.2.2, 6.2.2.3 y 6.2.2.4.

**6.2.2.2\* Riesgo Bajo.** Los contenidos de riesgo bajo deberán ser clasificados como aquellos que tienen tan baja combustibilidad que dentro de ellos no puede ocurrir una auto-propagación del fuego.

**6.2.2.3\* Riesgo Ordinario.** Los contenidos de riesgo ordinario deberán clasificarse como aquellos que tienen la posibilidad de arder con una rapidez moderada o de generar un volumen considerable de humo.

**Tabla 6.1.14.4.1 Separación Requerida de Ocupaciones (en horas)<sup>a</sup>**

	Reuniones públicas		Reuniones públicas	Enseñanza	Guarderías >12 clientes	Hogares de día	Instalaciones sanitarias	Instalaciones sanitarias y Penitenciaria y correccional	Instalaciones sanitarias y Penitenciaria y correccional	Vivendas uni y bifamiliares	Casa de huéspedes y pensiones	Hoteles y dormitorios
	≤ 300	> 300 a ≤ 1000	> 1000				sanitarias ambulatorias	ambulatorias	correcional			
Reuniones públicas ≤ 300	0	0	2	2	1	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2	2	2
Reuniones públicas ≤ 300 a ≤ 1000		0	2	2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2	2	2
Reuniones públicas ≤ 1000			2	2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2	2	2
Enseñanza				2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2	2	2
Guarderías >12 clientes							2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2	2
Hogares de día					1	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2	2	2
Instalaciones sanitarias							2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>
Instalaciones sanitarias ambulatorias								2 <sup>b</sup>	2	2	2	2
Penitenciaria y correccional									2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>
Vivendas uni y bifamiliares										1	1	1
Casa de huéspedes y pensiones												1

Tabla 6.1.14.4.1 *Continuación*

	Edificio de aparta- tamentos	Asilos y centros de acogida pequeños	Asilos y centros de acogida grandes	Mercantil, centro comercial	Mercantil, ventas a granel	Oficinas	Industrial, propósito general	Industrial, propósito especial	Industrial, riesgo alto	Almacena- miento de riesgo leve y moderado	Almacena- miento de riesgo alto	
Reuniones públicas ≤300	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	3
Reuniones públicas ≤300 a ≤1000	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Reuniones públicas ≤1000	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3
Enseñanza	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Guarderías >12 clientes	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Hogares de día	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3
Instalaciones sanitarias	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>
Instalaciones sanitarias ambulatorias	2	2	2	2	2	2 <sup>b</sup>	1	2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>
Penitenciaria y correccional	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	NP	2 <sup>b</sup>	NP
Vivendas uni y bifamiliares	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Casa de huéspedes y 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
Edificio de apartamentos		2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3
Asilos y centros de acogida pequeños			1	2	2	3	2	3	3	3	3	3
Asilos y centros de acogida grandes				2	2	3	2	3	3	3	3	3
Mercantil					0	3	2	2	2	3	2	3
Mercantil, centro comercial						3	2	3	3	3	2	2
Mercantil, ventas a granel							2	2	2	2	2	2
Oficinas								2	2	2	2	2
Industrial, propósito general									1	1	1	1
Industrial, propósito especial										1	1	1
Industrial, riesgo alto											1	1
Almacenamiento de riesgo leve y moderado												1
Almacenamiento de riesgo alto												1

NP= No Permitido

<sup>a</sup>. Cuando el edificio se encuentre protegido por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 97, se permite reducir la clasificación de resistencia al fuego en 1 hora, pero en ningún caso inferior a 1 hora.

<sup>b</sup>. La reducción de 1 hora debido a la presencia de rociadores, de acuerdo con el pie de página a, no está permitido.

**6.2.2.4\* Alto Riesgo.** Los contenidos de riesgo alto deberán clasificarse como aquellos que tienen la posibilidad de arder con extremada rapidez o de los cuáles se pueden esperar explosiones. (*Para los requisitos de 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 deberán cumplir con este capítulo. (*Ver también 4.5.3.*)

**7.1.2 Definiciones.** La siguiente es una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Área Accesible de Refugio.** Ver 3.3.17.1.
- (2) **Medios de Egreso Accesibles.** Ver 3.3.136.1.
- (3) **Área de Refugio.** Ver 3.3.17.
- (4) **Recorrido Común.** Ver 3.3.34.
- (5) **Electroluminiscente.** Ver 3.3.52.
- (6) **Sistema de Ascensores de Evacuación.** Ver 3.3.218.1.
- (7) **Vestíbulo del Ascensor.** Ver 3.3.54.
- (8) **Puerta del Vestíbulo del Ascensor.** Ver 3.3.47.1.
- (9) **Salida.** Ver 3.3.62.
- (10) **Acceso a la salida.** Ver 3.3.63.
- (11) **Descarga de la Salida.** Ver 3.3.64.
- (12) **Iluminado Externamente.** Ver 3.3.114.1.
- (13) **Salida Horizontal.** Ver 3.3.62.1.
- (14) **Iluminado Internamente.** Ver 3.3.114.2.
- (15) **Medios de Egreso.** Ver 3.3.136.
- (16) **Fotoluminiscente.** Ver 3.3.164.
- (17) **Rampa.** Ver 3.3.176.
- (18) **Iluminación Automática.** Ver 3.3.190.
- (19) **Impedimento Severo de Movilidad.** Ver 3.3.195.
- (20) **Recinto Hermético al Humo.** Ver 3.3.203.

**7.1.3 Separación de los Medios de Egreso.** (*Ver también Sección 8.2.*)

**7.1.3.1 Corredores de Acceso a la Salida.** Los corredores utilizados como acceso a la salida que funcionen en un área con una carga superior 30 ocupantes\_ deberán estar separados de las demás partes del edificio por muros que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra forma por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a edificios existentes, siempre que no cambie la clasificación de ocupación
- (2) Este requisito no deberá aplicarse cuando esté dispuesto de otra forma en los Capítulos 12 a 42

### 7.1.3.2 Salidas.

**7.1.3.2.1** Cuando este *Código* requiera que una salida esté separada de otras partes del edificio, la construcción de separación deberá cumplir con los requisitos de la Sección 8.2 y con lo siguiente:

- (1)\* La separación deberá tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora cuando la salida de emergencia conecte tres pisos o menos.
- (2)\* La separación deberá tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a dos horas cuando la salida de emergencia conecte 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 de las escaleras de salida deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.
  - (b) En los edificios existentes protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos\_ supervisado y aprobado de acuerdo con la Sección 9.7, los cerramientos de las escaleras de salida existentes deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.
  - (c) Los cerramientos de 1 hora de resistencia 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 deberán permitirse como una alternativa para los requisitos de 7.1.3.2.1(2).
- (3) La separación clasificada con 2 horas de resistencia al fuego requerida en 7.1.3.2.1(2) deberá estar construida con un conjunto de materiales no inflamables o de combustión limitada y deberá estar sostenida por una construcción que tenga una clasificación de resistencia al fuego no inferior a dos horas.
- (4) Las aberturas en la separación deberán estar protegidas por conjuntos de puertas cortafuego equipados con cierres de puertas que cumplan con 7.2.1.8.
- (5)\* Las aberturas en los cerramientos de la salida deberán limitarse a las puertas de los espacios normalmente ocupados y corredores y puertas para egreso desde el cerramiento, a menos que exista una de las siguientes condiciones:
  - (a) Deberán permitirse aberturas en los pasadizos de los edificios de centros comerciales cubiertos\_ según lo dispuesto en los Capítulos 36 y 37.
  - (b) En los edificios de construcción Tipo I o Tipo II deberán permitirse las puertas con clasificación de protección contra incendios en espacios intersticiales, siempre que dichos espacios cumplan con los siguientes criterios:
    - i. Que el espacio sea usado solamente para la distribución de tuberías, cañerías y conductos.
    - ii. Que el espacio no contenga almacenamiento.
    - iii. Que el espacio esté separado del cerramiento de la salida de acuerdo con 8.3.

- (c) Deberán permitirse las aberturas existentes hacia espacios de equipos mecánicos protegidos por puertas con clasificación de protección contra incendios, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - i. Que el espacio sea usado únicamente para equipo mecánico sin encendido de combustible.
  - ii. Que no se almacenen materiales combustibles en el espacio.
  - iii. Que el espacio esté protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos supervisado y aprobado de acuerdo con la sección 9.7.
- (6) Las penetraciones dentro del ensamble del cerramiento de la salida y las aberturas a través de éste deberán limitarse a lo siguiente:
  - (a) Puertas permitidas en 7.1.3.2.1(5)
  - (b) Conductos eléctricos que sirven las escaleras
  - (c) Puertas de salida requeridas
  - (d) Sistema de conductos y equipo necesario para la pressurización de escaleras independientes
  - (e) Tuberías de agua o vapor necesarias para calentar o enfriar el cerramiento de la salida
  - (f) Tuberías para rociadores
  - (g) Columnas reguladoras
  - (h) Penetraciones existentes protegidas de acuerdo con 8.3.5
  - (i) Penetraciones para los circuitos de alarmas de incendio cuando los circuitos están instalados en conductos metálicos y las penetraciones están protegidas de acuerdo con 8.3.5.
- (7) Las penetraciones o aberturas de comunicación entre cerramientos adyacentes a las salidas deberán prohibirse.

**7.1.3.2.2** Un cerramiento de salida deberá proporcionar un camino de recorrido continuamente protegido hasta la descarga de la salida.

**7.1.3.2.3\*** Un cerramiento de salida no deberá usarse para ningún propósito que tenga el potencial de interferir con su uso como una salida y, en caso de que se destine, como un área de refugio. (*Ver también 7.2.2.5.3.*)

#### **7.1.4 Acabado Interior en los Cerramientos de la Salida.**

**7.1.4.1\* Acabados Interiores de Paredes y Techos en Cerramientos de Salida.** Los acabados de paredes y techos deberán hacerse de acuerdo con la Sección 10.2. En los cerramientos de salida, los materiales de paredes y techos interiores que cumplen con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B.

**7.1.4.2\* Acabado Interior del Piso en Cerramientos de Salida.** El acabado interior de pisos nuevos en los cerramientos de salida, incluyendo huellas o contrahuellas de escaleras no deberán ser inferiores a Clase II de acuerdo con el Capítulo 10.

#### **7.1.5\* Altura libre.**

**7.1.5.1** Los medios de egreso deberán diseñarse y mantenerse para proporcionar una altura libre, según lo dispuesto en otras secciones de este *Código*, y dicha altura libre deberá tener por lo menos 2285 mm (90 pulg.), con proyecciones desde el techo no inferiores a 2030 mm (80 pulg.) de altura nominal por encima del piso terminado, a menos que se den otras especificaciones en 7.1.5.1.1 y 7.1.5.1.2.

**7.1.5.1.1** En los edificios existentes, la altura del techo no deberá ser inferior a 2135 mm (84 pulg.) desde el piso, con proyecciones desde el techo no inferiores a 2030 mm (80 pulg.) nominales por encima del piso.

**7.1.5.1.2** Deberá permitirse la altura libre en áreas de acceso de equipos industriales según lo dispuesto en 40.2.5.2.

**7.1.5.2 7.1.5.2** La altura mínima del techo deberá mantenerse por lo menos a 2/3 del área del techo de cualquier sala o espacio, siempre que la altura del techo del área remanente del mismo no sea inferior a 2030 mm (80 pulg.).

**7.1.5.3** La altura libre sobre las escaleras no deberá ser inferior a 2030 mm (80 pulg.) y deberá medirse verticalmente por encima de un plano paralelo a la tangente con mayor proyección hacia adelante del escalón.

#### **7.1.6 Superficies para Caminar en los Medios de Egreso.**

##### **7.1.6.1 Generalidades.**

**7.1.6.1.1** Las superficies para caminar en los medios de egreso deberán cumplir con los puntos 7.1.6.2 a 7.1.6.4.

**7.1.6.1.2** Deberán permitirse superficies para caminar existentes cuando estén aprobadas por la autoridad competente.

**7.1.6.2 Cambios en la Altura.** Los cambios abruptos en la elevación de las superficies para caminar no deberán exceder 6.3 mm ( $1/4$  pulg.). Los cambios de elevación que sobrepasen 6.3 mm ( $1/4$  pulg.), pero no excedan los 13 mm ( $1/2$  pulg.), deberán biselarse con una inclinación de 1 a 2. Los cambios en altura que superen los 13 mm ( $1/2$  pulg.) deberán considerarse como un cambio de nivel y deberán estar sujetos a los requisitos de 7.1.7.

**7.1.6.3 Nivel.** Las superficies de tránsito deberán ser nominalmente niveladas. La pendiente de las superficies de tránsito en la dirección del recorrido no deberá tener una inclinación mayor que 1 en 20, salvo que se cumplan los requisitos para rampas de 7.2.5. La pendiente perpendicular a la dirección del recorrido no deberá ser superior a 1 en 48.

**7.1.6.4\* Resistencia al Deslizamiento.** Las superficies de tránsito deberán presentar resistencia al deslizamiento dentro de las condiciones previsible. La superficie para caminar de cada elemento del medio de egreso deberá ser uniformemente antideslizante a lo largo de la dirección natural del camino de recorrido.

### 7.1.7 Cambios en el Nivel de los Medios de Egreso.

**7.1.7.1** Los cambios en el nivel en los medios de egreso deberán lograrse por un medio de egreso aprobado cuando la diferencia de la elevación sea superior a 535 mm (21 pulg.).

**7.1.7.2\*** Los cambios en el nivel en los medios de egreso inferiores a 535 mm (21 pulg.) deberán lograrse 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** Cuando se use una rampa, la presencia y ubicación de las partes en rampa de los pasillos deberá ser fácilmente identificable.

**7.1.7.2.2** Cuando se use una escalera, la profundidad del escalón de esta escalera no deberá ser inferior a 330 mm (13 pulg.).

**7.1.7.2.3** Deberá permitirse la profundidad del escalón en áreas de acceso a equipo industrial de acuerdo con lo dispuesto en 40.2.5.2.

**7.1.7.2.4** La presencia y ubicación de cada escalón deberá ser fácilmente identificable.

**7.1.8\* Barandas.** Deberán suministrarse barandas, de acuerdo con 7.2.2.4, en los lados abiertos de los medios de egreso que estén a más de 760 mm (30 pulg.) por encima del piso o un nivel por debajo.

**7.1.9 Impedimentos para el Egreso.** Cualquier dispositivo o alarma instalada para impedir el uso incorrecto de los medios de egreso deberá diseñarse e instalarse de manera que no pueda, aún en caso de falla, impedir o evitar el uso de los medios de egreso en emergencias, a menos que esté previsto de otra manera 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\*** Los medios de Egreso deberán mantenerse constantemente libres de obstrucciones o impedimentos para su uso total e 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 deberán obstruir las salidas, el acceso a las salidas, y el egreso y visibilidad de éstas.

**7.1.10.2.2** No deberán existir obstrucciones por barandas, barreras o portones que dividan los medios de egreso en secciones pertenecientes a salas individuales, o apartamentos u otros espacios ocupados. Cuando la autoridad competente encuentre el camino de recorrido requerido obstruido por muebles u otros objetos movibles, deberá requerir que sean retirados del camino o que se instalen barandas u otras barreras permanentes para proteger el camino de recorrido contra obstrucciones.

**7.1.10.2.3** No deberán colocarse espejos en las puertas de las salidas. No deberán colocarse espejos en o adyacentes a las salidas, de manera que puedan confundir la dirección de egreso..

**7.1.11 Instalación de Sistemas de Rociadores** Cuando otra disposición de este Capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, este sistema deberá instalarse de acuerdo con las subdivisiones de 9.7.1 permitidas en los capítulos de ocupación aplicables.

## 7.2 Componentes de los Medios de Egreso.

### 7.2.1 Puertas.

#### 7.2.1.1 Generalidades.

**7.2.1.1.1** El montaje de una puerta en un medio de egreso deberá cumplir con los requisitos generales de la Sección 7.1 y los requisitos especiales de 7.2.1. Dicho montaje deberá designarse como una puerta.

**7.2.1.1.2** Cada puerta y cada entrada principal que sea requerida para servir como una salida deberá diseñarse y construirse de modo que el recorrido de egreso sea obvio y directo. Las ventanas que, debido a su configuración física o diseño y materiales utilizados en su construcción que tengan el potencial para ser confundidos con puertas, deberán ser inaccesibles para los ocupantes por medio de barreras o barandas.

**7.2.1.1.3\*** Para los propósitos de la Sección 7.2, un edificio deberá considerarse ocupado en el momento en que esté abierto para ocupación general, en el momento en que esté abierto al público, o en cualquier momento en que se encuentre ocupado por más de 10 personas.

#### 7.2.1.2 Ancho.

**7.2.1.2.1\* Ancho de la Capacidad de Egreso.** Con el fin de calcular la capacidad, el ancho de las puertas deberá

medirse de la siguiente manera:

- (1) Para puertas nuevas de vaivén, sólo deberá incluirse el ancho del vano cuando la puerta esté abierta 90 grados, medida de acuerdo con 7.2.1.2.1 (4) y 7.2.1.2.1 (5).
- (2) Para otros tipos de puertas nuevas, sólo deberá incluirse el ancho del vano de la puerta cuando ésta se encuentre totalmente abierta, medida de acuerdo con 7.2.1.2.1 (4) y 7.2.1.2.1 (5).
- (3) Para cualquier instalación de puerta existente, sólo deberá incluirse el ancho libre del vano de la puerta cuando ésta se encuentre totalmente abierta, medida de acuerdo con 7.2.1.2.1 (4) y 7.2.1.2.1 (5).
- (4) Para todas las puertas, las proyecciones hasta 90 mm (3 1/2 pulg.) a cada lado del vano de la puerta, a una altura máxima de 965 mm (38 pulg.) no deberán considerarse una reducción en el ancho de la capacidad de egreso.
- (5) Para puertas de vaivén, el ancho de la capacidad de egreso deberá medirse entre la cara de la puerta y el punto donde se detiene.

**7.2.1.2.2 Ancho Libre.** El ancho mínimo de una puerta, deberá medirse de la siguiente manera:

- (1) En el punto más angosto de abertura de la puertaa
- (2) Para puertas de vaivén, entre la cara de la puerta y el punto donde se detiene
- (3) Sin retirar las obstrucciones permitidas por 7.2.1.2.3.2 y 7.2.1.2.3.3

#### **7.2.1.2.3\* Medición.**

**7.2.1.2.3.1** Para determinar el ancho mínimo de la puerta, deberá usarse el ancho libre, a menos que esté especificado el ancho de la hoja de la puerta.

**7.2.1.2.3.2** En las puertas de vaivén, las proyecciones de máximo 100 mm (4 pulg.) hacia el ancho del vano de la puerta por el lado de la bisagra no deberán considerarse reducciones en el ancho, siempre que tales proyecciones se hagan con el propósito de acomodar herrajes antipánico o herrajes de salida de emergencia y estén ubicadas a mínimo 865 mm (34 pulg.) por encima el piso.

**7.2.1.2.3.3** Las proyecciones superiores a 203 mm (80 pulg.) por encima del suelo no deberán considerarse como reducciones en el ancho.

**7.2.1.2.4 Ancho mínimo de las puertas.** Las aberturas de las puertas en los medios de egreso deberán tener mínimo de 810 mm (32 pulg.) en el ancho libre, a menos de que exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando se instalan un par de puertas, por lo menos una de ellas deberá estar provista de una abertura de 810 mm

(32 pulg.) de ancho libre.

- (2) Las puertas de acceso a las salidas de emergencia que sirvan una habitación no superior a 6,5 m<sup>2</sup> (70 pies<sup>2</sup>) y que no sean accesibles para las personas con severa dificultad para moverse, deberán tener un ancho de hoja no inferior a 610 mm (24 pulg.)
- (3) Deberá permitirse que las puertas que sirvan un edificio o una parte del mismo y que no sean accesibles para las personas con severa dificultad para moverse, tengan 710 mm (28 pulg.) de ancho de hoja
- (4) En edificios existentes, el ancho de la hoja de las puertas deberá ser por lo menos de 710 mm (28 pulg.)
- (5) A menos que esté dispuesto de otra manera en los Capítulos 22 y 23, no deberá requerirse que las puertas en ocupaciones penitenciarias y correccionales cumplan con lo previsto en 7.2.1.2.4
- (6) A menos que esté dispuesto de otra manera en el Capítulo 24, no deberá requerirse que las puertas interiores en unidades de vivienda cumplan con lo previsto en 7.2.1.2.4
- (7) Una hoja de puerta mecánica ubicada en una abertura de doble hoja deberá estar exenta del requisito de un mínimo de 810 mm (32 pulg.) para una sola hoja de acuerdo con 7.2.1.9.1.5
- (8) Las puertas giratorias de acuerdo con 7.2.1.10 deberán estar exentas del requisito de un mínimo de 810 mm (32 pulg.) de ancho.

#### **7.2.1.3 Nivel del Piso.**

**7.2.1.3.1** La elevación de las superficies del piso a ambos lados de una puerta no deberá variar en más de 13 mm (1/2 pulg.).

**7.2.1.3.2** La elevación de las superficies del piso requeridas en 7.2.1.3.1 deberá mantenerse a ambos lados del vano de la puerta en una distancia no inferior al ancho de la hoja más ancha.

**7.2.1.3.3** Los umbrales en los vanos de las puertas no deberán exceder 13 mm (1/2 pulg.) de altura.

**7.2.1.3.4** Los umbrales elevados y los cambios de nivel del piso por encima de 6,3 mm (1/4 pulg.) en los vanos de las puertas deberán biselarse con una inclinación de la pendiente máxima de 1 en 2.

**7.2.1.3.5** En los edificios existentes en los que la puerta desemboca en el exterior, en un balcón exterior o un acceso a la salida exterior, deberá permitirse que el nivel del piso en el lado exterior de la puerta sea un escalón más bajo que el del interior, pero no más bajo que 205 mm (8 pulg.).

**7.2.1.3.6** En edificios existentes, deberá permitirse que una puerta que se encuentra en la parte superior de una escalera se abra directamente hacia ésta, siempre que la puerta no

oscile sobre la escalera y que sirva a un área con una carga de ocupantes inferior a 50 personas.

#### **7.2.1.4 Balanceo y Fuerza para Abrir.**

**7.2.1.4.1\*** Cualquier puerta en un medio de egreso deberá ser de tipo de bisagras laterales u oscilantes de pivote. La puerta deberá instalarse de modo que sea capaz de oscilar desde cualquier posición hasta el ancho total requerido de la abertura en la que está instalada, a menos que esté especificado de otra manera en 7.2.1.4.1.1 a 7.2.1.4.1.8.

**7.2.1.4.1.1** Deberán permitirse las puertas deslizantes en las ocupaciones correccionales y penitenciarias, según lo establecido en los Capítulos 22 y 23.

**7.2.1.4.1.2** Deberán permitirse las puertas en unidades de vivienda según lo establecido en el Capítulo 24.

**7.2.1.4.1.3** Deberán permitirse las puertas en las ocupaciones para asilos y centros de acogida según lo establecido en los Capítulos 32 y 33.

**7.2.1.4.1.4** Cuando esté permitido en los Capítulos 12 a 42, deberán permitirse las rejas o puertas de seguridad de deslizamiento horizontal o enrollables verticalmente que forman parte de los medios de egreso requeridos, siempre que:

- 1) Dichas rejas o puertas permanezcan aseguradas en posición completamente abierta durante el período de ocupación del público general
- (2) Sobre o adyacente a la puerta o reja haya un aviso fácilmente visible con letras de mínimo 25 mm (1 pulg.) de altura sobre un fondo contrastante, con la leyenda: „ESTA PUERTA DEBE PERMANECER ABIERTA MIENTRAS EL EDIFICIO OCUPADO“
- (3) Las puertas o rejas no deberán cerrarse cuando el espacio esté ocupado
- (4) Las puertas o rejas deberán ser maniobrables desde adentro del espacio sin necesidad de ningún conocimiento o esfuerzo especial.
- (5) Cuando se requieran dos o más medios de egreso, no menos de la mitad de ellos deberán estar equipadas con rejas o puertas de deslizamiento horizontal o enrollamiento vertical.

**7.2.1.4.1.5** Deberán permitirse las puertas de deslizamiento horizontal que cumplan con 7.2.1.14.

**7.2.1.4.1.6** Cuando los garajes privados, áreas de oficinas, áreas industriales y áreas de almacenamiento con una carga de ocupantes no superior a 10 sólo contienen elementos de riesgo leve o riesgo moderado, las puertas de tales áreas deberán estar exentas de los requisitos de 7.2.1.4.1.

**7.2.1.4.1.7** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**7.2.1.4.1.8** Deberá permitirse el uso de puertas cortafuego de deslizamiento horizontal o enrollamiento vertical activadas por enlaces fusibles existentes, siempre que esté previsto en los Capítulos 12 a 42.

**7.2.1.4.2** Se requiere que las puertas que sean de tipo de bisagra lateral o vaivén de pivote deberán balancearse en la dirección del recorrido de egreso cuando sirven una habitación o área con una carga de ocupantes de 50 o más, excepto en las siguientes condiciones:

- (1) No deberá requerirse que las puertas en las salidas de emergencia horizontales se balanceen en la dirección del recorrido de egreso cuando sea permitido por 7.2.4.3.7.1 o 7.2.4.3.7.2
- (2) No deberá requerirse que las puertas de las barreras antihumo, se balanceen en la dirección del recorrido de egreso en ocupaciones sanitarias existentes según lo establecido en el Capítulo 19.

**7.2.1.4.3** Las puertas deberán balancearse en la dirección del recorrido de egreso en cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando se usen en el cerramiento de una salida a menos que sea la puerta de una unidad de vivienda individual que abre directamente hacia un cerramiento de salida
- (2) Cuando sirvan un área con contenido de riesgo alto

**7.2.1.4.4\*** Durante su balanceo, cualquier puerta en un medio de egreso deberá dejar despejada por lo menos la mitad del ancho requerido de un pasillo, corredor, pasadizo o descanso no obstruido y no deberá proyectarse más de 180 mm (7 pulg.) en el ancho requerido de un pasillo, corredor, pasadizo o descanso, cuando esté totalmente abierta a menos que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- (1) Que la puerta provea acceso a una escalera en un edificio existente
- (2) Que la puerta cumpla el requisito que limita la proyección a máximo 180 mm (7 pulg.) hacia el interior del ancho requerido de una escalera o pasadizo cuando la puerta esté totalmente abierta.

**7.2.1.4.5** La fuerza requerida para abrir manualmente una puerta en su totalidad en un medio de egreso no deberá ser exceder 67 N (15 lbf) para liberar el pestillo, 133 N (30 lbf) para poner la puerta en movimiento y 67 N (15 lbf) para abrir la puerta hasta el ancho mínimo requerido, a menos que esté especificado de otra manera en 7.2.1.4.5.2 a 7.2.1.4.5.5.

**7.2.1.4.5.1** Las fuerzas especificadas en 7.2.1.4.5 deberán aplicarse al montante del pestillo.

**7.2.1.4.5.2** La fuerza de apertura para puertas existentes en edificios existentes no deberá exceder 22N (5 lbf) aplicada al montante del pestillo.

**7.2.1.4.5.3** La fuerza de apertura para puertas existentes en edificios existentes no deberá exceder 222 N (50 lbf) aplicada al montante del pestillo.

**7.2.1.4.5.4** La fuerza de apertura para puertas correderas horizontales en ocupaciones correccionales y penitenciarias deberá estar de acuerdo con lo dispuesto en los Capítulos 22 y 23.

**7.2.1.4.5.5** La fuerza de apertura para puertas mecánicas, deberá estar de acuerdo con 7.2.1.9.

**7.2.1.4.6** Las puertas de tela metálica y las contrapuestas utilizadas en un medio de egreso deberán sujetarse a las disposiciones para la dirección de apertura, aplicables a otras puertas usadas en un medio de egreso.

#### **7.2.1.5 Cerraduras, Pestillos y Dispositivos de Alarma.**

**7.2.1.5.1** Las puertas deberán estar dispuestas para que sean abiertas fácilmente desde el lado de salida siempre que el edificio esté ocupado.

**7.2.1.5.2** Las cerraduras, si existieran, no deberán requerir el uso de llaves, herramientas, conocimientos o esfuerzos especiales para su accionamiento desde el lado de salida..

**7.2.1.5.3** Los requisitos de 7.2.1.5.1 y 7.2.1.5.2 no deberán aplicarse salvo que esté establecido en los Capítulos 18 a 23.

**7.2.1.5.4** Deberá permitirse que las puertas exteriores tengan cerraduras que puedan accionarse con llave desde el lado de salida, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que esta alternativa esté permitida en los Capítulos 12 a 42 para la ocupación específica.
- (2) Que sobre la puerta o en un lugar adyacente a la misma, haya un cartel fácilmente visible con letras de por lo menos 25 mm (1 pulg.) de altura sobre fondo contrastante, con la leyenda: ESTE "ESTA PUERTA DEBE PERMANECER SIN SEGURO CUANDO EL EDIFICIO ESTÉ OCUPADO".
- (3) Que el dispositivo de cierre sea de un tipo fácilmente identificable cuando está cerrado
- (4) Que una llave esté inmediatamente disponible para cualquier ocupante en el interior del edificio cuando éste se encuentre cerrado.

**7.2.1.5.5** Deberá permitirse la revocatoria de las disposicio-

nes alternativas de 7.2.1.5.4 por la autoridad competente con causa justificada.

**7.2.1.5.6** Cuando esté permitido en los Capítulos 12 a 42, deberá permitirse el uso de la llave, siempre que ésta no pueda ser retirada cuando la puerta esté cerrada desde el lado donde tenga lugar la salida..

**7.2.1.5.7\*** Todas las puertas en un cerramiento de escaleras que sirvan a más de cuatro pisos, deberán cumplir uno de los siguientes, a menos que esté permitido en 7.2.1.5.7.2:

- (1) Deberán permitir el reingreso desde el cerramiento de la escalera al interior del edificio.
- (2) Deberá existir un sistema automático de liberación que se active con la puesta en marcha del sistema de alarma de incendio del edificio para destrabar todas las puertas del cerramiento de la escalera con el fin de permitir el reingreso
- (3) El reingreso selectivo deberá disponerse de acuerdo con 7.2.1.5.7.1.

**7.2.1.5.7.1** Deberá permitirse que las puertas en cerramientos de escaleras estén equipadas con herrajes que eviten el reingreso al interior del edificio, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- (1) Que existan por lo menos dos niveles en los que sea posible abandonar el área de escaleras para acceder a otra salida.
- (2) No deberán existir más de cuatro pisos entre los pisos en los cuales sea posible abandonar el área de escaleras para acceder a otra salida.
- (3) El reingreso deberá ser posible en la última o antepenúltima piso que permita el acceso a otra salida.
- (4) Las puertas que permitan el reingreso deberán identificarse como tales sobre el lado que da a la escalera.
- (5) Las puertas que no permitan el reingreso deberán tener un cartel sobre el lado que da a la escalera, indicando la ubicación de la puerta más cercana en cada dirección del recorrido, que permita el reingreso o la salida.

**7.2.1.5.7.2** Los requisitos de 7.2.1.5.7 no deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Las instalaciones existentes según lo permitido en los Capítulo 12 a 42
- (2) Los cerramientos de escaleras que sirven a un edificio autorizado para tener una única salida, de acuerdo con los Capítulos 11 a 42
- (3) Los cerramientos de escaleras en ocupaciones sanitarias cuando esté especificado de otra forma en el Capítulo 18
- (4) Los cerramientos de escaleras en ocupaciones correccionales y penitenciarias cuando está especificado de otra forma en el Capítulo 22

**7.2.1.5.8** Si un cerramiento de escaleras permite el acceso al techo del edificio, la puerta del techo deberá mantenerse cerrada con llave o deberá permitir el regreso desde el techo.

**7.2.1.5.9\*** Un cerrojo u otro dispositivo de seguridad en una puerta, deberá tener un dispositivo de destrabe de manejo obvio y que pueda accionarse fácilmente bajo todas las condiciones de iluminación.

**7.2.1.5.9.1** El mecanismo de destrabe para cualquier cerrojo diferente a las instalaciones existentes, deberá ubicarse a una distancia no inferior a 865 mm (34 pulg.) y no superior a 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso terminado.

**7.2.1.5.9.2** Los mecanismos de destrabe deberán abrir la puerta mediante máximo un accionamiento de destrabe, a menos que se especifique de manera diferente en 7.2.1.5.9.3 y 7.2.1.5.9.4.

**7.2.1.5.9.3\*** Deberá permitirse que las puertas de salida desde las unidades de vivienda individual y los cuartos de huéspedes de las ocupaciones residenciales tengan dispositivos que no requieren más de un accionamiento adicional de destrabe, siempre que dicho dispositivo sea accionable desde el interior sin el uso de una llave o herramienta y esté montado a una altura igual o inferior a 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso terminado.

**7.2.1.5.9.4** Deberá permitirse que los dispositivos de seguridad permitidos en 7.2.1.5.9.3 tengan dos accionamientos adicionales de destrabe.

**7.2.1.5.9.5** Los dispositivos de seguridad existentes permitidos por 7.2.1.5.9.3 distintos de los dispositivos de cerrojo automático, no deberán estar ubicados a más de 1525 mm (60 pulg.) de altura por encima del piso terminado.

**7.2.1.5.10** Cuando se requiera un par de puertas en un medio de egreso, uno de los siguientes criterios deberá cumplirse:

- (1) Cada hoja del par de puertas deberá tener un dispositivo de destrabe que no dependa del destrabe de una puerta antes que la otra.
- (2) Deberán usarse y disponerse pernos automáticos de cabeza embutida tales que los siguientes criterios se cumplan:
  - (a) La hoja de la puerta que tenga los pernos automáticos de cabeza embutida no deberá tener como ni mecanismos adosados a la superficie.
  - (b) El destrabe de cualquiera de las puertas no deberá requerir más de una operación.

**7.2.1.5.11\*** Los dispositivos no deberán instalarse en conexión con ninguna puerta en la cual se requiera la existencia

de herrajes de salidas de emergencia o herrajes antipánico, siempre que dichos dispositivos impidan o tengan la función de impedir el libre uso de la puerta con propósitos de salida, a menos que esté dispuesto de forma diferente en 7.2.1.6.

### **7.2.1.6 Disposiciones Especiales de Cerraduras.**

**7.2.1.6.1 Cerraduras de Egreso Temporizado.** Deberá permitirse la instalación de cerraduras de egreso temporizado aprobadas y listadas, en las puertas de las habitaciones con contenidos de riesgo leve y moderado en los edificios totalmente protegidos por un sistema automático de detección de incendios aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con la sección 9.6 ó un sistema de rociadores automático aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con la sección 9.7, y cuando esté permitido en los Capítulos 12 a 42, siempre que los siguientes criterios se cumplan:

- (1) Las puertas deberán destrabarse al funcionar uno de los siguientes:
  - (a) Un sistema de rociadores automático, supervisado y aprobado de acuerdo con la Sección 9.7
  - (b) Cualquier detector de calor
  - (c) No más de dos detectores de humo de un sistema automático de detección de incendios, supervisado y aprobado, de acuerdo con la Sección 9.6
- (2) Las puertas deberán destrabarse ante la pérdida de energía que controla la cerradura o el mecanismo de cierre.
- (3)\* Un proceso irreversible, cuando está aprobado por la autoridad competente, deberá destrabar la cerradura dentro de los 15 ó 30 segundos luego de la aplicación de una fuerza al dispositivo de destrabe requerido en 7.2.1.5.9 bajo las siguientes condiciones:
  - (a) La fuerza no deberá requerir que se excedan los 67 N (15 lbf).
  - (b) No deberá requerirse que la fuerza se aplique continuamente por más de 3 segundos.
  - (c) La iniciación del proceso de destrabe deberá activar una señal audible cercana a la puerta.
  - (d) Una vez que la cerradura haya sido destrabada por la aplicación de fuerza sobre el dispositivo de destrabe, ésta deberá volverse a cerrar únicamente por medios manuales.
- (4)\* Sobre la puerta adyacente al dispositivo de destrabe deberá colocarse una señal fácilmente visible y durable en letras de mínimo 25 mm (1 pulg.) de altura y mínimo 3.2 mm (1/8 pulg.) de ancho sobre un fondo contrastante con la leyenda:

EMPUJE HASTA QUE SUENE LA ALARMA

ESTA PUERTA PUEDE ABRIRSE EN 15 SEGUNDOS

**7.2.1.6.2 Puertas de Egreso de Acceso Controlado.** Cuando esté permitido en los Capítulos 11 a 42, deberá per-

mitirse que las puertas en los medios de egreso estén equipadas con un sistema aprobado de control de acceso de entrada o salida, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Deberá disponerse de uno de los siguientes:
  - (a) Un sensor sobre el lado del egreso, ubicado para detectar a un ocupante aproximándose a las puertas, que están dispuestas para que se destraben al detectar la proximidad de los ocupantes o la pérdida de energía del sensor
  - (b) Herrajes antipánico o herrajes de salida de emergencia listados, que cuando se accionan destraban la puerta
- (2) La pérdida de energía en la parte del sistema de control del acceso que traba las puertas deberá destrabarlas automáticamente en la dirección del egreso..
- (3) Las puertas deberán estar dispuestas para destrabarse en la dirección de egreso mediante un dispositivo manual de destrabe ubicado entre 1015 a 1220 mm (40 pulg. a 48 pulg.) verticalmente por encima del piso y dentro del espacio de 1525 mm (60 pulg.) de las puertas aseguradas.
- (4) El dispositivo manual de destrabe especificado en 7.2.1.6.2(3) deberá ser fácilmente accesible y estar claramente identificado con una señal con la leyenda: EMPUJE PARA SALIR.
- (5) Cuando es activado, el dispositivo manual de destrabe deberá causar la interrupción directa de energía hacia la cerradura - independientemente de los aparatos electrónicos del sistema de control del acceso - y las puertas deberán permanecer destrabadas durante 30 segundos por lo menos.
- (6) La activación del sistema de señalización de protección contra incendios del edificio, si lo hubiera, deberá destrabar automáticamente las puertas en la dirección de salida y éstas deberán permanecer destrabadas hasta que el sistema de señalización de protección contra incendios del edificio haya sido reajustado manualmente.
- (7) La activación del sistema de rociadores automáticos o de detección de incendios del edificio, si lo hubiera, deberá destrabar automáticamente las puertas en la dirección de salida y éstas deberán permanecer destrabadas hasta que el sistema de sistema de señalización de protección contra incendios del edificio haya sido reinstalado manualmente.

### **7.2.1.7 Herrajes Antipánico y Herrajes para Salidas de Emergencia.**

**7.2.1.7.1** Cuando se requiera que una puerta esté equipada con herrajes antipánico y herrajes para salidas de emergencia, dichos herrajes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Deberán consistir en barras transversales o “pad” de empuje, cuya parte actuante se extienda por lo menos la mitad de .
- (2) Deberán estar montados de la siguiente manera:
  - (a) Las instalaciones nuevas deberán tener por lo menos 865 mm (34 pulg.), pero no más de 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso.
  - (b) En las instalaciones existentes deberá ser por lo menos 760 mm (30 pulg.), pero no más de 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso.
- (3) Deberán estar contruidos de tal manera que las una fuerza horizontal que no requiera más de 66 N (15 lbf) accione la barra transversal o “pad” de empuje y cerrojos .

**7.2.1.7.2** Sólo se deberán utilizar herrajes antipánico aprobados en las puertas que no sean cortafuegos. Sólo se deberán usar herrajes para salidas de emergencia aprobados en las puertas cortafuegos.

**7.2.1.7.3** Los herrajes antipánico y los herrajes para salidas de emergencia requeridos, en otras ocupaciones diferentes a las correccionales y penitenciarias según lo previsto de otra forma en los capítulos 22 y 23, no deberán equiparse con ningún dispositivo de cierre, tornillo de ajuste u otra disposición que evite el destrabe del cerrojo cuando se aplique presión sobre el dispositivo de destrabe.

**7.2.1.7.4** Deberán prohibirse los dispositivos que mantengan el cerrojo en posición retráctil en los herrajes para salidas de emergencia, a menos que estén listados y aprobados para dicho propósito.

### **7.2.1.8 Dispositivos de autocerrantes.**

**7.2.1.8.1\*** Una puerta que normalmente se requiere que permanezca cerrada no deberá asegurarse en posición abierta en ningún momento y deberá ser autocerrante o de cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.2.

**7.2.1.8.2** En cualquier edificio con contenidos de riesgo leve o moderado, según lo definido en 6.2.2.2 y 6.2.2.3, o cuando esté aprobado por la autoridad competente, deberá permitirse que las puertas sean de cierre automático, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- (1) Una vez destrabado el mecanismo que la mantiene en posición abierta, la puerta se vuelve autocerrante.
- (2) El dispositivo de destrabe está diseñado de manera tal que la puerta se destraba manualmente en forma instantánea y una vez destrabada, se vuelve autocerrante, o se cierra inmediatamente.
- (3) El mecanismo o el medio de destrabe automático es activado por la acción de los detectores de humo aprobados, instalados de acuerdo con los requisitos para detectores

de humo para servicio de destrabe de puertas según NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®.

- (4) Ante la pérdida de energía del dispositivo que mantiene la puerta abierta, el mecanismo que mantiene la puerta abierta se destraba, y la puerta se vuelve de autocerrantes.
- (5) El destrabe producido por medio de detección de humo de una puerta en un cerramiento de escaleras hace que se cierren todas las puertas que sirven a esas escaleras.

### 7.2.1.9\* Puertas Activadas Mecánicamente.

**7.2.1.9.1\* Generalidades.** Cuando las puertas de los medios de egreso se activen mediante energía ante la proximidad de una persona, o estén provistas de accionamiento manual asistido mecánicamente, el diseño deberá ser tal que en el caso de fallas de energía, las puertas abran manualmente para permitir el recorrido de salida, o se cierren cuando sea necesario para salvaguardar los medios de egreso.

**7.2.1.9.1.1** La fuerza requerida para abrir manualmente la puerta, especificada en 7.2.1.9.1, no deberán exceder la requerida en 7.2.1.4.5, excepto que la fuerza requerida para hacer funcionar la puerta no deberá exceder 222 N (50 lbf.).

**7.2.1.9.1.2** La puerta deberá diseñarse e instalarse de manera que cuando se aplique una fuerza sobre el lado de la puerta desde el cual se realiza el egreso, sea capaz de oscilar desde cualquier posición hasta disponer del uso total del ancho requerido de la abertura en la que está instalada (*ver 7.2.1.4*).

**7.2.1.9.1.3** Sobre el lado de salida de cada puerta, deberá haber una señal fácilmente visible y perdurable, en caracteres de no más de 25 mm (1 pulg.) de altura, sobre fondo de color contrastante, con la leyenda:

EMPUJE PARA ABRIR EN CASO DE EMERGENCIA

**7.2.1.9.1.4** No deberá requerirse que las puertas deslizantes, activadas mecánicamente en el acceso de una salida que sirve a una carga inferior a 50 ocupantes, que se abre manualmente en dirección al recorrido de la puerta con fuerza no mayor a la requerida en 7.2.1.4.5, tengan las características de balanceo requeridas en 7.2.1.9.1.2. La señal requerida deberá ser en letras no inferiores a 25 mm (1 pulg.) de altura sobre fondo de color contrastante con la leyenda:

DESLICE PARA ABRIR EN CASO DE EMERGENCIA

**7.2.1.9.1.5\*** En un escape de emergencia, la hoja de una puerta ubicada dentro de una abertura para dos hojas deberá estar exenta del requisito mínimo de 810 mm (32 pulg.) para una sola hoja de 7.2.1.2.4, siempre que el ancho mínimo libre de la única hoja no sea inferior a 760 mm (30 pulg.).

**7.2.1.9.1.6** Para una puerta deslizante partida en dos en un escape de emergencia, la hoja de una puerta ubicada en una abertura de múltiples hojas deberá estar exenta del requisito mínimo de 810 mm (32 pulg.) de 7.2.1.2.4 si la abertura libre de 810 mm (32 pulg.) es proporcionada por todas las hojas.

**7.2.1.9.1.7** Deberá permitirse el uso de las puertas que cumplan con 7.2.1.14.

**7.2.1.9.1.8** Los requisitos de 7.2.1.9.1 a 7.2.1.9.1.7 no deberán aplicarse a ocupaciones correccionales y penitenciarias a no ser que esté dispuesto de forma diferente en los Capítulos 22 y 23.

### 7.2.1.9.2 Puertas que Requieran ser Autocerrantes.

Cuando se requiera que las puertas sean autocerrantes y se accionen mecánicamente al acercarse una persona, o estén provistas de funcionamiento manual asistido mecánicamente deberán permitirse en los medios de egreso, siempre que cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Que las puertas puedan abrirse manualmente de acuerdo con 7.2.1.9.1 para permitir el recorrido de egreso en caso de falla eléctrica.
- (2) Que las puertas nuevas permanezcan en posición cerrada salvo que sean accionadas o abiertas manualmente.
- (3) Que al ser accionadas, las puertas nuevas permanezcan abiertas durante no más de 30 segundos.
- (4) Que las puertas se mantengan abiertas durante cualquier tiempo de cierre - y el mecanismo asistido eléctricamente deje de funcionar - una vez que se activen los detectores de humo aprobados, instalados de tal modo que detecten el humo en cualquiera de los lados de la abertura de las puertas, de acuerdo con las disposiciones de la norma NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®.
- (5) Cuando se requiera que las puertas sean autocerrantes, son o se conviertan en autocerrantes una vez activado un detector de humo aprobado según 7.2.1.9.2(4).
- (6) Que las puertas de vaivén nuevas asistidas eléctricamente cumplan con BHMA/ANSI A156.19, *American National Standard for Power Assist and Low Energy Power Operated Doors*.

### 7.2.1.10 Puertas Giratorias.

**7.2.1.10.1** Las puertas giratorias, ya sea que se usen o no en un medio de egreso, deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) Las puertas giratorias deberán tener la capacidad de plegarse como un libro, a menos que sean puertas giratorias existentes, aprobadas por la autoridad competente.
- (2) Cuando las puertas giratorias se encuentren en posición plegada como un libro, las vías de egreso paralelas que se formen deberán proporcionar un ancho adicional de

- 915 mm (36 pulg.), a menos las puertas giratorias existentes estén aprobadas.
- (3) Las puertas giratorias no deberán usarse dentro de los 3050 mm (120 pulg.) al pie de la parte superior de escaleras comunes o eléctricas.
  - (4) No deberán utilizarse puertas giratorias dentro de los 3050 mm (120 pulg.) al pie o en la parte superior de escaleras comunes o escaleras eléctricas.
  - (5) Las revoluciones por minuto (rpm) de las puertas giratorias no deberán exceder los valores de la Tabla 7.2.1.10.1.
  - (6) Cada puerta giratoria deberá tener una puerta de vaivén de bisagras laterales en la misma pared y dentro de los 3050 mm (120 pulg.) de la puerta giratoria, a menos que una de las siguientes condiciones aplique:
    - (a) Deberán permitirse puertas giratorias sin puertas de vaivén adyacentes, según lo requerido por 7.2.1.10.1(6), para el pasillo de ascensores a nivel de la calle, siempre que no haya escaleras o puertas de otras partes del edificio que desemboquen en el pasillo y que éste no tenga otra ocupación distinta a un medio de recorrido entre los ascensores y la calle.
    - (b) Los requisitos de 7.2.1.10.1(6) no deberán aplicarse a las puertas giratorias existentes cuando el número de las mismas sea inferior o igual al número de las puertas de vaivén dentro de los 6100 mm (240 pulg.) de la puerta giratoria.

**Tabla 7.2.1.10.1 Velocidad Máxima de las Puertas Giratorias**

Diámetro interno		Control de Velocidad Accionado Eléctricamente (rpm)	Control Manual de Velocidad (rpm)
mm	pulg.		
1980	78	11	12
2135	84	10	11
2285	90	9	11
2440	96	9	10
2590	102	8	9
2745	108	8	9
2895	114	7	8
3050	120	7	8

**7.2.1.10.2** Cuando esté permitido en los Capítulos 12 a 42, las puertas giratorias deberán permitirse como un componente en un medio de egreso siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Las puertas giratorias no deberán ocupar más del 50 por ciento de la capacidad requerida para el egreso.
- (2) No deberá permitirse una puerta giratoria con una capacidad para más de 50 personas o, si tiene un diámetro no inferior a 2745 mm (108 pulg.), deberá permitirse una puerta giratoria con capacidad de egreso basada en el ancho mínimo libre de la abertura cuando se encuentre en posición plegada como un libro.
- (3) Las puertas giratorias deberán tener la capacidad de plegarse como un libro aplicando una fuerza que no exceda 580 N (130 lbf) a las alas dentro de los 75 mm (3 pulg.) del borde exterior.

**7.2.1.10.3** Las puertas giratorias que no se utilicen como un componente de un medio de egreso, deberán tener una fuerza de plegado que no exceda 800 N (180 lbf).

**7.2.1.10.4** El requisito de 7.2.1.10.3 no deberá aplicarse a las puertas giratorias, siempre que la fuerza de plegado sea reducida a una fuerza que no exceda 580 N (130 lbf) bajo las siguientes condiciones:

- (1) Una falla de energía o que la energía sea trasladada al dispositivo que contiene las alas en posición
- (2) Que esté funcionando un sistema de rociadores automáticos, cuando exista
- (3) Que esté activado un sistema de detección de humo instalado para proporcionar cobertura a todas las áreas del edificio que se encuentren dentro de los 23 m (75 pies) de las puertas giratorias
- (4) Que esté funcionando un interruptor de control manual claramente identificado en una ubicación aprobada que reduzca la fuerza de plegado a una fuerza que no exceda 580 N (130 lbf)

#### **7.2.1.11 Molinetes.**

**7.2.1.11.1** Los molinetes o dispositivos similares que limiten el recorrido a una dirección, o que se utilicen para cobrar pasajes o tarifas de admisión, no deberán ubicarse de manera que obstruyan cualquier medio de egreso requerido, a menos que esté especificado de manera diferente en 7.2.1.11.1 y 7.2.1.11.2

**7.2.1.11.1.1** Los molinetes aprobados que no excedan los 990 mm (39 pulg.) de altura, que giren libremente en la dirección del recorrido de salida deberán permitirse cuando las puertas giratorias estén permitidas en los Capítulos 12 a 42.

**7.2.1.11.1.2** Cuando los molinetes estén aprobados por la autoridad competente y permitidos en los Capítulos 12 a 42, cada molinete deberá tener una capacidad para 50 personas, siempre que cumplan con los siguientes criterios:

- (1) Que giren libremente en la dirección de egreso, cuando haya pérdida de la energía principal y giren libremente en la dirección del recorrido de salida mediante el accionamiento manual de un empleado asignado al área.
- (2) Que no tengan la capacidad para más del 50 por ciento del ancho del egreso requerido.
- (3) Que no excedan los 990 mm (39 pulg.) de altura y que tengan un ancho mínimo libre no inferior a 420 mm (16 1/2 pulg.).

**7.2.1.11.2** Los molinetes que excedan 990 mm (39 pulg.) de altura deberán cumplir con los requisitos de 7.2.1.10 para puertas giratorias.

**7.2.1.11.3** Los molinetes ubicados en los accesos a las salidas requeridas, o que formen parte de éstos, deberán proporcionar un ancho libre mínimo de 420 mm (16 1/2 pulg.) a y por debajo de una altura de 990 mm (39 pulg.) y un ancho libre mínimo de 560 mm (22 pulg.) en alturas superiores a 990 mm (39 pulg.).

**7.2.1.12 Puertas en Tabiques Plegables.** Cuando una habitación está dividida en espacios más pequeños por tabiques plegables o móviles montados permanentemente, deberá proveerse una puerta de vaivén o una puerta abierta como un acceso de salida desde cada uno de esos espacios, 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 deberá requerirse una puerta o abertura en los tabiques plegables, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- (1) Que el espacio subdividido no sea usado en ningún momento por más de 20 personas.
- (2) Que uso del espacio esté bajo vigilancia de un adulto.
- (3) Que los tabiques estén dispuestos de tal modo que no se extiendan a través de ningún pasillo o corredor utilizado como acceso a las salidas requeridas del piso.
- (4) Que los tabiques estén de acuerdo con los acabados interiores y otros requisitos de este *Código*.
- (5) Que los tabiques sean de un tipo aprobado, tengan un método de destrabe sencillo y puedan abrirse rápida y fácilmente por personas experimentadas, en caso de emergencia.

**7.2.1.12.2** Cuando un espacio subdividido tenga por lo menos dos medios de egreso, no deberá requerirse la puerta de vaivén en el tabique plegable especificado en 7.2.1.12, y no deberá requerirse que uno de dichos medios de egreso esté equipado con una puerta deslizante horizontal que cumpla con 7.2.1.14.

**7.2.1.13 Puertas de Balanceo.** Si se instalan herrajes anti-pánico sobre las puertas de balanceo, el mecanismo deberá

ser de tipo push pad y éste no deberá extenderse por encima de aproximadamente la mitad del ancho de la puerta, medido desde el lado del picaporte. (*Ver 7.2.1.7.1(1)*).

**7.2.1.14 Puertas Deslizantes Horizontales.** Deberán permitirse puertas deslizantes horizontales en los medios de egreso, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que la puerta sea maniobrable por un método sencillo desde cualquiera de los lados, sin necesidad de conocimientos o esfuerzos especiales.
- (2) Que la fuerza aplicada sobre el dispositivo en la dirección de egreso, requerida para maniobrar la puerta no sea superior a 67 N (15 lbf).
- (3) Que la fuerza requerida para maniobrar la puerta en la dirección del recorrido de la puerta no sea superior a 133 N (30 lbf) para poner la puerta en movimiento y no sea superior a 67 N (15 lbf) para cerrar la puerta o abrirla al ancho mínimo requerido.
- (4) Que la puerta sea maniobrable utilizando una fuerza no superior a 222 N (50 lbf) cuando una fuerza de 1100 N (250 lbf.) se aplique perpendicularmente a la puerta adyacente al dispositivo de control con excepción de las puertas deslizantes horizontales existentes de acceso a las salidas que sirvan a un área con una carga inferior a 50 ocupantes.
- (5) Que el ensamble de la puerta cumpla con la clasificación de protección contra incendios si se requiere y, cuando esté clasificado, sea del tipo autocerrante o de cierre automático mediante detección de humo de acuerdo con 7.2.1.8 y esté instalado de acuerdo con NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*.

## 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 deberán 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 deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Los pasillos en escalera en ocupaciones para reuniones públicas según lo indicado en el Capítulos 12 y Capítulo 13
- (2) Las escaleras existentes aprobadas que no están de acuerdo con los requisitos

### 7.2.2.2 Criterios Dimensionales.

**7.2.2.2.1 Escaleras Normalizadas.** Las escaleras deberán cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Las escaleras nuevas deberán estar de acuerdo con la Tabla 7.2.2.2.1(a).
- (2)\*Deberá permitirse que las escaleras existentes permanezcan en uso siempre que cumplan con los requisitos para las escaleras que figuran en la Tabla 7.2.2.2.1(b).
- (3) Deberá permitirse que las escaleras existentes sean reconstruidas de acuerdo con:
  - (a) Los criterios dimensionales de la Tabla 7.2.2.2.1(b)
  - (b) Otros requisitos sobre escaleras en 7.2.2
- (4) Los requisitos para escaleras nuevas y existentes no deberán aplicarse a escaleras ubicadas en áreas de acceso a equipos industriales cuando esté dispuesto de otra forma en 40.2.5.2.

**Tabla 7.2.2.2.1(a) Escaleras nuevas**

Característica	Criterio Dimensional
Ancho mínimo de despejes para todas las obstrucciones, exceptuando las proyecciones inferiores a 114 mm (4 1/2 pulg.) en o por debajo de los pasamanos en cada lado.	1120 mm (44 pulg.); 915 mm (36 pulg.) cuando la carga total de ocupantes en todos los pisos servidos por escaleras es inferior a 50
Altura máxima de las contracontra huellas	180 mm (7 pulg.)
Altura mínima de las contracontra huellas	100 mm (4 pulg.)
Profundidad mínima de las contra huellas	280 mm (11 pulg.)
Altura de paso mínima	2030 mm (80 pulg.)
Altura máxima entre descansos	3660 mm (144 pulg.)
Descansos	Ver 7.2.1.3 y 7.2.1.4.4

**Tabla 7.2.2.2.1(b) Escaleras Existentes**

Característica	Criterio Dimensional	
	Clase A	Clase B
Ancho mínimo para todas las obstrucciones, excepto las proyecciones inferiores a 114 mm (4 1/2 pulg.) en o por debajo de los pasamanos en cada lado	915 mm (36 pulg)	915 mm (36 pulg)
Altura máxima de las contra huellas	190 mm (7 1/2 pulg)	205 mm (8 pulg)
Profundidad mínima de las huellas	255 mm (10 pulg)	230 mm (9 pulg.)
Altura de paso mínima	2030 mm (80 pulg)	2030 mm (80 pulg)
Altura máxima entre descansos	3660 mm (144 pulg)	3660 mm (144 pulg)
Descansos	Ver 7.2.1.3 y 7.2.1.4.4	

**7.2.2.2.2 Escaleras Curvas.**

**7.2.2.2.2.1** Las escaleras curvas nuevas deberán permitirse como componente de un medio de egreso, siempre que la profundidad de las huellas no sea inferior a 280 mm (11 pulg.) en el punto de 305 mm (12 pulg.) desde el borde más angosto del escalón, y que el radio más pequeño sea inferior a dos veces el ancho de la escalera.

**7.2.2.2.2.2** Las escaleras curvas existente deberán permitirse s como un componte de los medios de egreso, siempre que la profundidad mínima de los huellas sea de 255 mm (10 pulg.) en el punto de 305 mm (12 pulg.) desde el borde más angosto de la huella y el radio más pequeño sea por lo menos, dos veces el ancho de la escalera.

**7.2.2.2.3.1** Cuando esté específicamente permitido para ocupaciones individuales en los Capítulos 12 a 42, las escaleras de caracol deberán 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 Escaleras en Espiral.**

**7.2.2.2.3.2** Deberán permitirse escaleras de caracol, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) La altura de las contrahuella no deberá ser superior a 180 mm (7 pulg.).
- (2) La escalera deberá tener una profundidad de las huellas no inferior a 280 mm (11 pulg.) para una sección del ancho de la escalera suficiente para proveer capacidad de egreso a la carga de ocupantes a la cual presta servicio de acuerdo con 7.3.3.1.
- (3) Del lado externo de la escalera deberán dejarse 265 mm (10 1/2 pulg.) de ancho adicionales libres para el otro pasamanos, y este ancho no deberá considerarse parte de la capacidad de egreso requerida.
- (4) Deberán proporcionarse pasamanos que cumplan con 7.2.2.4 a ambos lados de la escalera de caracol.
- (5) El pasamanos interior deberá estar ubicado dentro de los 610 mm (24 pulg.) medidos horizontalmente desde el punto donde la profundidad del escalón no sea inferior a 280 mm (11 pulg.).
- (6) El giro de la escalera deberá ser tal que los usuarios al descender tengan el pasamanos externo al lado derecho.

**7.2.2.2.3.3** Cuando la carga de ocupantes servida no exceda tres personas, deberán permitirse escaleras de caracol, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) El ancho libre de las escaleras deberá ser mínimo de 660 mm (26 pulg.).
- (2) La altura de las contra huellas no deberá exceder 240 mm (9 1/2 pulg.).
- (3) La altura de paso no deberá ser inferior a 1980 mm (78

pulg.).

- (4) Los escalones deberán tener una profundidad mínima de 190 mm (7 1/2 pulg.) en un punto de 305 mm (12 pulg.) desde el borde más angosto.
- (5) Todos los escalones deberán ser idénticos.
- (6) Deberán proporcionarse pasamanos a ambos lados de la escalera.

**7.2.2.2.3.4** Cuando la carga de ocupantes servida no sea superior a 5 personas, deberán 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.**

**7.2.2.2.4.1** Cuando esté permitido en los Capítulos 12 a 42, deberán permitirse escalones en abanico en las escaleras, siempre que cumplan los requisitos de 7.2.2.2.4.2 y 7.2.2.2.4.3.

**7.2.2.2.4.2** Los escalones en abanico nuevos deberán tener una profundidad mínima de 150 mm (6 pulg.) y una profundidad de la huella no inferior a 280 mm (11 pulg.) en un punto a 305 mm (12 pulg.) desde el borde más angosto.

**7.2.2.2.4.3** Deberá permitirse que los escalones en abanico existentes continúen en uso, siempre que tengan una profundidad mínima de la huella de 150 mm (6 pulg.) y una profundidad mínima de 230 mm (9 pulg.) en un punto a 305 mm (12 pulg.) desde el 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 deberán ser de construcción fija permanente, a no ser que sean escaleras que sirvan a acomodaciones diseñadas para ser reemplazadas de acuerdo con los Capítulos 12 y 13.

**7.2.2.3.1.2** Cada escalera, plataforma y descanso sin incluir pasamanos y escaleras existentes en edificios que en este Código se requiera que sean de construcción Tipo I o Tipo II, deberán ser de material no combustible en su totalidad.

#### **7.2.2.3.2 Descansos.**

**7.2.2.3.2.1** Las escaleras deberán 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 deberán ser continuos sin disminuciones en el ancho a lo largo de la dirección del recorrido de salida.

**7.2.2.3.2.3** En los edificios nuevos, cada descanso deberá tener una dimensión medida en dirección al recorrido no inferior al ancho de la escalera.

**7.2.2.3.2.4** No deberá requerirse que los descansos sean superiores a 1220 mm (48 pulg.) en dirección al recorrido, siempre que la escalera tenga un recorrido recto.

**7.2.2.3.2.5** Deberá permitirse que una puerta en el extremo superior de una escalera abra directamente hacia la escalera en unidades de vivienda uni y bifamiliares y en edificios existentes, siempre que la puerta no gire sobre la escalera y la puerta sirva un área con una carga de ocupación inferior a 50 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 deberán ser sólidos, sin perforaciones, a menos que esté permitido de otra manera en 7.2.2.3.3.4.

**7.2.2.3.3.2\*** Los escalones y los descansos de las escaleras deberán estar libres de proyecciones o bordes que puedan hacer tropezar a los usuarios.

**7.2.2.3.3.3** Si no son verticales, deberá permitirse que las contrahuellas en escaleras diferentes a las existentes tengan una pendiente bajo la huella en un ángulo no superior a 30 grados desde la vertical, siempre que la proyección del vuelo no exceda 38 mm (1 1/2 pulg.).

**7.2.2.3.3.4** El requisito de 7.2.2.3.3.1 no deberá aplicarse a escalones y descansos no combustibles en las siguientes ocupaciones:

- (1) Ocupaciones para reuniones públicas como se indica en el Capítulos 12 y el Capítulo 13
- (2) Ocupaciones correccionales y penitenciarias como se indica en el Capítulos 22 y el Capítulo 23
- (3) Ocupaciones industriales como se indica en el Capítulo 40

**7.2.2.3.4\* Pendiente del Escalón.** La pendiente del escalón no deberá exceder los 21 mm/m (1/4 pulg./pies) (pendiente de 1 en 48).

**7.2.2.3.5\* Altura de las Contrahuellas y Profundidad de las Huellas.** La altura de los contrahuellas deberá medirse como la distancia vertical entre los vuelos de las huellas. La profundidad de las huellas deberá medirse horizontalmente entre los planos verticales de la proyección delantera de las huellas adyacentes y en un ángulo recto al borde de entrada del escalón, pero no deberá incluir las superficies biseladas o redondeadas de los escalones con pendientes superiores a 20 grados (una pendiente de 1 en 2,75). En los vuelos de los

escalones, el biselado o redondeado no deberá ser superior a 13 mm ( $1/2$  pulg.) en la dimensión horizontal.

#### 7.2.2.3.6 Uniformidad Dimensional.

**7.2.2.3.6.1** No deberá existir una variación superior a 4.8 mm ( $3/16$  pulg.) en la profundidad de las huellas adyacentes o en la altura de las contrahuellas adyacentes, a menos que esté permitido de otra forma en 7.2.2.3.6.3.

**7.2.2.3.6.2** La tolerancia entre la contrahuella más grande y la más pequeña, o entre la huella más grande y la más pequeña no deberá ser superior a 9.5 mm ( $3/8$  pulg.) en ningún tramo de la escalera.

**7.2.2.3.6.3** Cuando la contrahuella inferior se encuentre contigua a un sendero público, camino, o una vía pública en declive para automotores que tenga un grado establecido y sirva como un descanso, deberá permitirse una variación en la altura de la contrahuella inferior a 25 mm por cada 300 mm (1 pulg. por cada 12 pulg.) del ancho de la escalera.

#### 7.2.2.4 Barandas y Pasamanos.

##### 7.2.2.4.1 Pasamanos.

**7.2.2.4.1.1** Las escaleras y las rampas deberán tener pasamanos a ambos lados, a menos que esté permitido de otra forma en 7.2.2.4.1.5 o 7.2.2.4.1.6.

**7.2.2.4.1.2** Además de los pasamanos requeridos a ambos lados de las escaleras en 7.2.2.4.1.1, deberán aplicarse las siguientes disposiciones:

- (1) En las escaleras nuevas que excedan 1095 mm (75 pulg.) de ancho, los pasamanos deberán estar provistos dentro del espacio de 760 mm (30 pulg.) de todas las partes del ancho de salida requerido.
- (2) En las escaleras existentes, los pasamanos deberán estar dentro del espacio de 1120 mm (44 pulg.) de todas las partes del ancho de egreso requerido.

**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 deberá ser de 510 mm (20 pulg.).

**7.2.2.4.1.4\*** El ancho del egreso requerido deberá estar provisto a lo largo de todo el camino natural de recorrido.

**7.2.2.4.1.5** No deberá requerirse pasamanos si un solo escalón o una rampa forma parte de un bordillo que separa el andén de una vía para automotores.

**7.2.2.4.1.6** Deberá permitirse que las escaleras y rampas existentes, las escaleras y rampas en unidades de vivienda y

dentro de cuartos de huéspedes tengan pasamanos solamente en un lado.

**7.2.2.4.2 Continuidad.** Las barandas y los pasamanos requeridos deberán ser continuos en la longitud total de cada tramo de escaleras. En los recodos de las escaleras nuevas, los pasamanos internos deberán ser continuos entre los tramos en los descansos.

**7.2.2.4.3 Proyecciones.** El diseño de las barandas y los pasamanos y el herraje para adherir los pasamanos a las barandas, balaustres o paredes, deberá ser de forma tal que no haya proyecciones que puedan engancharse a las ropas. Las aberturas en las barandas deberán diseñarse para evitar que la ropa quede enganchada en éstas.

##### 7.2.2.4.4\* Detalles de los Pasamanos.

**7.2.2.4.4.1** Los pasamanos nuevos de las escaleras deberán estar mínimo a 865 mm (34 pulg.) y máximo a 965 mm (38 pulg.) por encima de la superficie de los escalones, medidos verticalmente desde la parte superior de los pasamanos hasta el borde de entrada del escalón.

**7.2.2.4.4.2** Los pasamanos existentes requeridos deberán estar mínimo a 760 mm (30 pulg.) y máximo a 965 mm (38 pulg.) por encima de la superficie de los escalones, medidos verticalmente desde la parte superior de los pasamanos hasta el borde de entrada del escalón.

**7.2.2.4.4.3** Deberá permitirse que la altura de los pasamanos requeridos que formen parte de una baranda exceda los 965 mm (38 pulg.) pero no sea superior a 1065 mm (42 pulg.) medida verticalmente desde el borde de entrada del escalón hasta la parte superior del pasamanos.

**7.2.2.4.4.4\*** Deberán permitirse pasamanos adicionales a menor o mayor altura que el pasamanos principal.

**7.2.2.4.4.5\*** Los pasamanos nuevos deberán instalarse de tal manera que provean un espacio libre no inferior a 57 mm ( $2\ 1/4$  pulg.) entre el pasamanos y la pared a la que están sujetos.

**7.2.2.4.4.6** Los pasamanos deberán incluir una de las siguientes características:

- (1) Una sección circular transversal con un diámetro externo no inferior a 32 mm ( $1\ 1/4$  pulg.) y no superior a 51 mm (2 pulg.)
- (2)\*Una forma no circular con una dimensión de perímetro no inferior a 100 mm (4 pulg.), pero no superior a 160 mm ( $6\ 1/4$  pulg.) y con la dimensión mayor de la sección transversal no superior a 57 mm ( $2\ 1/4$  pulg.), siempre

que los bordes sean redondeados de manera que provean un radio mínimo de 3.2 mm ( $\frac{1}{8}$  pulg.)

**7.2.2.4.4.7** Deberá ser posible que los pasamanos nuevos puedan agarrarse a lo largo de su extensión total.

**7.2.2.4.4.8** Los soportes o balaustres adheridos a la superficie inferior del pasamanos, no deberán considerarse como obstrucciones para agarrarse, siempre que:

- (1) No se proyecten horizontalmente más allá de los lados del pasamanos de los de 38 mm ( $1\frac{1}{2}$  pulg.) de la parte inferior del mismo y siempre que por cada 13 mm ( $\frac{1}{2}$  pulg.) adicionales de dimensión perimetral del pasamanos, por encima de 100 mm (4 pulg.), la dimensión del espacio libre vertical de 38 mm ( $1\frac{1}{2}$  pulg.) se reduzca en 3.2 mm ( $\frac{1}{8}$  pulg.).
- (2) Tengan bordes con un radio mínimo de 0.25 mm (0.01 pulg.).

**7.2.2.4.4.9** Los extremos de los pasamanos nuevos deberán voltearse hacia la pared o el piso, o deberán terminar en postes redondos.

**7.2.2.4.4.10** En otras ocupaciones diferentes a unidades de vivienda, los pasamanos nuevos que no sean continuos entre los tramos, deberán extenderse horizontalmente a la altura adecuada, por lo menos 305 mm (12 pulg.) más allá de la contrahuella superior, y continuar en declive hasta una huella después de la contrahuella inferior.

**7.2.2.4.4.11** Dentro de las unidades de vivienda, el pasamanos deberá extenderse a la altura requerida por lo menos hasta aquellos puntos ubicados directamente por encima de las contrahuellas superior e inferior.

#### **7.2.2.4.5 Detalles de las Barandas.**

**7.2.2.4.5.1** La altura de las barandas requerida en 7.1.8 deberá medirse verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta la superficie adyacente a la misma.

**7.2.2.4.5.2** Las barandas deberán tener mínimo 1065 mm (42 pulg.) de altura, excepto cuando esté permitido por uno de los siguientes:

- (1) Las barandas existentes dentro de las unidades de vivienda deberán ser mínimo de 915 mm (36 pulg.) de altura.
- (2) El requisito de 7.2.2.4.5.2 no deberá aplicarse en ocupaciones para reuniones públicas cuando esté establecido de otra manera en los Capítulos 12 y 13.
- (3)\* Las barandas existentes en escaleras existentes deberán tener por lo menos 760 mm (30 pulg.) de altura.

**7.2.2.4.5.3\*** Las barandas abiertas, diferentes a las barandas abiertas existentes aprobadas deberán tener barandales o barreras ornamentales intermedias, de manera tal que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de ninguna abertura hasta una altura de 865 mm (34 pulg.). También deberá 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, deberán tener un tamaño tal que una esfera de 150 mm (6 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de ellas.
- (2) En ocupaciones penitenciarias y correccionales, en ocupaciones industriales y en ocupaciones para almacenamiento, la distancia mínima entre los barandales intermedios, medida en ángulos rectos a éstos, no deberá exceder 535 mm (21 pulg.).

#### **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 componentes de salida, deberán estar encerradas de acuerdo con 7.1.3.2.

**7.2.2.5.1.2** Las escaleras interiores, diferentes a aquellas que sirven como una salidas o componente de salida deberán encontrarse protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**7.2.2.5.1.3** En edificios existentes, cuando el cerramiento de una salida de dos plantas conecta la planta de descarga de la salida con una planta adyacente, deberá permitirse que la salida esté encerrada solamente en la planta de descarga de la salida, siempre que no menos del 50 por ciento del número y capacidad de las salidas en la planta de descarga de la salida sean independientes de dichos cerramientos.

##### **7.2.2.5.2\* Exposiciones.**

**7.2.2.5.2.1** Cuando los muros no clasificados o las aberturas no protegidas circunden el exterior de una escalera, distinta a una escalera existente, y los muros o aberturas estén expuestos por otras partes del edificio en un ángulo inferior a 180 grados, las paredes del cerramiento del edificio dentro de los 3050 mm (120 pulg.), horizontales del muro no clasificado o abertura no protegida deberán construirse según lo requerido para cerramientos de escaleras, incluyendo los protectores de aberturas.

**7.2.2.5.2.2** La construcción deberá extenderse verticalmente desde el suelo hasta un punto de 3050 mm (120 pulg.) por encima del descanso superior de las escaleras o hasta el límite del techo, el que sea inferior.

**7.2.2.5.2.3** La clasificación de resistencia al fuego de la separación que se extiende 3050 mm (120 pulg.) desde las escaleras no deberá ser superior a 1 hora cuando las aberturas tengan una clasificación de resistencia al fuego de  $\frac{3}{4}$  hora.

**7.2.2.5.3\* Espacios Utilizables.** Deberán prohibirse los espacios utilizables encerrados dentro del cerramiento de una salida, 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** Ningún espacio abierto dentro del cerramiento de la salida deberá utilizarse para propósitos que tengan el potencial de interferir con el egreso.

**7.2.2.5.3.2** Deberán permitirse espacios utilizables encerrados bajo las escaleras, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que el espacio esté separado del cerramiento de las escaleras por la misma resistencia al fuego que la del cerramiento de la salida.
- (2) La entrada al espacio encerrado utilizable no deberá hacerse desde el interior del cerramiento de la escalera (Ver también 7.1.3.2.3)

#### **7.2.2.5.4\* Señalización de las Escaleras.**

**7.2.2.5.4.1** Las escaleras que sirven a cinco o más plantas deberán tener una señalización especial dentro del cerramiento en el descanso de cada piso. La señalización deberá indicar el nivel del piso, el final del trayecto de la parte superior y de la parte inferior del cerramiento de la escalera, y la identificación del cerramiento. La señalización deberá asimismo indicar el nivel del piso y la dirección hacia la descarga de la salida. La señalización deberá estar ubicada dentro del cerramiento, aproximadamente a 1525 mm (60 pulg.) por encima del descanso del piso en una posición visible cuando la puerta se encuentre abierta o cerrada. La señalización deberá cumplir con 7.10.8.1 y 7.10.8.2. La designación del nivel del piso también deberá hacerse evidente de acuerdo con ICC/ANSI A117.1 *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**7.2.2.5.4.2** Siempre que una escalera cerrada requiera un recorrido en dirección ascendente para alcanzar el nivel de descarga de la salida, deberán existir señales especiales con indicadores direccionales que señalen la dirección hacia el nivel de la descarga de salida en cada descanso del piso desde el cual se requiere el recorrido en dirección ascendente, 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 deberán aplicarse los siguientes:

- (1) Dicha señalización deberá cumplir con 7.10.8.1 y

7.10.8.2.

- (2) Dicha señalización deberá ser visible cuando la puerta se encuentre en posición abierta o cerrada.

(A) No deberá aplicarse el requisito de 7.2.2.5.4.2 cuando se provean las señales aprobadas requeridas por 7.2.2.5.4.1.

(B) No deberá aplicarse el requisito de 7.2.2.5.4.2 a escaleras que se extiendan máximo una piso por debajo del nivel de la descarga de salida, cuando ésta sea obvia.

**7.2.2.5.4.3** La señal deberá estar pintada o grabada en la pared o en un letrero separado bien asegurado a la pared.

**7.2.2.5.4.4** La carta de identificación de la escalera deberá estar ubicado sobre la señal escrita en letras de mínimo 25mm (1 pulg.) de altura y deberá estar de acuerdo con 7.10.8.2.

**7.2.2.5.4.5** El acceso al techo o la carencia del mismo deberán indicarse con un letrero que diga ACCESO AL TECHO o SIN ACCESO AL TECHO y que esté localizado bajo la carta de identificación de la escalera. Las letras deberán tener un mínimo de 25 mm (1 pulg.) de altura y deberán estar de acuerdo con 7.10.8.2.

**7.2.2.5.4.6** El número del nivel del piso deberá estar ubicado en la mitad del letrero en números de mínimo 25mm (1 pulg.) de altura y deberá estar de acuerdo con 7.10.8.2. Los niveles del Entrepiso deberán tener la letra "E" u otra letra de identificación apropiada antes del número del nivel del piso, mientras que los niveles de Sótano deberán tener la letra "S" u otra letra de identificación apropiada antes del número del nivel del piso.

**7.2.2.5.4.7** La identificación de la terminación superior e inferior de la escalera deberá ubicarse bajo el letrero en letras de mínimo 25mm (1 pulg.) de altura y deberá estar de acuerdo con 7.10.8.2.

#### **7.2.2.6 Disposiciones Especiales para Escaleras Exteriores.**

**7.2.2.6.1 Acceso.** Cuando estén aprobadas por la autoridad competente, deberán permitirse escaleras exteriores que conduzcan a los techos de otras secciones del edificio o de un edificio adjunto cuando la construcción sea resistente al fuego y existan medios de egreso continuos y seguros desde el techo. (Ver también 7.7.6.)

**7.2.2.6.2\* Protección visual.** Las escaleras exteriores deberán estar dispuestas para evitar cualquier impedimento para su uso por personas que sientan temor a las alturas. Para escaleras de más de 3 pisos de altura, cualquier arreglo destinado al cumplimiento de este requisito no deberá ser infe-

rior a 1220 mm (48 pulg.) de altura.

### 7.2.2.6.3 Separación y Protección de las Escaleras Exteriores.

**7.2.2.6.3.1** Las escaleras exteriores deberán estar separadas del interior del edificio por construcciones con la clasificación de resistencia al fuego requerida para escaleras encerradas con protectores de aberturas fijos o autocerrantes, excepto lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que las escaleras exteriores que sirvan a un balcón de acceso a la salida exterior que tenga dos escaleras o rampas exteriores distantes no estén protegidas.
- (2) Deberá permitirse que las escaleras que sirvan máximo a dos pisos adyacentes, incluyendo el piso de descarga de la salida, no estén protegidas cuando exista una segunda salida distante.
- (3) En los edificios existentes, deberá permitirse que las escaleras exteriores existentes que sirvan a máximo tres pisos adyacentes, incluyendo el piso de descarga de la salida, no estén protegidas, cuando exista una segunda salida distante.
- (4) No deberá requerirse que la clasificación de resistencia al fuego de una separación que se extiende 3050 mm (120 pulg.) desde las escaleras sea superior a 1 hora cuando las aberturas tengan una clasificación de protección contra incendios no inferior a  $\frac{3}{4}$  de hora.
- (5) Deberá permitirse que las escaleras exteriores en edificios existentes protegidos totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, no estén protegidas.

**7.2.2.6.3.2** La construcción de muros requerida en 7.2.2.6.3.1 deberá extenderse de la siguiente manera:

- (1) Verticalmente desde el piso hasta un punto a 3050 mm (120 pulg.) por encima del descanso más alto de las escaleras o hasta la línea del techo, según el que sea más bajo.
- (2) Horizontalmente no menos de 3050 mm (120 pulg.)

**7.2.2.6.3.3** La construcción de techos requerida en 7.2.2.6.3.1 deberá extenderse de la siguiente manera:

- (1) Deberá ofrecer protección debajo de las escaleras.
- (2) Deberá extenderse horizontalmente a cada lado y lado de la escalera por lo menos 3050 mm (120 pulg.).

**7.2.2.6.4 Protección de las Aberturas.** Todas las aberturas por debajo de una escalera exterior deberán estar protegidas con una estructura que tenga una clasificación de protección contra el fuego de  $\frac{3}{4}$  de hora como se indica a continuación:

- (1) Cuando estén ubicadas en un patio cuya dimensión más pequeña no sea superior a un tercio de su altura
- (2) Cuando estén ubicadas en una habitación que tenga un ancho no superior a un tercio de su altura y una profundidad no superior a un cuarto de su altura

**7.2.2.6.5\* Acumulación de Agua.** Las escaleras y los descansos exteriores, diferente a las escaleras y descansos exteriores existentes, deberán diseñarse para minimizar la acumulación de agua en sus superficies.

**7.2.2.6.6 Apertura.** Las escaleras exteriores, diferentes a las escaleras exteriores existentes, deberán estar abiertas por lo menos un 50 por ciento sobre un lado. Las escaleras exteriores deberán estar dispuestas para restringir la acumulación de humo.

## 7.2.3 Recintos Herméticos al Humo.

**7.2.3.1 Generalidades.** Cuando en otras secciones de éste Código se requieran recintos herméticos al humo, éstos deberán cumplir con 7.2.3, a menos que sean recintos herméticos al humo existentes aprobados.

**7.2.3.2 Diseño de Desempeño.** Deberá usarse un método apropiado de diseño para proveer un sistema que cumpla con la definición de recintos herméticos al humo. Deberá permitirse la creación de recintos herméticos al humo usando ventilación natural, ventilación mecánica incorporando un vestíbulo, o presurizando el cerramiento de la escalera.

**7.2.3.3 Recintos (Cerramientos).** Los recintos herméticos al humo deberán estar encerrados desde el punto más alto hasta el más bajo mediante barreras que tengan una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas. Cuando se use un vestíbulo, éste deberá estar dentro del cerramiento con clasificación de 2 horas y deberá considerarse parte del recinto hermético al humo.

**7.2.3.4 Vestíbulo.** Cuando se provea un vestíbulo, el vano de la puerta dentro del vestíbulo deberá protegerse por medio de un conjunto de puertas cortafuego aprobada, con una clasificación de protección contra incendios de 1 1/2 horas, y el conjunto de puertas cortafuego desde el vestíbulo hasta el recinto herméticos al humo deberá tener una clasificación de protección contra incendios de mínimo 20 minutos. Las puertas deberán diseñarse para minimizar el escape de aire y deberán ser autocerrantes o de cierre automático mediante la activación de un detector de humo ubicado dentro de los 3050 mm (120 pulg.) de la puerta del vestíbulo.

**7.2.3.5 Descarga.** Todos los recintos herméticos al humo deberán descargar en la vía pública, en un patio o callejón de acceso directo a la vía pública o en un pasadizo de sali-

da. Dichos pasadizo de salida no deberán tener aberturas diferentes a la entrada del recinto herméticos al humo y la puerta hacia patio, callejón o vía pública. El pasadizo de salida deberá estar separado del resto del edificio por una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas.

**7.2.3.6 Acceso.** Todos los recintos herméticos al humo, distintos a aquellos consistentes en un cerramiento presurizado de escaleras que cumpla con 7.2.3.9, deberán tener acceso al cerramiento de escaleras hermético al humo mediante un vestíbulo o por vía de un balcón exterior.

**7.2.3.7 Ventilación Natural.** Los recintos herméticos al humo que usen ventilación natural deberán cumplir con 7.2.3.3 y con lo siguiente:

- (1) Cuando el acceso a las escaleras sea por medio de un balcón exterior abierto, el conjunto de puertas hacia la escalera deberá tener una clasificación de protección contra incendios de 1 1/2 horas y deberá ser autocerrante o de 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) deberán estar protegidas de acuerdo con 7.2.2.6.4.
- (3) Todos los vestíbulos deberán tener un área neta mínima de 1,5 m<sup>2</sup> (16 pies<sup>2</sup>) de abertura en un muro exterior frente a un callejón exterior, un patio o un espacio público no inferior a 6100 mm (240 pulg.) de ancho.
- (4) Todos los vestíbulos deberán tener una dimensión mínima no inferior al ancho requerido del corredor que conduce hacia éste y una dimensión mínima de 1830 mm (72 pulg.) en la dirección del recorrido.

**7.2.3.8 Ventilación Mecánica.** Los recintos herméticos al humo que usen ventilación mecánica deberán cumplir con 7.2.3.3 y con los requisitos de 7.2.3.8 (A) hasta 7.2.3.8 (D).

**(A)** Los vestíbulos deberán tener una dimensión mínima de 1120 mm (44 pulg.) de ancho y 1830 mm (72 pulg.) en la dirección del recorrido.

**(B)** El vestíbulo deberá estar provisto de un cambio de aire mínimo por minuto y el escape deberá ser del 150 por ciento del suministro. El aire de suministro deberá entrar y el aire de escape deberá descargarse desde el vestíbulo a través de conductos separados herméticamente construidos, usados únicamente para ese propósito. El aire de suministro deberá entrar en el vestíbulo dentro del espacio de 150 mm (6 pulg.) del nivel del piso. La parte superior del registro de escape deberá ubicarse a máximo 150 mm (6 pulg.) por debajo de la parte superior de la trampa y deberá estar completamente dentro del área de la trampa de humo. Cuando las puertas estén abiertas no deberán obstruir las aberturas del conducto. Deberán permitirse reguladores de tiro de control en las

aberturas de los conductos si fueran necesarios para cumplir con los requisitos del diseño.

**(C)** Para que sirvan como trampa de humo y el calor y para proporcionar una columna de humo de movimiento ascendente, el techo del vestíbulo deberá ser mínimo de 510 mm (20 pulg.) más alto que la abertura de la puerta dentro del vestíbulo. Deberá permitirse que la altura sea disminuida cuando lo justifiquen el diseño de ingeniería y la prueba de campo.

**(D)** La escalera deberá estar provista de una abertura de descarga del regulador de tiro en la parte superior y deberá ser abastecida mecánicamente de aire suficiente para descargar por lo menos 70,8 m<sup>3</sup>/min. (2500 pies<sup>3</sup>/min.) a través de la abertura de alivio mientras mantiene una presión positiva no inferior a 25 N/m<sup>2</sup> (0,10 pulg.) en columna de agua en la escalera que da al vestíbulo con todas las puertas cerradas.

### 7.2.3.9 Presurización de las Escaleras.

**7.2.3.9.1\*** Los recintos herméticos al humo que utilizan la presurización de las escaleras deberán usar un sistema de ingeniería aprobado con una diferencia de presión presumida a través de la barrera no inferior a 12,5 N/m<sup>2</sup> (0,05 pulg. en columna de agua) en edificios con rociadores o de 25 N/m<sup>2</sup> (0,10 pulg. en columna de agua) en edificios sin rociadores, y deberán ser capaces de mantener esas diferencias de presión bajo condiciones probables del efecto chimenea o viento. La diferencia de presión a través de las puertas no deberá exceder aquella que permita que la puerta comience a abrirse por una fuerza de 133 N (30 lbf.), de acuerdo con 7.2.1.4.5.

**7.2.3.9.2** El equipo y el sistema de conductos para la presurización de escaleras deberán ubicarse de acuerdo con una de las siguientes especificaciones:

- (1) Al exterior del edificio y directamente conectados a la escalera por el sistema de conductos encerrados en una construcción no combustible
- (2) Dentro de un cerramiento de escaleras con entrada y expulsión de aire directamente hacia el exterior o a través del sistema de conductos encerrados con una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas
- (3) Dentro del edificio bajo las siguientes condiciones:
  - (a) Cuando el equipo y el sistema de conductos estén separados del resto del edificio, incluyendo otros equipos mecánicos, con una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas
  - (b) Cuando el edificio, incluyendo el cerramiento de las escaleras, esté totalmente protegido por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado e instalado de acuerdo con la Sección 9.7, y el equipo

y el sistema de conductos estén separados del resto del edificio, incluyendo otros equipos mecánicos, con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora

**7.2.3.9.3** En todos los casos especificados en 7.2.3.9.2(1) a (3), las aberturas que están dentro de la construcción con clasificación requerida de resistencia al fuego deberán limitarse a las necesarias para el mantenimiento y funcionamiento y deberán estar protegidas por dispositivos autocebrantes con clasificación de protección contra el fuego, de acuerdo con 8.3.4.

### **7.2.3.10 Sistemas de Activación de Escaleras de Ventilación Mecánica y Presurizada.**

**7.2.3.10.1** Para los sistemas de cerramientos de escaleras de ventilación mecánica y presurizadas, la activación de los sistemas deberá iniciarse mediante un detector de humo instalado en una ubicación aprobada, dentro de los 3050 mm (120 pulg.) de la entrada del recinto hermético al humo.

**7.2.3.10.2** Los sistemas mecánicos requeridos deberán funcionar 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 deberá 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 Cerradores de Puertas.** La activación de un dispositivo de cierre automático en cualquier puerta del recinto herméticos al humo, deberá activar todos los dispositivos de cierre automático restantes en las puertas de dicho cerramiento.

**7.2.3.12 Energía de Reserva.** La energía de reserva para el equipo de ventilación mecánica deberá suministrarse por medio de un generador autónomo, aprobado, dispuesto para funcionar siempre que haya una pérdida de energía en la corriente normal de la casa. El generador deberá ubicarse en una sala que tenga una separación con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora que lo aisle del resto del edificio. El generador deberá tener un suministro de combustible adecuado para que el equipo funcione un tiempo mínimo de dos horas.

**7.2.3.13 Ensayo.** Antes que el equipo mecánico sea aceptado por la autoridad competente, deberá ensayarse para confirmar que está funcionando de acuerdo con los requisitos de 7.2.3. Todas las partes accionables del sistema deberán ensayarse semestralmente por personal aprobado y

deberá mantenerse un registro de los resultados.

### **7.2.4 Salidas Horizontales.**

#### **7.2.4.1 Generalidades.**

**7.2.4.1.1** Cuando se utilicen salidas horizontales en los medios de egreso, éstas deberán estar de acuerdo con los requisitos de la Sección 7.1 y con los requisitos especiales de 7.2.4.

**7.2.4.1.2\*** Deberá permitirse que las salidas horizontales sean sustituidas por otras salidas, cuando la capacidad total de egreso de las otras salidas (escaleras, rampas, puertas que conducen fuera del edificio) sea por lo menos la mitad de la requerida para el área total del edificio o edificios conectados, siempre que ninguna de las otras salidas sea horizontal, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.4.1.3.

**7.2.4.1.3** El requisito de 7.2.4.1.2 no deberá aplicarse a lo siguiente:

- (1) Ocupaciones sanitarias según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 18 y 19
- (2) Ocupaciones penitenciarias y correccionales según lo dispuesto de otra forma en los Capítulos 22 y 23

#### **7.2.4.2 Compartimientos de Incendio.**

**7.2.4.2.1** Todos los compartimientos de incendio reconocidos, en conexión con una(s) salida(s) horizontal(es), también deberán tener por lo menos una salida adicional, no inferior al 50 por ciento del número y la capacidad requeridos 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 compartimiento de incendio que no tenga una salida que conduzca al exterior, deberá considerarse como parte de un compartimiento adjunto con una salida hacia el exterior.

**7.2.4.2.1.2** Los requisitos de 7.2.4.2.1 no deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Ocupaciones sanitarias según lo dispuesto en los Capítulos 18 y 19
- (2) Ocupaciones penitenciarias y correccionales según lo dispuesto en los Capítulos 22 y 23

**7.2.4.2.2** Todas las salidas horizontales reconocidas como tales deberán estar dispuestas de modo que haya caminos de recorrido continuamente disponibles que conduzcan desde cada lado de la salida hacia las escaleras u otros medios de egreso que conduzcan hacia el exterior del edificio.

**7.2.4.2.3** Cuando alguno de los lados de la salida horizon-

tal esté ocupado, las puertas usadas en conexión con la salida horizontal deberán estar sin cerrojo desde el lado del egreso, a menos que esté dispuesto de otra forma en lo siguiente:

- (1) Ocupaciones sanitarias según lo dispuesto en los Capítulos 18 y 19
- (2) Ocupaciones penitenciarias y correccionales 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 deberá ser suficiente para dar cabida a los ocupantes de ambas áreas del piso, y deberá proporcionar un área libre por persona no inferior a 0,28 m<sup>2</sup> (3 pies<sup>2</sup>) a menos que esté dispuesto de otra forma por lo siguiente:

- (1) Ocupaciones sanitarias según lo dispuesto en los Capítulos 18 y 19
- (2) Ocupaciones penitenciarias y correccionales 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 de edificios entre las que haya salidas horizontales deberán tener una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas y deberán proporcionar una separación continua al piso. (*Ver también Sección 8.3.*)

**7.2.4.3.2** Cuando una barrera cortafuego proporcione una salida horizontal en cualquier piso de un edificio, dicha barrera no deberá requerirse en otros pisos, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que las plantas en las cuales la barrera cortafuego es omitida estén separadas de la planta que tiene la salida horizontal por una construcción que tenga una clasificación de resistencia al fuego por lo menos igual a la de la barrera cortafuego de la salida horizontal.
- (2) Que las aberturas verticales entre la planta con la salida horizontal y la planta del área de fuego abierto estén encerradas con una construcción que tenga una clasificación de resistencia al fuego por lo menos igual a la de la barrera cortafuego de la salida horizontal.
- (3) Que todas las salidas requeridas, distintas a las horizontales, descarguen directamente en el exterior.

**7.2.4.3.3** Cuando las barreras cortafuego que sirven a salidas horizontales, diferentes a las salidas horizontales existentes, terminen en muros exteriores, y los muros exteriores se encuentren en un ángulo inferior a 180 grados para una distancia de 3050 mm (120 pulg.) a cada lado de la salida horizontal, los muros exteriores deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con protectores de aberturas que tengan una clasificación de resis-

ta al fuego no inferior a 3/4 hora para una distancia de 3050 mm (120 pulg.) a cada lado de la salida horizontal.

**7.2.4.3.4** Las barreras cortafuego que forman salidas horizontales no deben estar penetradas por conductos, a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Que los conductos sean penetraciones existentes protegidas por reguladores de tiro aprobados y listados.
- (2) Que el edificio se encuentre protegido totalmente por un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado e instalado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Que las penetraciones de conductos sean aquellas permitidas en las ocupaciones penitenciarias y correccionales según lo dispuesto en los Capítulos 22 y 23 y protegidas por la combinación de reguladores de tiro cortafuego/reguladores de tiro de humo de fuga nominal que cumplan con los requisitos de funcionamiento para reguladores de tiro de humo de 8.5.4.

**7.2.4.3.5** Cualquier abertura en las barreras cortafuego especificada en 7.2.4.3.4, deberá estar protegida según lo indicado en 8.3.4.

**7.2.4.3.6** Las puertas de las salidas horizontales deberán cumplir con 7.2.1.4, a menos que de las puertas deslizantes en ocupaciones industriales o de almacenamiento, según lo dispuesto en los Capítulos 40 y 42.

**7.2.4.3.7** A menos que esté dispuesto de otra manera en 7.2.4.3.7.1 y 7.2.4.3.7.2, deberán permitirse las puertas cortafuego de vaivén en salidas horizontales, siempre que cumplan los criterios de 7.2.4.3.7(1) y 7.2.4.3.7(2), o los criterios de 7.2.4.3.7(1) y 7.2.4.3.7(3), de la forma siguiente:

- (1) Las puertas deberán abrirse en la dirección del recorrido de salida.
- (2) En otras áreas diferentes a dormitorios en ocupaciones penitenciarias y correccionales, cuando una salida horizontal sirva a las áreas que se encuentran a ambos lados de una barrera cortafuego deberán existir aberturas adyacentes con puertas de vaivén que se abran en direcciones opuestas, con letreros a cada lado de la barrera cortafuego que indiquen que la puerta abre en la dirección del recorrido desde ese lado.
- (3) Las puertas deberán disponerse de cualquier otra forma aprobada, siempre que abran hacia cualquier recorrido posible de salida.

**7.2.4.3.7.1** Los requisitos de 7.2.4.3.7 no deberán aplicarse a las puertas de las salidas horizontales que se abran según lo indicado en los Capítulos 19 y 23.

**7.2.4.3.7.2** Los requisitos de 7.2.4.3.7 no deberán aplicarse a las puertas de las salidas horizontales en corredores no

superiores a 1830 mm (72 pulg.) de ancho, en edificios existentes.

**7.2.4.3.8\*** Las puertas en las salidas horizontales deberán diseñarse e instalarse para minimizar el escape del aire.

**7.2.4.3.9\*** Todas las puertas cortafuego en las salidas horizontales deberán ser autocerrantes o de cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.

**7.2.4.3.10** Las puertas de las salidas horizontales ubicadas a lo largo de un corredor, diferentes a puertas aprobadas existentes, deberán ser de cierre automático de acuerdo con 7.2.1.8.2.

#### **7.2.4.4 Puentes y Balcones.**

**7.2.4.4.1** Cada puente o balcón utilizado junto con salidas horizontales deberá tener barandas y pasamanos, en conformidad con los requisitos de 7.2.2.4.

**7.2.4.4.2** Cada puente o balcón deberá tener como mínimo el ancho de la puerta a la cual que conduce y deberá tener mínimo 1120 mm (44 pulg.) de ancho en las construcciones nuevas.

**7.2.4.4.3** Cuando el puente o balcón sirve como una salida horizontal en una dirección, deberán preverse que la puerta de la salida horizontal oscile únicamente en la dirección del recorrido de salida, a menos que la puerta cumpla con los requisitos de balanceo para lo siguiente:

- (1) Ocupaciones sanitarias según lo dispuesto en el Capítulo 19
- (2) Ocupaciones penitenciarias y correccionales existentes según lo dispuesto en el Capítulo 23

**7.2.4.4.4** Cuando el puente o balcón sirva como una salida horizontal en ambas direcciones, deberá proveerse puertas en pares que se balanceen en direcciones opuestas. Para determinar la capacidad de egreso, sólo deberá incluirse la puerta que oscile en la dirección del recorrido de egreso, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.2.4.4.4.1 a 7.2.4.4.4.3.

**7.2.4.4.4.1** Deberá permitirse que las puertas aprobadas existentes a ambos extremos del puente o balcón se abran hacia afuera del edificio.

**7.2.4.4.4.2** El requisito de 7.2.4.4.4 no deberá aplicarse si el puente o balcón tiene un área suficiente para dar cabida a la carga de ocupantes de los edificios conectados o del área de incendio, sobre la base de 0,28 m<sup>2</sup> (3 pies<sup>2</sup>) por persona.

**7.2.4.4.4.3** El requisito de 7.2.4.4.4 no deberá aplicarse al

balanceo de la puerta en salidas horizontales siempre que se cumpla lo dispuesto para:

- (1) Ocupaciones sanitarias en el Capítulo 19
- (2) Ocupaciones penitenciarias y correccionales existentes en el Capítulo 23

**7.2.4.4.5** El piso del puente o del balcón deberá estar protegido para prevenir acumulación de nieve y hielo en zonas climáticas sujetas a la acumulación de éstos.

**7.2.4.4.6** En edificios existentes deberá permitirse la existencia de un escalón que no exceda 205 mm (8 pulg.) por debajo del nivel del piso interior.

**7.2.4.4.7** Todas las aberturas de los muros en edificios conectados o en áreas de incendio que se encuentren dentro de los 3050 mm (120 pulg.) de cualquier puente o balcón, medidos horizontalmente o por debajo, deberán estar protegidas con conjuntos cortafuego de puertas o ventanas fijas que tengan una clasificación de protección contra incendio de 3/4 hora, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.4.4.8.

**7.2.4.4.8** El requisito de 7.2.4.4.7 no deberá aplicarse a los puentes o balcones existentes, cuando estén aprobados por la autoridad competente.

#### **7.2.5 Rampas.**

**7.2.5.1 Generalidades.** Toda rampa usada como un componente en un medio de egreso deberá cumplir con los requisitos generales de la Sección 7.1 y con los requisitos especiales de 7.2.5.

**7.2.5.2 Criterios Dimensionales.** Los siguientes criterios dimensionales deberán aplicarse a rampas:

(1) Las rampas nuevas deberán estar de acuerdo con la Tabla 7.2.5.2(a), a menos que se disponga de otra forma en lo siguiente:

- (a) La Tabla 7.2.5.2(a) no deberá aplicarse a las áreas de acceso al equipo industrial según lo dispuesto de otra manera en 40.2.5.2
- (b) Los requisitos para la pendiente máxima no deberán aplicarse a las rampas en ocupaciones para reuniones públicas según lo dispuesto en el Capítulo 12.
- (c) La pendiente máxima o elevación máxima de una rampa en una sola dirección no deberá aplicarse a rampas que proporcionan acceso a vehículos, embarcaciones, estructuras móviles y aeronaves.

(2) Deberá permitirse que las rampas existentes permanezcan en uso o sean reconstruidas, siempre que cumplan con los requisitos de la Tabla 7.2.5.2(b), a menos que

esté dispuesto de otra forma en lo siguiente:

- (a) Los requisitos para la Tabla 7.2.5.2(b) no deberán aplicarse a las áreas de acceso de los equipos industriales según lo indicado en 40.2.5.2.
- (b) La pendiente máxima o la altura máxima entre descansos para rampas de una sola dirección no deberá aplicarse a las rampas que proporcionan acceso a automóviles, embarcaciones, estructuras móviles y aeronaves.
- (c) Deberá permitirse que las rampas existentes con pendientes con inclinación no superior a 1 en 6 permanezcan en uso cuando estén aprobadas por la autoridad competente.
- (d) No deberá requerirse que las rampas existentes de pendiente con inclinación no superior a 1 en 10 tengan descansos.

**Tabla 7.2.5.2(a) Rampas Nuevas**

Características	Criterios Dimensionales
Ancho mínimo libre de todas obstrucciones, excepto las proyecciones inferiores a 114 mm (4 1/2 pulg.) a la altura o por debajo de la altura del pasamanos en cada lado	1120 mm (44 pulg.)
Pendiente máxima	1 en 12
Pendiente transversal máxima	1 en 48
Elevación máxima para una rampa de una sola vía	760 mm (30 pulg.)

**Tabla 7.2.5.2(b) Rampas Existentes**

Características	Criterios Dimensionales
Ancho mínimo	760 mm (30 pulg.)
Pendiente máxima	1 en 48
Altura máxima entredescansos	3660 mm (144 pulg.)

### 7.2.5.3 Detalles de las Rampas.

**7.2.5.3.1 Construcción.** La construcción de las rampas deberá ser como se indica a continuación:

- (1) Todas las rampas que sirvan como medios de egreso requeridos, deberán ser de construcción fija permanente.
- (2) Cada una de las rampas en edificios que este *Código* requiera que sean de construcción Tipo I o Tipo II, deberán ser totalmente no combustibles o de combustión

limitada.

- (3) El piso de la rampa y los descansos deberán ser sólidos y sin perforaciones.

**7.2.5.3.2 Descansos.** Los descansos de las rampas deberán ser como se indica a continuación:

- (1) Las rampas deberán tener descansos en la parte superior, inferior y en las puertas que abren hacia la rampa.
- (2) La pendiente de los descansos no deberá tener una inclinación superior a 1 en 48.
- (3) Todos los descansos deberán tener un ancho no inferior al ancho de la rampa.
- (4) Todos los descansos deberán tener mínimo 1525 mm (60 pulg.) de largo en la dirección del recorrido, a menos que sea un descanso existente, aprobado por la autoridad competente.
- (5) Cualquier cambio en la dirección del recorrido deberá hacerse solamente en los descansos, a menos que se trate de una rampa existente.
- (6) Las rampas y los descansos intermedios deberán continuar sin disminución del ancho en la dirección del recorrido de egreso.

**7.2.5.3.3 Pendientes hacia Abajo.** Las rampas y los descansos con pendientes hacia abajo deberán tener bordes, paredes, rejas o superficies proyectadas que eviten que la gente caiga de la rampa. Los bordes y las barreras deberán tener por lo menos 100 mm (4 pulg.) de altura.

### 7.2.5.4 Barandas y Pasamanos.

**7.2.5.4.1** Deberán proveerse barandas para las rampas, que cumplan con 7.2.2.4, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.5.4.4.

**7.2.5.4.2** Deberán instalarse pasamanos, que cumplan con 7.2.2.4, a ambos lados del recorrido de la rampa con una elevación superior a 150 mm (6 pulg.) a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.5.4.4.

**7.2.5.4.3** La altura de las barandas y los pasamanos deberá medirse verticalmente hasta la parte superior de la baranda o barandal desde la superficie adyacente a los mismos.

**7.2.5.4.4** Los requisitos de 7.2.5.4.1 y 7.2.5.4.2 no deberán aplicarse a las barandas y pasamanos provistos para pasillos en rampa en ocupaciones para reuniones públicas de acuerdo con los Capítulos 12 y 13.

**7.2.5.5 Cerramientos y Protección de las Rampas.** Las rampas en un medio de egreso requerido deberán estar encerradas o protegidas como una escalera de acuerdo con 7.2.2.5 y 7.2.2.6.

### 7.2.5.6 Disposiciones Especiales para Rampas Exteriores.

**7.2.5.6.1\* Protección Visual.** Las rampas exteriores deberán disponerse para evitar cualquier impedimento para su utilización por personas que sienten temor a la altura. Para rampas de más de 3 plantas de altura, cualquier disposición para cumplir con este requisito deberá ser por lo menos de 1220 mm (48 pulg.) de altura.

**7.2.5.6.2\* Acumulación de Agua.** Las rampas y los descansos exteriores deberán 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 deberán 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 deberá separarse de otras partes del edificio de acuerdo con lo especificado en 7.1.3.2. y deberán permitirse las siguientes alternativas:

- (1) Deberá permitirse que las ventanas a prueba de incendio, de acuerdo con 8.3.3, sean instaladas en la separación en un edificio protegido totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado y aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Deberá permitirse que los paneles de vidrio alambrado existentes fijos en marcos de acero, continúen en uso en la separación de edificios protegidos totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado y aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

**7.2.6.3 Descarga de una Escalera.** Un pasadizo de salida que sirve como descarga desde el cerramiento de una escalera deberá tener por lo menos la misma clasificación de resistencia al fuego y la misma clasificación de protección contra incendios para aberturas protectoras que las requeridas para el cerramiento de escaleras.

**7.2.6.4 Ancho.** El ancho de un pasadizo de salida deberá ser el adecuado para contener la capacidad agregada requerida de todas las salidas que descargan a través del mismo, a menos que se aplique una de las siguientes condiciones:

- (1)\*Cuando un pasadizo de salida sirva a los ocupantes del nivel de descarga de la salida así como a otros niveles, no deberá requerirse que la capacidad sea agregada.
- (2) Según lo permitido en los Capítulos 36 y 37, deberá permitirse que un pasadizo de salida de un edificio con centro comercial albergue cargas de ocupantes independien-

temente del centro comercial y de los espacios para arrendar. (Ver 36.2.2.7.2 y 37.2.2.7.2.)

**7.2.6.5 Piso.** El piso deberá ser sólido y sin perforaciones.

**7.2.7 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Las escaleras mecánicas y los pasillos rodantes no deberán formar parte de los medios de egreso requeridos, a menos que las escaleras mecánicas y los pasillos rodantes existentes estén previamente aprobados.

### 7.2.8 Escaleras de Escape de Incendios.

#### 7.2.8.1 Generalidades.

**7.2.8.1.1** Las escaleras de escape de incendios deberán cumplir con las disposiciones en 7.2.8, a menos que sean escaleras de escape de incendios existentes, aprobadas.

**7.2.8.1.2** Las escaleras de escape de incendios no deberán formar parte de 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 de escape de incendios deberán permitirse en los edificios existentes, según lo permitido en los Capítulos 11 a 42, pero no deberán constituir más del 50 por ciento de los medios de egreso requeridos.

**7.2.8.1.2.2** Deberá permitirse que se construyan nuevas escaleras de escape de incendios en edificios existentes, sólo cuando la autoridad competente considere que las escaleras exteriores no son prácticas. (Ver 7.2.2.)

**7.2.8.1.2.3** Las escaleras de escape de incendios nuevas permitidas en 7.2.8.1.2.2 no deberán incorporar escaleras de mano o ventanas de acceso, independientemente de la clasificación de la ocupación o de la carga de ocupantes servida.

**7.2.8.1.3** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendios tipo plataforma de retorno con trayectos superpuestos o tipo trayecto recto con una plataforma que sigue la misma dirección. Deberá permitirse que cualquiera de estos tipos esté en posición paralela o en ángulo recto con los edificios. Deberá permitirse que cualquier tipo esté adherido o constituido independientemente del edificio y conectado al mismo por pasadizos.

**7.2.8.2 Protección de las Aberturas.** Las escaleras de escape de incendio deberán estar expuestas al menor número posible de aberturas de ventanas y puertas. Cada abertura deberá protegerse con conjuntos aprobados de puertas cortafuego y ventanas a prueba de incendio cuando la abertura o cualquier sección de la misma esté ubicada en la forma siguiente:

- (1) Horizontalmente, dentro del espacio de 4570 mm (180 pulg.) de cualquier balcón, plataforma o escalera que constituya un componente de la escalera de escape de incendios
- (2) Por debajo, dentro del espacio de 3 plantas o 10.7 m (35 pies) de cualquier balcón, plataforma, pasadizo o escalera que constituya un componente de la escalera de escape de incendios, o dentro del espacio de 2 plantas o 6100 mm (240 pulg.) de una plataforma o pasadizo que conduce desde cualquier planta a la escalera de escape de incendios
- (3) Por encima, dentro del espacio de 3050 mm (120 pulg.) de cualquier balcón, plataforma o pasadizo, medida verticalmente, o dentro del espacio de 3050 mm (120 pulg.) de la superficie de cualquier huella de escalera medida verticalmente
- (4) Frente a un patio servido por una escalera de escape de incendios donde la dimensión más pequeña del patio no exceda un tercio de la altura hasta la plataforma superior de la escalera de escape de incendios, medida desde el piso
- (5) Frente a una alcoba servida por una escalera de escape de incendios cuando el ancho de la alcoba no exceda un tercio, o la profundidad de la alcoba no exceda un cuarto de la altura hasta la plataforma superior de la escalera de escape de incendios, medida desde el piso

**7.2.8.2.1** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.2.8.2 a aberturas localizadas en la piso superior, cuando las escaleras no conduzcan al techo.

**7.2.8.2.2** Deberá permitirse que los requisitos de 7.2.8.2 sean modificados por la autoridad competente, cuando exista protección con rociadores automáticos, las ocupaciones tengan contenidos de riesgo leve o existan otras consideraciones especiales.

**7.2.8.2.3** No deberán aplicarse los requisitos de 7.2.8.2 para protección de aberturas de ventanas cuando dichas aberturas sean necesarias para acceder a escaleras existentes de escape de incendios.

### **7.2.8.3 Acceso.**

**7.2.8.3.1** El acceso a las escaleras de escape de incendios deberá estar de acuerdo con 7.2.8.4 y 7.5.1.1.1 a 7.5.1.1.3.

**7.2.8.3.2** Cuando se permita el acceso mediante ventanas, éstas deberán encontrarse dispuestas y mantenidas de modo que puedan abrirse con facilidad. Las ventanas con mámparas o cancelas deberán prohibirse cuando limiten el libre acceso a las escaleras de escape de incendios.

**7.2.8.3.3** Las escaleras de escape de incendios deberán extenderse hasta el techo en todos los casos en que el techo

pueda servir como ocupación o proporcione un área de refugio, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.2.8.3.4.

**7.2.8.3.4** Si el techo tiene un declive que no excede a 1 en 6, deberán existir escaleras de mano de escape de incendios de acuerdo con 7.2.9, o dispositivos de alternación de escalones, de acuerdo con 7.2.11 para el acceso al techo.

**7.2.8.3.5** El acceso de una escalera de escape de incendios deberá dar directamente a un balcón, descanso o plataforma; no deberá sobrepasar el nivel del piso o el umbral de la ventana ni deberá estar a más de 205 mm (8 pulg.) por debajo del nivel del piso o 455 mm (18 pulg.) por debajo del nivel del umbral de la ventana.

### **7.2.8.4 Detalles de las Escaleras.**

**7.2.8.4.1 Generalidades.** Las escaleras de escape de incendios deberán cumplir con los requisitos de la Tabla 7.2.8.4.1(a). El reemplazo de las escaleras de escape de incendios deberá cumplir con los requisitos de la Tabla 7.2.8.4.1(b)

**7.2.8.4.2 Resistencia al Deslizamiento.** Los escalones y los descansos de las escaleras de escape de incendio nuevas o reemplazadas deberán tener superficies resistentes al deslizamiento.

### **7.2.8.5 Barandas, Pasamanos y Cerramientos Visuales.**

**7.2.8.5.1** Todas las escaleras de escape de incendios deberán tener paredes 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, deberán tener cerramientos visuales para evitar cualquier impedimento para el uso de las escaleras por personas que tienen temor a la altura. Para escaleras de más de tres pisos de altura, cualquier arreglo destinado al cumplimiento de este requisito, deberá ser mínimo de 1065 mm (42 pulg.) de altura.

### **7.2.8.6 Materiales y Resistencia.**

**7.2.8.6.1** Deberán utilizarse materiales no combustibles para la construcción de todos los componentes de las escaleras de escape de incendio.

**7.2.8.6.2** Deberá permitirse a la autoridad competente aprobar cualquier escalera de escape de incendio existente que haya demostrado tener resistencia adecuada, mediante ensayos de carga u otra evidencia satisfactoria.

### **7.2.8.7\* Escaleras Oscilantes.**

**7.2.8.7.1** Deberá permitirse una sección de escaleras oscilantes para terminar las escaleras de escape de incendio sobre pasadizos, callejones o calzadas cuando no sea posible realizar la terminación con escaleras de escape de incendio.

**7.2.8.7.2** Las secciones oscilantes de escaleras no deberán ubicarse sobre las puertas, sobre caminos de recorrido desde cualquier otra salida, o en cualquier ubicación donde puedan ocasionar obstrucciones.

**7.2.8.7.3** El ancho de las secciones de escaleras oscilantes no deberá ser inferior al ancho de la parte superior de las escaleras de escape de incendio.

**7.2.8.7.4** El declive de las secciones de escaleras oscilantes no deberá exceder el declive de la parte superior de las escaleras de escape de incendio.

**7.2.8.7.5** Deberán proveerse barandas y pasamanos de acuerdo con 7.2.2.4, similares en altura y construcción a los utilizados en la parte superior de las escaleras de escape de incendio. Las barandas y los pasamanos deberán estar diseñados para evitar que las personas resulten heridas cuando las escaleras se muevan hacia abajo. El espacio mínimo entre las secciones móviles y cualquier otra sección del sistema de escaleras en el que las manos puedan quedar atrapadas deberá ser igual o superior a 100 mm (4 pulg.).

**7.2.8.7.6** Si la distancia desde la plataforma más baja hasta el suelo es mínimo de 3660 mm (144 pulg.), deberá proporcionarse un balcón intermedio máximo de 3660 mm (144 pulg.) desde el suelo y mínimo de 2135 mm (84 pulg.) por debajo del espacio, con un ancho igual o superior al de las escaleras y una longitud mínima de 1220 mm (48 pulg.).

**7.2.8.7.7** Las escaleras oscilantes deberán equilibrarse alrededor de un pivote y no deberán usarse cables. Un peso de 68 kg (150 lb) colocado a un escalón del pivote no deberá hacer que las escaleras oscilen hacia abajo, y un peso de 68 kg (150 lb) colocado a un cuarto de la longitud de las escaleras oscilantes desde el pivote deberá hacer que las escaleras oscilen hacia abajo.

**7.2.8.7.8** El pivote de las escaleras oscilantes deberá ser un ensamblaje resistente a la corrosión o tener espacios que eviten la adhesión debido a la corrosión.

**7.2.8.7.9\*** No deberán instalarse dispositivos para trabar la sección oscilante de la escalera en posición hacia arriba.

### **7.2.8.8 Espacios Intermedios.**

**7.2.8.8.1** Cuando esté aprobado por la autoridad competente, deberá permitirse que las escaleras de escape de incen-

dios conduzcan a un techo contiguo que sea atravesado antes de continuar el recorrido hacia abajo. La dirección del recorrido deberá marcarse claramente y deberán existir pasillos con barandas y pasamanos que cumplan con 7.2.2.4.

**7.2.8.8.2** Cuando esté aprobado por la autoridad competente, deberá permitirse que las escaleras de escape de incendios se utilicen en combinación con escaleras interiores o exteriores que cumplan con 7.2.2, siempre que se mantenga un camino seguro, de recorrido continuo.

### **7.2.9 Escaleras de Mano para Escape de Incendios.**

**7.2.9.1 Generalidades.** Las escaleras de mano para escape de incendios que cumplan con 7.2.9.2 y 7.2.9.3 deberán permitirse en los medios de egreso únicamente si proporcionan uno de los siguientes:

- (1) Acceso a espacios no ocupados del techo, según lo permitido en 7.2.8.3.4
- (2) Un segundo medio de egreso desde los elevadores de almacenamiento según lo permitido en el Capítulo 42
- (3) Un medio de egreso desde las torres y las plataformas elevadas alrededor de las maquinarias o espacios similares sujetos a una ocupación que no sobrepase 3 personas que sean capaces de usar la escalera de mano
- (4) Un medio de egreso secundario desde las salas de calderas o espacios similares sujetos a una ocupación que no sobrepase 3 personas sean capaces de usar la escalera de mano
- (5) Acceso al suelo desde el balcón o descanso más bajo de una escalera de escape de incendios en edificios pequeños, según lo permitido en 7.2.8.4, cuando esté aprobado por la autoridad competente

### **7.2.9.2 Construcción e Instalación.**

**7.2.9.2.1** Las escaleras de mano de escape de incendios deberán cumplir con ANSI A14.3, *Safety Code for Fixed Ladders*, a menos que se cumplan uno de los siguientes criterios:

- (1) Deberán permitirse las escaleras de mano existentes aprobadas que cumplan con la edición de este *Código* que se encontraba vigente cuando las escaleras de mano fueron instaladas, siempre estén aprobadas.
- (2) Deberán permitirse las escaleras industriales que cumplan con los requisitos mínimos para escaleras fijas de ANSI A1264.1, *Safety Requirements for Workplace Floor and Wall Openings, Stairs and Railing Systems*, cuando 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 deberán instalarse con un declive superior a 75 grados.

Tabla 7.2.8.4.1(a) Escaleras de Escape de Incendios

Característica	Para más de 10 Ocupantes	Para 10 ocupantes o menos
Anchos mínimos	560 mm (22 pulg.), espacio libre entre barandas	455 mm (18 pulg.), espacio libre entre barandas
Dimensión horizontal mínima de cualquier descanso o plataforma	560 mm (22 pulg.), espacio libre	455 mm (18 pulg.), espacio libre
Altura máxima del contrahuella	230 mm (9 pulg.)	305 mm (12 pulg.)
Huellas excluyendo volados, mínimo	230 mm (9 pulg.)	150 mm (6 pulg.)
Volado o proyección, mínimo	25 mm (1 pulg.)	No hay requisitos
Construcción del escalón	Sólido. perforaciones 13 mm (1/2 pulg.) de diámetro permitidas	Barras planas de metal en los bordes o barras cuadradas, aseguradas contra el doblado, espaciadas a máx. 32 mm (1 1/4 pulg.) en los centros
Escalones en abanico	Ninguno	Permitidos según la capacidad reglamentaria
Contrahuella	Ninguno	No hay requisitos
Espiral	Ninguno	Permitidos según la capacidad reglamentaria
Altura máxima entre descansos	3660 mm (144 pulg.)	No hay requisitos
Altura libre superior mínimo	2030 mm (80 pulg.)	2030 mm (80 pulg.)
Acceso de escape	Abertura libre para puertas o puertas-ventana de 610 mm x 1980 mm (24 pulg. x 78 pulg.); o para ventanas de guillotina de 760 mm x 915 mm (30 pulg. x 36 pulg.) abertura libre mínima	Ventanas que proporcionen una abertura libre mínima de 510 mm (20 pulg.) de ancho, 610 mm (24 pulg.) de alto, y 0.53 m <sup>2</sup> (5.7 pies <sup>2</sup> ) en área
Nivel de la abertura del acceso	Máximo 305 mm (12 pulg.) por encima del piso; presencia de escalones, si es más alto	Máximo 305 mm (12 pulg.) por encima del piso; presencia de escalones, si es más alto
Descarga a tierra	Sección de escalera oscilante permitida si está aprobada por la autoridad competente	Escalera oscilante o escalera de mano, si está aprobada por la autoridad competente
Capacidad	13 mm (0.5 pulg.) por persona, si el acceso es por la puerta; 25 mm (1 pulg.) por persona, si el acceso se realiza trepando sobre el umbral de una ventana	10 personas; si hay escaleras de abanico o de mano desde el balcón inferior, 5 personas; en ambos casos, 1 persona

Tabla 7.2.8.4.1(b) Escaleras de Reemplazo de Escape de Incendios

Característica	Para más de 10 Ocupantes	Para 10 ocupantes o menos
Anchos mínimos	560 mm (22 pulg.), espacio libre entre barandas	560 mm (22 pulg.), espacio libre entre barandas
Dimensión horizontal mínima de cualquier descanso o plataforma	560 mm (22 pulg.)	560 mm (22 pulg.)
Altura máxima del contrahuella	230 mm (9 pulg.)	230 mm (9 pulg.)
Huella mínima excluyendo volados	255 mm (10 pulg.)	255 mm (10 pulg.)
Construcción del escalón	Sólido. perforaciones permitidas 13 mm (1/2 pulg.) de diámetro	Sólido. perforaciones permitidas 13 mm (1/2 pulg.) de diámetro
Escalones en abanico	Ninguno	Permiso sujeto a 7.2.2.2.4
Espiral	Ninguno	Permiso sujeto a 7.2.2.2.3
Contrahuella	Ninguno	Ninguno
Altura máxima entre descansos	3660 mm (144 pulg.)	3660 mm (144 pulg.)
Altura libre superior mínimo	2030 mm (80 pulg.)	2030 mm (80 pulg.)
Acceso de escape	Abertura libre para puertas o puertas-ventana de 610 mm x 1980 mm (24 pulg. x 78 pulg.); o para ventanas de guillotina de 760 mm x 915 mm (30 pulg. x 36 pulg.) abertura libre mínima	Ventanas que proporcionen una abertura libre mínima de 510 mm (20 pulg.) de ancho, 610 mm (24 pulg.) de alto, y 0.53 m <sup>2</sup> (5.7 pies <sup>2</sup> ) en área
Nivel de la abertura del acceso	Máximo 305 mm (12 pulg.) por encima del piso; presencia de escalones, si es más alto	Máximo 305 mm (12 pulg.) por encima del piso; presencia de escalones, si es más alto
Descarga to ground	Sección de escalera oscilante permitida si está aprobada por la autoridad competente	Escalera oscilante o escalera de mano, si está aprobada por la autoridad competente
Capacidad	13 mm (0.5 pulg.) por persona, si el acceso es por la puerta; 25 mm (1 pulg.) por persona, si el acceso se realiza trepando sobre el umbral de una ventana	10 personas

**7.2.9.3 Acceso.** El peldaño inferior de cualquier escalera de mano no deberá tener más de 305 mm (12 pulg.) por encima del nivel de la superficie por debajo de éste.

## 7.2.10 Escapes Deslizantes.

### 7.2.10.1 Generalidades.

**7.2.10.1.1** Un escape deslizante deberá permitirse como un componente en un medio de egreso, cuando esté permitido en los Capítulos 12 a 42.

**7.2.10.1.2** Cada escape deslizante deberá ser de un tipo aprobado.

### 7.2.10.2 Capacidad.

**7.2.10.2.1** Un escape deslizante, cuando esté permitido como medio de egreso, deberá tener una capacidad para 60 personas.

**7.2.10.2.2** Los escapes deslizantes no deberán constituir más del 25 por ciento de la capacidad requerida de egreso de cualquier edificio o estructura o de cualquier planta individual del mismo, a menos esté dispuesto de otra forma para ocupaciones industriales en el Capítulo 40.

## 7.2.11\* Dispositivos de Alternación para Escalones.

**7.2.11.1** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones según 7.2.11.2 en los medios de egreso solamente cuando proporcione uno de los siguientes:

- (1) Acceso a espacios no ocupados del techo, según lo permitido en 7.2.8.3.4
- (2) Un segundo medio de egreso desde los elevadores para almacenaje por volumen de acuerdo con lo permitido en el Capítulo 42
- (3) Un medio de egreso desde las torres y las plataformas elevadas alrededor de la maquinaria o espacios similares sujetos a la ocupación máxima de tres personas, todas capaces de utilizar el dispositivo de alternación para escalones
- (4) Un medio de egreso secundario desde las salas de calderas o espacios similares sujetos a la ocupación de máxima de tres personas que sean capaces de utilizar el dispositivo de alternación para escalones

**7.2.11.2** Los dispositivos de alternación para escalones deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) Deberán existir pasamanos a ambos lados de los dispositivos de alternación de escaleras, de acuerdo con 7.2.2.4.4.
- (2) El ancho del espacio libre entre pasamanos deberá tener

mínimo 430 mm (17 pulg.) y máximo 610 mm (24 pulg.).

- (3) La altura libre no deberá ser inferior a 2030 mm (80 pulg.).
- (4) El ángulo del dispositivo deberá estar entre 50° y 68° respecto a la horizontal.
- (5) La altura de la contrahuella no deberá exceder 240 mm (9.5 pulg.).
- (6) Los escalones deberán tener una profundidad de la huella proyectada mínimo 145 mm (5.8 pulg.), medidos de acuerdo con 7.2.2, y cada escalón con 240 mm (9.5 pulg.) de profundidad, incluyendo el recubrimiento.
- (7) Una distancia mínima de 150 mm (6 pulg.) deberá proporcionarse entre el pasamanos y cualquier otro objeto.
- (8) El escalón inicial de la escalera deberá comenzar a la misma altura que la plataforma, descanso o superficie del piso.
- (9) Los escalones de alternación no deberán separarse lateralmente por más de 51 mm (2 pulg.).
- (10) La carga de ocupantes no deberá ser superior a tres personas.

## 7.2.12 Áreas de Refugio.

### 7.2.12.1 Generalidades.

**7.2.12.1.1** A menos que esté dispuesto de otra forma en 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, o utilizada como parte de cualquier medio de egreso requerido, deberá estar en conformidad con lo siguiente:

- (1) Los requisitos generales de la sección 7.1
- (2) Los requisitos de las secciones 7.2.12.2 y 7.2.12.3

**7.2.12.1.2** Los requisitos de 7.2.12.1(2) no deberán aplicarse a las áreas de refugio consistentes en pisos de edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

### 7.2.12.2 Accesibilidad.

**7.2.12.2.1** Las secciones requeridas de un área de refugio deberán ser accesibles desde el espacio que sirven, a través de un medio de egreso accesible.

**7.2.12.2.2** Las secciones requeridas de un área de refugio deberán 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 cuales tuvo lugar el recorrido hacia área de refugio.

**7.2.12.2.3\*** Cuando la salida que facilita el egreso desde el área de refugio hasta una vía pública que está de acuerdo

con 7.2.12.2.2 incluya escaleras, el ancho del espacio libre de los descansos y los tramos de las escaleras, medido entre los pasamanos y en todos los puntos por debajo de la altura del pasamanos, no deberá ser inferior a 1220 mm (48 pulg.), a menos que esté permitido de otra forma en lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que el ancho del espacio libre sea inferior a 1220 mm (48 pulg.) cuando 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) Para las escaleras en las que el egreso es en dirección descendente, deberá permitirse un espacio libre mínimo de 940 mm (37 pulg.) de ancho, medido a la altura del pasamanos y por debajo de la misma, si existen medidas alternativas aprobadas que no requieran el traslado de sillas de ruedas ocupadas por la escalera.
- (3) Deberán permitirse que las escaleras y los descansos existentes proporcionen un ancho libre mínimo de 940 mm (37 pulg.), medidos a la altura del pasamanos y por debajo de la misma.

**7.2.12.2.4\*** Cuando un ascensor provea el acceso desde un área de refugio a una vía pública que está de acuerdo con 7.2.12.2.2, deberán cumplirse los siguientes criterios:

- (1) El ascensor deberá estar aprobado para servicio de los bomberos según lo dispuesto en ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*.
- (2) El suministro de energía deberá estar protegido contra interrupciones provocadas por incendios ocurridos dentro del edificio, pero fuera del área de refugio.
- (3) El ascensor deberá ubicarse en un sistema de pozo que cumpla con los requisitos para los recintos herméticos al 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 recintos herméticos al humo especificados en 7.2.12.4 (3) no deberán requerirse para áreas de refugio de más de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) creadas por una salida horizontal que cumpla con los requisitos de 7.2.4.

**7.2.12.2.4.2** Los recintos herméticos al humo especificados en 7.2.12.4 (3) no deberán requerirse para los ascensores que cumplen con 7.2.13.

**7.2.12.2.5** El área de refugio deberá contar con un sistema de comunicación de doble vía para la comunicación entre el área de refugio y un punto central de control. La puerta del cerramiento de la escalera o la puerta del ascensor y la sección asociada del área de refugio a la que sirve la puerta del cerramiento de la escalera o la puerta del ascensor deberá identificarse con una señal. (*Ver 7.2.12.3.5.*)

**7.2.12.2.6\*** Las instrucciones para demandar ayuda mediante el sistema de comunicación de doble vía y la identificación escrita de la ubicación del área de refugio deberán exhibirse en forma adyacente al sistema de comunicación de doble vía.

### 7.2.12.3 Detalles.

**7.2.12.3.1\*** Cada área de refugio deberá tener el tamaño para adecuar un espacio para sillas de ruedas de 760 mm x 1220 mm (30 pulg. x 48 pulg.) por cada 200 ocupantes, o una parte de los mismos, en base a la carga de ocupantes servida por el área de refugio. Dichos espacios para sillas de ruedas deberán mantener el ancho de un medio de egreso no inferior al requerido para la carga de ocupantes servida, y no inferior a 915 mm (36 pulg.).

**7.2.12.3.2\*** Para cualquier área de refugio no superior a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>), deberá demostrarse mediante cálculos o pruebas que las condiciones se mantienen dentro del área de refugio durante un período de 15 min. cuando el espacio expuesto al otro lado de la separación que crea el área de refugio está sometido a las condiciones máximas de incendio esperadas.

**7.2.12.3.3** El acceso a cualquier espacio diseñado para sillas de ruedas en un área de refugio, no deberá pasar a través de más de un espacio para sillas de ruedas contiguo.

**7.2.12.3.4\*** Las áreas de refugio deberán estar separadas del resto de la piso mediante una barrera con clasificación de resistencia al fuego no inferior a una hora, a menos que se aplique uno de los siguientes criterios:

- (1) Que se requiera una clasificación mayor en otras disposiciones de este *Código*.
- (2) Que la barrera sea una barrera existente con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 30 minutos.

**7.2.12.3.4.1** Los nuevos conjuntos de puertas cortafuego que sirvan a un área de refugio, deberán estar clasificados con presión positiva 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 éstas, deberán minimizar el escape de aire y retardar el paso del humo.

**7.2.12.3.4.3** Las puertas en las barreras especificadas en 7.2.12.3.4 deberán tener una clasificación de protección contra incendios no inferior a 20 minutos, a menos que se requiera una clasificación mayor en otras disposiciones de este *Código* y deberán ser auto-cerrantes o de autocerrantes, de acuerdo con 7.2.1.8.

**7.2.12.3.4.4** Deberá permitirse la penetración de conductos

en las barreras especificadas en 7.2.12.3.4, a menos que lo prohíban otras disposiciones de este *Código* y los conductos deberán equiparse con reguladores de tiro activados 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 deberá estar identificada con un letrero que establezca lo siguiente:

#### ÁREA DE REFUGIO

**7.2.12.3.5.1** La señalización requerida en 7.2.12.3.5 deberá estar de conformidad con los requisitos de ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*, para dicha señalización y deberá mostrar el símbolo internacional de accesibilidad. Asimismo, los letreros deberán ubicarse como sigue:

- (1) En cada puerta que facilita el acceso al área de refugio
- (2) En todas las salidas que no proporcionen un medio de egreso accesible, según lo definido en 3.3.136.1
- (3) Donde sea necesario para indicar claramente la dirección hacia un área de refugio

**7.2.12.3.5.2** La señalización requerida en 7.2.12.3.5 deberá estar iluminada según lo requerido para letreros de salidas, cuando se exija la iluminación de los mismos.

**7.2.12.3.6** En cada puerta de un área de refugio deberán colocarse señales táctiles que cumplan con ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

#### 7.2.13 Elevadores.

**7.2.13.1\* Generalidades.** Deberá 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 las torres, según lo definido en 3.3.224, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) La torre y cualquier estructura agregada deberán estar protegidas en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) La torre deberá estar sujeta a una ocupación que no exceda las 90 personas.
- (3) El egreso primario deberá descargar directamente hacia el exterior.
- (4) No deberán existir áreas de contenido de riesgo alto en la torre o en la estructura agregada.
- (5) Deberá proveerse el 100 por ciento de la capacidad de egreso independientemente de los ascensores.
- (6) Deberá implementarse un plan de evacuación que incluya específicamente el ascensor, y el personal deberá

entrenarse en las operaciones y procedimientos para el uso del ascensor de emergencia en el modo de funcionamiento normal previo al llamado a los bomberos.

- (7) La torre no deberá ser usada por el público en general.

#### 7.2.13.2 Capacidad del Sistema de Evacuación del Ascensor.

**7.2.13.2.1** El carro del ascensor deberá tener una capacidad no inferior a 8 personas.

**7.2.13.2.2** El pasillo del ascensor deberá tener una capacidad de no inferior al 50 por ciento de la carga de ocupantes del área servida por el pasillo. La capacidad deberá calcularse usando 0,28 m<sup>2</sup> (3 pies<sup>2</sup>) por persona y deberá incluir también un espacio para sillas de ruedas de 760 mm x 1220 mm (30 pulg. x 48 pulg.) por cada 50 personas, o fracción de la misma, del total de la carga de ocupantes servida por ese pasillo.

**7.2.13.3 Vestíbulo del Ascensor.** Cada piso servido por un ascensor deberá tener un vestíbulo para éste. Las barreras que forman el vestíbulo del ascensor deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y deberán disponerse como barreras antihumo, de acuerdo con la Sección 8.5.

**7.2.13.4 Puertas del Pasillo del Ascensor.** Las puertas del pasillo del ascensor deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora. El punto final de temperatura transmitida no deberá exceder los 250°C Δ (450°F Δ) sobre la temperatura ambiente al final de la exposición al fuego de 30 minutos especificada en el método de prueba de transferencia en 8.3.3.2. Las puertas del pasillo del ascensor deberán ser autocerrantes o de cierre automático, de acuerdo con 7.2.1.8.

**7.2.13.5 Activación de las Puertas.** Las puertas del pasillo del ascensor deberán cerrarse en respuesta a una señal emitida por un detector de humo ubicado directamente fuera del pasillo del ascensor, adyacente o sobre cada entrada de la puerta. Deberá permitirse que las puertas del vestíbulo del ascensor se cierren en respuesta a una señal emitida desde el sistema de alarma de incendio del edificio. Cuando una puerta del vestíbulo se cierre por medio de un detector de humo o una señal emitida por el sistema de alarma de incendios del edificio, las puertas del pasillo del ascensor que sirven al sistema de evacuación del ascensor deberán cerrarse.

**7.2.13.6\* Protección Contra el Agua.** Deberán utilizarse elementos de construcción para restringir la exposición al agua de los equipos de los ascensores.

**7.2.13.7\* Instalación del Cableado de Control y Energía.** Los equipos, las comunicaciones, la sala de máquinas de

enfriamiento y el regulador de enfriamiento de los ascensores deberán recibir suministro de energía normal y de reserva. El cableado de control y de energía deberá instalarse y protegerse adecuadamente para asegurar por lo menos 1 hora de funcionamiento en caso de un incendio.

**7.2.13.8\* Comunicaciones.** Deberán proveerse sistemas de comunicación de doble vía entre los pasillos de los ascensores y un punto central de control, y entre los carros de los ascensores y un punto central de control. El cableado para las comunicaciones deberá protegerse para asegurar por lo menos 1 hora de funcionamiento en caso de un incendio.

**7.2.13.9\* Funcionamiento del Ascensor.** Los ascensores deberán contar con un servicio de bomberos, de acuerdo con ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**7.2.13.10 Mantenimiento.** Cuando el vestíbulo de un ascensor esté servido por un solo carro de ascensor, el sistema de evacuación del ascensor deberá tener un programa de mantenimiento durante los períodos de cierre o de poca actividad del edificio. Las reparaciones deberán realizarse dentro de las 24 horas de ocurrida la falla.

**7.2.13.11 Protección contra Terremotos.** Los ascensores deberán tener la capacidad para dejar de funcionar en forma ordenada durante los terremotos, en los lugares donde el cese de funcionamiento sea una opción de ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**7.2.13.12 Señalización.** La señalización deberá cumplir con 7.10.8.2.

## 7.3 Capacidad de los Medios de Egreso

### 7.3.1 Carga de Ocupantes.

**7.3.1.1 Capacidad Suficiente para la Carga de Ocupantes.** La capacidad total de los medios de egreso de cualquier piso, balcón, palco u otro espacio ocupado deberá ser suficiente para la carga de ocupantes del mismo.

**7.3.1.2\* Factor de Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes en cualquier edificio o parte del mismo, deberá ser como mínimo el número resultante de dividir el área asignada para ese fin por el factor de carga de ocupantes para tal uso como se especifica en la Tabla 7.3.1.2., Figura 7.3.1.2(a) y Figura 7.3.1.2(b). Cuando se den cifras tanto del área bruta como neta para la misma ocupación, los cálculos deberán hacerse aplicando la figura del área bruta al área bruta de la parte del edificio asignada al uso específico en la figura de área bruta, y aplicando la figura del área neta al área neta de la parte del edificio asignada al uso específico en la figura de área neta.

**Tabla 7.3.1.2 Factor de Carga de Ocupantes**

Uso	m <sup>2</sup> (por persona) <sup>1</sup>	pies <sup>2</sup> (por persona) <sup>1</sup>
<b>Reuniones Públicas</b>		
Uso concentrado sin asientos fijos	0,65 netos	7 netos
Uso menos concentrado sin asientos fijos	1,4 netos	15 netos
Asientos tipo grada	1 persona cada 455 mm lineales	1 persona cada 18 pulg. lineales
Asientos fijos	No. de asientos fijos	No. de asientos fijos
Salas de espera	Ver 12.1.7.2 y 13.1.7.2	Ver 12.1.7.2 y 13.1.7.2
Cocinas	9,3	100
Bibliotecas, áreas de estanterías	9,3	100
Bibliotecas, salas de lectura	4,6 netos	50 netos
Piscinas	4,6 (superficie de agua)	50 (superficie de agua)
Cubiertas de piscinas	2,8	30
Salas de ejercicio con equipo	4,6	50
Salas de ejercicio sin equipo	1,4	15
Escenarios	1,4 netos	15 netos
Pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso	9,3 netos	100 netos
Casinos y áreas de juegos similares	1	11
Pistas de patinaje	4,6	50
<b>Uso Educativo</b>		
Aulas	1,9 netos	20 netos
Tiendas, laboratorios y salas vocacionales	4,6 netos	50 netos
<b>Uso Guarderías</b>		
	3,3 netos	35 netos
<b>Uso Sanitario</b>		
Departamentos de tratamiento de pacientes internos	22,3	240
Departamentos de Dormitorios	11,1	120
<b>Uso Penitenciario y Correccional</b>		
	11,1	120
<b>Uso Residencial</b>		
Hoteles y dormitorios	18,6	200
Edificios de apartamentos	18,6	200
Asilos y Centros de Acogida, grandes	18,6	200
<b>Uso industrial</b>		
Industrial general y de riesgo alto	9,3	100
Industrial para propósitos especiales	NA	NA

*Continúa*

**Tabla 7.3.1.2 7.3.1.2 Continuación**

Uso	m <sup>2</sup> (por persona) <sup>1</sup>	pies <sup>2</sup> (por persona) <sup>1</sup>
<b>Uso de oficinas</b>	9,3	100
<b>Uso de almacenamiento</b> (diferentes a bodegas mercantiles)	NA	NA
<b>Uso mercantil</b>		
Área de ventas ubicadas en la planta baja <sup>2,3</sup>	2,8	30
Área de ventas en dos o más plantas bajas	3,7	40
Área de ventas en un piso inferior a la planta baja <sup>3</sup>	2,8	30
Áreas de ventas ubicadas en pisos encima de la planta baja <sup>3</sup>	5,6	60
Pisos o secciones de pisos utilizados exclusivamente para oficinas	Ver uso de oficinas.	Ver uso de oficinas
Pisos o secciones de pisos utilizados exclusivamente para almacenamiento, recepción o embarque y cerradas al público en general	27,9	300
Edificios con centros comerciales <sup>4</sup>	Por factores aplicables al uso del espacio <sup>5</sup>	Por factores aplicables al uso del espacio <sup>5</sup>

Nota: NA=No Aplicable. La carga de ocupantes es el número máximo probable de ocupantes presentes en cualquier momento.

<sup>1</sup> Todos los factores están expresados en área bruta salvo los que indican "neta"

<sup>2</sup> Con el fin de determinar la carga de ocupantes en las ocupaciones mercantiles en las cuales, debido a la diferencia de nivel de las calles en diferentes lados, haya dos o más pisos directamente accesibles desde la calle (excluyendo callejones y calles similares), cada uno de dichos pisos deberá considerarse como una planta baja. El factor de carga de ocupantes deberá ser de una persona por cada 3,7 m<sup>2</sup> (40 pies<sup>2</sup>) de superficie bruta de espacio de ventas.

<sup>3</sup> Para determinar la carga de ocupantes en ocupaciones mercantiles sin piso baja, según lo definido en 3.3.216, pero con acceso directo desde la calle por medio de escaleras o escaleras mecánicas, el piso en el punto de entrada de la ocupación mercantil deberá considerarse como piso baja.

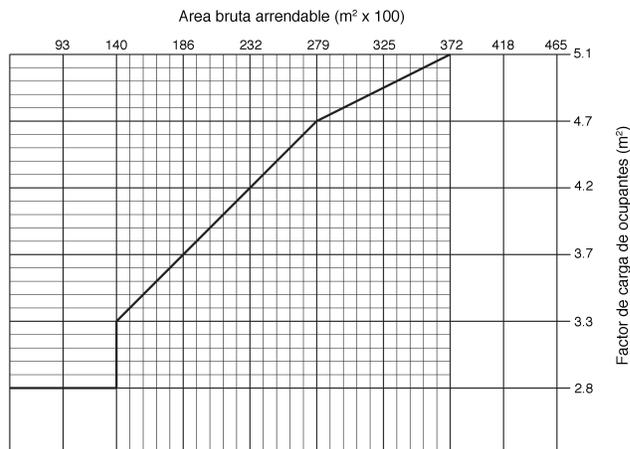
<sup>4</sup> En cualquier plaza de comidas u otras áreas del centro comercial no incluidas como parte del área bruta arrendable del centro comercial, la carga de ocupantes se calcula con base en el factor de carga de ocupantes para tal uso como se especifica en la Tabla 7.3.1.2. No se requiere que la pequeña área sobrante del centro comercial sea asignada a una carga de ocupantes.

<sup>5</sup> Las partes del centro comercial que sean consideradas vías peatonales y que no sean utilizadas como área arrendable bruta no requieren ser evaluadas como una carga de ocupantes basada en la Tabla 7.3.1.2. Sin embargo, deben proveerse medios de egreso desde las vías peatonales para una carga de ocupantes determinada dividiendo el área arrendable bruta del edificio (excluyendo las tiendas de anclaje) por el menor factor entero de carga de ocupantes apropiado de la Figuras 7.3.1.2. (a) o (b).

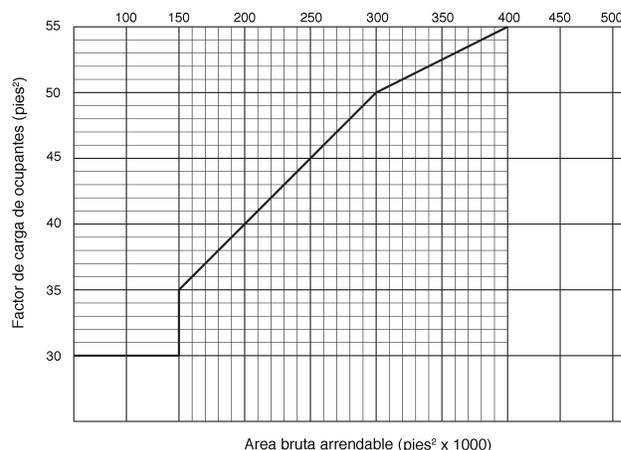
Cada espacio individual para arrendar deberá tener medios de

egreso hacia el exterior o hacia el centro comercial en base a las cargas de ocupantes determinadas utilizando el factor de carga de ocupantes apropiado de la Tabla 7.3.1.2.

Cada una de las tiendas de anclaje deberá tener medios de egreso independientes del centro comercial.



**FIGURA 7.3.1.2(a) Factores de carga de ocupantes para centros comerciales.**



**FIGURA 7.3.1.2(b) Factores de carga de ocupantes para centros comerciales.**

**7.3.1.3 Incrementos de la Carga de Ocupantes.**

**7.3.1.3.1** Deberá permitirse que la carga de ocupantes en cualquier edificio o en una parte de éste sea incrementada en la carga de ocupantes establecida para un uso dado de acuerdo con 7.3.1.2 cuando se cumpla con los demás requisitos

de este *Código*, basados en la carga incrementada de ocupantes.

**7.3.1.3.2** Deberá permitirse que la autoridad competente requiera un diagrama aprobado de los pasillos, acomodaciones o mobiliario fijo para justificar cualquier incremento de la carga de ocupantes y requiera que dicho diagrama sea exhibido en una ubicación aprobada.

**7.3.1.4 Salidas que Sirven Más de Una piso.** Cuando las salidas sirven más de una piso, únicamente la carga de ocupantes para cada piso considerada individualmente deberá usarse para calcular la capacidad requerida de la salida en esa piso, siempre que la capacidad de egreso requerida no disminuya en la dirección del recorrido de egreso.

#### **7.3.1.5 Capacidad Desde un Punto de Convergencia.**

Cuando los medios de egreso desde una planta superior y una inferior convergen en una planta intermedia, la capacidad de los medios de egreso desde el punto de convergencia deberá ser por lo menos la suma de la capacidad de los dos medios de egreso.

#### **7.3.1.6 Capacidad de Egreso desde Balcones y Entrepisos**

Cuando cualquier capacidad de egreso requerida desde un balcón o entrepiso pase a través de la sala que se encuentra por debajo, dicha capacidad deberá agregarse a la capacidad de egreso requerida de la sala que se encuentra por debajo.

### **7.3.2 Medición de los Medios de Egreso.**

**7.3.2.1** El ancho de los medios de egreso deberá medirse en el espacio en el punto más estrecho del componente de la salida en consideración, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.3.2.2.

**7.3.2.2** Las proyecciones dentro de los medios de egreso que no excedan 114 mm (4 1/2 pulg.) a cada lado deberán estar permitidas a una altura de 965 mm (38 pulg.) y por debajo.

### **7.3.3 Capacidad de Egreso.**

**7.3.3.1** La capacidad de egreso para los componentes aprobados de los medios de egreso, deberá basarse en factores de capacidad de la Tabla 7.3.3.1.

**Tabla 7.3.3.1 Factores de Capacidad**

Área	Escaleras (ancho por persona)		Componentes y rampas del piso (ancho por persona)	
	mm	pulg.	mm	pulg.
Asilos y centros de acogida	10	0,4	5	0,2
Sanitaria, con rociadores	7,6	0,3	5	0,2
Sanitaria, sin rociadores	15	0,6	13	0,5
Contenidos de riesgo alto	18	0,7	10	0,4
Todos los demás	7,6	0,3	5	0,2

**7.3.3.2** La capacidad requerida de un corredor deberá ser la carga de ocupantes que utiliza el corredor para acceso a la salida, dividida por el número requerido de salidas a las que conecta el corredor, pero deberá ser por lo menos 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 dispuesto de otra forma en 7.3.4.1.1 a 7.3.4.1.3, deberá ser como sigue:

- (1) No inferior al requerido para un determinado componente de egreso en este Capítulo o en los Capítulos 12 a 42
- (2) No inferior a 915 mm (36 pulg.)

**7.3.4.1.1\*** El ancho del acceso de la salida formado por muebles y divisiones móviles, que sirve a un máximo de 6 personas y que tiene una longitud máxima de 15 m (50 pies), deberá cumplir con los dos criterios siguientes:

- (1) El ancho deberá ser no inferior a 455 mm (18 pulg.) en y por debajo de una altura de 965 mm (38 pulg.), y no inferior a 710 mm (28 pulg.) por encima de 965 mm (38 pulg.) de altura.
- (2) Deberá proveerse un ancho no inferior a 915 mm (36 pulg.) para nuevos accesos de salida y no inferior a 710 mm (28 pulg.) para los accesos de salida existentes, sin mover paredes permanentes.

**7.3.4.1.2** En los edificios existentes, deberá permitirse un ancho de acceso de salida no inferior a 710 mm (28 pulg.).

**7.3.4.1.3** Los requisitos de 7.3.4.1 no deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Puertas, según lo dispuesto de otra forma en 7.2.1.2

- (2) Pasillos y vías de acceso a los pasillos en ocupaciones para reuniones públicas, según las disposiciones de los Capítulos 12 y 13
- (3) Acceso a los equipos industriales, según lo dispuesto en 40.2.5.2

**7.3.4.2** Cuando un único acceso a la salida conduce a una salida, su capacidad, en términos del ancho, deberá ser por lo menos igual a la capacidad requerida de la salida a la que conduce.

**7.3.4.3** Cuando más de un acceso de salida conduce a una salida, cada uno deberá tener un ancho adecuado para el número de personas que contenga.

## 7.4 Número de los Medios de Egreso

### 7.4.1 Generalidades.

**7.4.1.1** El número de los medios de egreso desde cualquier balcón, entrepiso, piso o sección de la misma, deberá ser mínimo dos, excepto bajo una de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando un único medio de egreso esté permitido en los Capítulos 11 a 42.
- (2) Cuando un único medio de egreso esté permitido para un entrepiso o balcón, y se cumplan las limitaciones para el camino de recorrido común de los Capítulos 12 a 42

**7.4.1.2** El número de medios de egreso desde cualquier planta o sección de la misma, distinta a los edificios existentes según lo permitido en los Capítulos 12 a 42, deberá ser como sigue:

- (1) Carga de ocupantes superior a 500 pero no superior a 1000 - no inferior a 3
- (2) Carga de ocupantes superior a 1000 – no inferior a 4

**7.4.1.3** Los medios de egreso accesibles, de acuerdo con 7.5.4, que no utilizan ascensores, deberán servir como parte o la totalidad del número mínimo requerido de medios de egreso.

**7.4.1.4** Deberá requerirse que la carga de ocupantes de cada piso considerada individualmente, sea utilizada para el cómputo del número de medios de egreso en cada piso, siempre que el número requerido de medios de egreso no disminuya en la dirección del recorrido de egreso.

**7.4.1.5** Deberán prohibirse todas las puertas diferentes a las del pozo del ascensor, la puerta del carro del ascensor, y aquellas que pueden abrirse con facilidad desde el lado del carro sin necesidad de llaves, herramientas, conocimiento especial o esfuerzo especial en el punto de acceso al carro del ascensor.

**7.4.1.6** Los pasillos de los ascensores deberán tener acceso por lo menos a una salida. Dicho acceso no deberá requerir el uso de llaves, herramientas, conocimiento o esfuerzo especial.

## 7.5 Disposición de los Medios de Egreso

### 7.5.1 Generalidades.

**7.5.1.1** Las salidas deberán estar ubicados y el acceso de la salida dispuesto de manera tal que las salidas sean fácilmente accesibles en todo momento.

**7.5.1.1.1\*** Cuando las salidas no sean fácilmente accesibles desde un área de piso abierta, los pasadizos continuos, pasillos o corredores que conducen directamente a cada salida en condiciones de seguridad deberán mantenerse y disponerse para proporcionar a cada ocupante el acceso por lo menos a dos salidas mediante vías de recorrido 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 la salida deberán proporcionar acceso por lo menos a 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 deberán aplicarse cuando esté permitida una única salida en los Capítulos 12 a 42.

**7.5.1.1.4** Cuando los recorridos comunes estén permitidos para una ocupación en los Capítulos 12 a 42, dichos caminos deberán permitirse pero no deberán exceder el límite especificado.

**7.5.1.2** Los corredores deberán proveer acceso a la salida sin pasar a través de ninguna sala intermedia diferente a corredores, vestíbulos y otros espacios que tengan permitido abrir 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** Deberá permitirse que se continúen utilizando los corredores existentes aprobados que requieren paso a través de una sala para acceder a una salida, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que el recorrido esté marcado de acuerdo con la Sección 7.10.
- (2) Que las puertas a dichas salas cumplan con 7.2.1.
- (3) Que dicha disposición no esté prohibida por el capítulo de ocupaciones aplicable.

**7.5.1.2.2** Los corredores exentos del requisito con clasificación de resistencia al fuego deberán descargar en áreas

abiertas del plano del piso.

**7.5.1.3** El alejamiento deberá proveerse de acuerdo con 7.5.1.3.1 a 7.5.1.3.7.

**7.5.1.3.1** Cuando se requiera más de una salida desde un edificio o parte del mismo, dichas salidas deberán encontrarse alejadas entre sí y deberán estar dispuestas y construidas para minimizar la posibilidad de que más de una de ellas tenga el potencial de quedar bloqueada por un incendio u otra condición de emergencia.

**7.5.1.3.2\*** Cuando se requieran dos salidas o puertas de acceso a las salidas, éstas deberán ubicarse entre sí a una distancia no inferior a la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal externa del área del edificio que debe ser servida, medida en línea recta entre el borde más cercano de las puertas de salida o las puertas de accesos a la 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 protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, la distancia mínima de separación entre dos salidas o dos puertas de acceso a las salidas medida de acuerdo con 7.5.1.3.2, deberá ser no inferior un tercio de la longitud de la máxima dimensión diagonal externa del edificio o área que debe ser servida.

**7.5.1.3.4** Cuando existan cerramientos de salidas como las salidas requeridas especificadas en 7.5.1.3.2 y estén interconectados por un corredor con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, deberá permitirse que la separación de la salida se mida a lo largo de la línea del recorrido dentro del corredor.

**7.5.1.3.5** En los edificios existentes, cuando se requiera más de una salida o puerta de acceso a la salida, deberá permitirse que dichas salidas o puertas de acceso a las salidas estén ubicados a distancia de acuerdo con 7.5.1.3.1.

**7.5.1.3.6** Cuando se requieran más de dos salidas o puertas de acceso a las salidas, por lo menos dos de las salidas o las puertas de acceso a las salidas requeridas deberán disponerse de manera que cumplan con el requisito de separación mínima.

**7.5.1.3.7** Las salidas o puertas de acceso a las salidas restantes, especificadas en 7.5.1.3.6, deberán disponerse de manera tal que si una resulta bloqueada, las otras queden disponibles.

**7.5.1.4** Las escaleras entrelazadas o de tijera deberán cumplir con 7.5.1.4.1 y 7.5.1.4.2.

**7.5.1.4.1** Deberá permitirse que las escaleras entrelazadas o de tijera nuevas sean consideradas solamente como una única salida.

**7.5.1.4.2\*** Deberá permitirse que las escaleras entrelazadas o de tijera sean consideradas salidas separadas si cumplen con los siguientes criterios:

- (1) Que estén encerradas de acuerdo con 7.1.3.2.
- (2) Que estén separadas entre sí por una construcción no combustible clasificada con una resistencia al fuego de 2 horas.
- (3) No deberán existir penetraciones o aberturas de comunicación, protegidas o no, entre los cerramientos de las escaleras.

**7.5.1.5\*** Los accesos a las salidas deberán disponerse de modo que no existan corredores sin salida, a menos que esté permitido en los Capítulos 12 a 42, y limitado a las longitudes especificadas en dichos capítulos.

**7.5.1.6** Deberá permitirse que los accesos a las salidas desde las salas o espacios pasen a través de salas o áreas adjuntas o intermedias, siempre que esas salas o áreas sean adicionales al área servida. Las salas de descanso, vestíbulos y salas de recepción construidas según lo requerido para los corredores, no deberán construirse como salas intermedias. Los accesos a las salidas deberán disponerse de modo que no sea necesario pasar a través de cualquier área identificada como Protección Contra Riesgos, en los Capítulos 11 a 42.

**7.5.2 Impedimentos para Egreso.** Ver también 7.1.9 y 7.2.1.5.

**7.5.2.1** El acceso a una salida no deberá, en ningún caso, ser a través de cocinas o depósitos distintos a los indicados en los Capítulos 36 y 37, o a través de cuartos de baño, salas de trabajo, armarios, dormitorios o espacios similares, u otras salas o espacios que puedan cerrarse con llave, a menos que esté permitido el paso a las ocupaciones a través de dichas salas o espacios en los Capítulos 18, 19, 22 y 23.

**7.5.2.2\*** Los accesos a las salidas y las puertas de las salidas deberán diseñarse y disponerse de modo que sean claramente reconocibles.

**7.5.2.2.1** No deberán colocarse tapicerías o cortinas sobre las puertas de salida o 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** Deberá permitirse las cortinas a través de las aberturas de medios de egreso en paredes de carpas si se cumplen los siguientes criterios:

- (1) Que estén visiblemente marcadas en forma contrastante con la pared de la carpa de modo que sean reconocibles como medios de egreso.
- (2) Que estén instaladas a través de una abertura no inferior a 1830 mm (72 pulg.) en ancho.
- (3) Que cuelguen de anillos deslizantes o herrajes equivalentes de modo que puedan moverse fácilmente hacia un lado para crear una salida sin obstáculos en la pared de la carpa del ancho mínimo requerido para las aberturas de las puertas.

**7.5.2.2.3** No deberán colocarse espejos en las puertas de salida.

**7.5.2.2.4** No deberán colocarse espejos en o adyacentes a ninguna salida de manera que puedan confundir la dirección de la misma.

### **7.5.3 Vías Exteriores de Acceso a las Salidas.**

**7.5.3.1** Deberán permitirse los accesos a las salidas mediante cualquier balcón, porche, galería o cubierta de techo exterior que esté de acuerdo con los requisitos de este capítulo.

**7.5.3.2** El lado largo del balcón, porche, galería o espacio similar deberá estar abierto por lo menos en un 50 por ciento y dispuesto para restringir la acumulación de humo.

**7.5.3.3** Los balcones exteriores de acceso a las salidas deberán estar separados del interior del edificio por paredes y aberturas protectoras como las requeridas para los corredores, a no ser que el balcón exterior de acceso a la salida esté servido por mínimo dos escaleras a distancia a las que se pueda llegar sin que ningún ocupante pase por una abertura no protegida para alcanzar una de las escaleras, o cuando los extremos sin salida en el acceso a la salida exterior sean iguales o inferiores a 6100 mm (240 pulg.).

**7.5.3.4** Los accesos a las salidas exteriores deberán dispo- nerse de manera que no haya extremos sin salida que excedan los permitidos para los corredores sin salida en los Capítulos 11 a 42.

### **7.5.4 Medios de Egreso Accesibles.**

**7.5.4.1\*** Las áreas accesibles para las personas con impedimentos de movilidad severos, diferentes a aquellas en los edificios existentes, deberán tener mínimo 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** Deberá proveerse acceso a un área de refugio o a una salida accesibles como mínimo, dentro de la distancia de recorrido permitida, proporcionando un camino accesible

a una descarga de la salida.

**7.5.4.1.2** Deberá 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 deberán requerirse medios de egreso accesibles en ocupaciones sanitarias protegidas en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.

**7.5.4.1.4** Deberá permitirse que el recorrido de acceso a la salida a lo largo de los medios de egreso accesibles sea común para distancias permitidas como recorridos comunes.

**7.5.4.2** Cuando se requieren dos medios de egreso accesibles, las salidas que sirven a dichos medios de egreso deberán ubicarse a distancias no inferiores una de otra a la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal externa del edificio o área servida, medida en una línea recta entre el borde más cercano de las puertas de salida o de las puertas de acceso a la 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** Cuando se provean cerramientos de salida como las salidas requeridas especificadas en 7.5.4.2 y estén intercomunicados por un corredor con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, deberá 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 deberá aplicarse a los edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**7.5.4.2.3** El requisito de 7.5.4.2 no deberá aplicarse cuando la disposición física de los medios de egreso evite la posibilidad de que el acceso a ambos medios de egreso quede bloqueado por algún incendio u otra condición de emergencia según lo aprobado por la autoridad competente.

**7.5.4.3** Cada medio de egreso accesible requerido deberá 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** Cuando se utilice una escalera de salida en un medio de egreso accesible, ésta deberá cumplir con 7.2.12.2.3 y deberá asimismo incorporar un área accesible de refugio dentro de un descanso agrandado a nivel del piso, o deberá tener acceso desde un área de refugio.

**7.5.4.5** Para que un ascensor sea considerado parte de un medio de egreso accesible, deberá estar de acuerdo con 7.2.12.2.4.

**7.5.4.6** Para que una barrera antihumo, de acuerdo con la Sección 8.5, que tenga una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora, o una salida horizontal, de acuerdo con 7.2.4, sean consideradas partes de un medio de egreso accesible, deberán descargar en un área de refugio de acuerdo con 7.2.12.

**7.5.4.7** Las plantas accesibles que estén a cuatro o más plantas por encima o por debajo de una planta de descarga de la salida deberán tener como mínimo un ascensor que cumpla con 7.5.4.5.

### **7.6\* Medición de la Distancia de Recorrido hacia las Salidas**

**7.6.1\*** La distancia de recorrido hacia una salida deberá medirse en el piso u otra superficie de tránsito, de la siguiente manera:

- (1) A lo largo de la línea central del recorrido natural, comenzando desde el punto más remoto sujeto a la ocupación
- (2) Doblando alrededor de cualquier esquina u obstrucción dejando un espacio libre de 305 mm (12 pulg.)
- (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 antihumo en una ocupación penitenciaria o correccional según lo establecido en el Capítulo 23.

**7.6.2\*** Cuando las escaleras o rampas abiertas estén permitidas como un recorrido hacia las salidas requeridas, la distancia deberá incluir el recorrido sobre la escalera o la rampa y el recorrido desde el extremo de la escalera o rampa hasta una puerta exterior u otra salida, además de la distancia recorrida para alcanzar la escalera o la rampa.

**7.6.3** Cuando cualquier parte de una salida exterior esté dentro de una distancia horizontal de 3050 mm (120 pulg.) de cualquier abertura de un edificio no protegido, según lo permitido en 7.2.2.6.3 para las escaleras exteriores, la distancia del recorrido hacia la salida deberá incluir la longitud del recorrido al nivel del terreno.

**7.6.4** Cuando se incluyen mediciones para escaleras, éstas deberán realizarse en el plano del volado de los escalones.

**7.6.5** La distancia de recorrido en cualquier espacio ocupado hasta mínimo una salida, medido de acuerdo con 7.6.1 a 7.6.4, no deberá exceder los límites especificados en este Código. (Ver 7.6.6.)

**7.6.6** Las limitaciones de la distancia de recorrido deberán estar de acuerdo con los Capítulos 11 a 42 y, para las áreas

de riesgo alto, deberán estar de acuerdo con la Sección 7.11..

### **7.7 Descarga desde las Salidas.**

**7.7.1\* Terminación de las Salidas.** Todas las salidas deberán terminar directamente en una vía pública o en la descarga exterior de una salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.7.1.2 A 7.7.1.4.

**7.7.1.1** Los jardines, los patios, los espacios abiertos u otras partes de la descarga de la salida deberán tener el ancho y el tamaño requeridos para proporcionar a todos los ocupantes un acceso seguro a una vía pública.

**7.7.1.2** El requisito de 7.7.1 no deberá aplicarse a descargas de salidas interiores según lo indicado en 7.7.2.

**7.7.1.3** El requisito de 7.7.1 no deberá aplicarse a descargas de salidas en azoteas, según lo permitido en 7.7.6.

**7.7.1.4** Deberá permitirse que los medios de egreso terminen en un área de refugio exterior para ocupaciones correccionales y penitenciarias, según lo establecido en los Capítulos 22 y 23.

**7.7.2 Descarga a Través de Áreas al Nivel de Descargas de la Salida.** No más del 50 por ciento del número requerido de salidas y no más del 50 por ciento de la capacidad de egreso requerida deberá permitirse que descargue a través de áreas a nivel de descarga de la salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.7.2.1 y 7.7.2.2, siempre que se cumplan los criterios de 7.7.2.3 a 7.7.2.7.

**7.7.2.1** Deberá permitirse que todas las salidas descarguen a través de áreas en el nivel de descarga de la salida en ocupaciones correccionales y penitenciarias como está dispuesto en los Capítulos 22 y 23.

**7.7.2.2** En edificios existentes, el límite del 50 por ciento de la capacidad de egreso no deberá aplicarse si se alcanza el límite del 50 por ciento de la cantidad de salidas requeridas.

**7.7.2.3** La descarga especificada en 7.2.2 deberá conducir a una vía libre y despejada hacia el exterior del edificio y dicha vía deberá ser fácilmente visible e identificable desde el punto de descarga de la salida.

**7.7.2.4** El nivel de descarga deberá estar protegido en toda su extensión mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, de acuerdo con la Sección 9.7, o la parte del nivel de la descarga utilizada con este propósito deberá estar protegida por un sistema de rociadores automáticos aprobado, de acuerdo con la Sección 9.7, y deberá estar separada de la parte del piso sin rociadores con una clasificación de resistencia al fuego que cumpla con los requisitos para el cerra-

miento de las salidas. (Ver 7.1.3.2.1)

**7.7.2.5** El requisito de 7.7.2.4 no deberá aplicarse si el área de descarga es un vestíbulo o una sala de descanso que cumpla con todos los siguientes criterios:

- (1) La profundidad desde el exterior del edificio no deberá ser superior a 3050 mm (120 pulg.) y la longitud no deberá ser superior a 9140 mm (360 pulg.).
- (2) El salón de entrada deberá estar separado del resto del nivel de la descarga por una construcción que proporcione un nivel de protección equivalente por lo menos a la del vidrio alambrado en marco de acero.
- (3) El salón de entrada deberá servir únicamente como un medio de egreso e incluir una salida directamente al exterior.

**7.7.2.6** El área total en el nivel de la descarga deberá separarse de las áreas inferiores por una construcción que tenga una clasificación de resistencia al fuego por lo menos igual a la requerida para el cerramiento de salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.7.2.7.

**7.7.2.7** Deberá permitirse que los niveles por debajo del nivel de descarga se abran al nivel de descarga en un atrio, siempre y cuando tal nivel de descarga esté protegido de acuerdo con 8.6.7.

### **7.7.3 Disposición y Marcación de Descarga de la Salida.**

La descarga de salida deberá estar dispuesta y marcada para que la dirección de egreso hacia una vía pública sea clara. Las escaleras deberán disponerse de forma que la dirección de egreso hacia una vía pública sea clara. Las escaleras que continúen más allá de la mitad piso del nivel de descarga de la salida deberán ser interrumpidas en el nivel de descarga de la salida por divisiones, puertas u otros medios efectivos.

**7.7.4 Componentes de Descarga de la Salida.** Las puertas, las escaleras, las rampas, los corredores, los pasajes de salida, los puentes, los balcones, las escaleras mecánicas, los pasillos móviles y otros componentes de descarga de la salida deberán cumplir con los requisitos especificados de este capítulo para dichos componentes.

**7.7.5 Señales.** Ver 7.2.2.5.4.

**7.7.6 Descarga Hacia los Techos.** Cuando así lo apruebe la autoridad competente, deberá permitirse que las salidas descarguen hacia el techo u otras secciones del edificio o de los edificios contiguos, cuando se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que la construcción del conjunto cubierta /techo tenga una clasificación de resistencia al fuego no inferior a la requerida para el cerramiento de salida.

- (2) Que exista un medio de egreso continuo y seguro desde el techo.

## **7.8 Iluminación de los Medios de Egreso.**

### **7.8.1 Generalidades.**

**7.8.1.1\*** La iluminación de los medios de egreso deberá proveerse de acuerdo con la Sección 7.8 para cada edificio o estructura cuando sea requerido en los Capítulos 11 a 42. Para los propósitos de este requisito, los accesos de las salidas deberán incluir únicamente las escaleras, pasillos, corredores, rampas, escaleras mecánicas y pasadizos que conducen a una salida. Para los propósitos de este requisito, las descargas de las salidas deberán incluir únicamente las escaleras, pasillos, corredores, rampas, escaleras mecánicas, senderos y pasadizos de salida, que conducen a una vía pública.

**7.8.1.2** La iluminación de los medios de egreso deberá ser continua durante el tiempo que las condiciones de la ocupación requieran 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 deberá utilizarse en dichos lugares y durante el espacio de tiempo requerido para mantener la iluminación a los valores mínimos de los criterios aquí especificados.

**7.8.1.2.2** Deberán permitirse los conmutadores de iluminación automáticos, del tipo de sensible al movimiento dentro de los medios de egreso, siempre que los controles de los interruptores estén equipados para operaciones a prueba de falla, los cronómetros de iluminación estén dispuestos para una duración mínima de 15 minutos y que el sensor de movimiento sea activado por el movimiento de cualquier ocupante en el área servida por las unidades de iluminación.

**7.8.1.3\*** Los pisos y otras superficies para caminar dentro de entre la salida y dentro de las secciones del acceso de la salida y de descarga de la salida mencionados en 7.8.1.1 deberán estar iluminados de la siguiente manera:

- (1) Durante el uso de la escalera, la iluminación mínima para escaleras nuevas deberá ser por lo menos de 108 lux (10 pies-bujía) medidos en las superficies de tránsito.
- (2) La iluminación mínima para pisos y superficies de tránsito, diferentes a escaleras nuevas, no deberá ser inferior a 10,8 lux (1 pie-bujía) medidos en el suelo.
- (3) En las ocupaciones para reuniones públicas, la iluminación de los pisos del acceso de la salida no deberá ser inferior a 2,2 lux (0,2 pies-bujía) durante los períodos de presentaciones o proyecciones que involucren luz dirigida.
- (4)\* Los requisitos de iluminación mínima no deberán apli-

carse cuando las operaciones o procesos requieran niveles bajos de iluminación.

**7.8.1.4\*** Cualquier iluminación requerida deberá disponerse de manera tal que la falla de una sola unidad de iluminación no resulte en un nivel de iluminación inferior a 2,2 lux (0,2 pies- bujía) en cualquier área designada.

**7.8.1.5** Para cumplir con los requisitos de la Sección 7.10, deberá permitirse que el equipo o las unidades instaladas también tengan 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 deberá provenir de una fuente considerada confiable por la autoridad competente.

**7.8.2.2** No deberán emplearse luces eléctricas activadas por baterías y otros tipos de lámparas o linternas portátiles, como iluminación principal de los medios de egreso. Deberán permitirse las luces eléctricas activadas por baterías 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 deberán proveerse de acuerdo con la Sección 7.9 para lo siguiente:

- (1) Cualquier edificio o estructura cuando lo requerido en Capítulos 11 a 42
- (2) Estructuras subterráneas y de acceso limitado según lo dispuesto en la Sección 11.7
- (3) Los edificios de gran altura como lo requieren otras secciones de este *Código*
- (4) Las puertas equipadas con cerraduras de egreso temporizado
- (5) El hueco de la escalera y el vestíbulo de los cerramientos herméticos al humo, para los cuáles también se aplican lo siguiente:
  - (a) Deberá permitirse que el hueco de la escalera y el vestíbulo incluyan un generador de reserva instalado para el equipo de ventilación mecánica del Recinto Hermético al Humo.
  - (b) Deberá permitirse el uso del generador de reserva para el suministro de iluminación de emergencia del hueco de la escalera y el vestíbulo.

**7.9.1.2** Para los propósitos de 7.9.1.1, el acceso de la salida

deberá incluir únicamente las escaleras, pasillos, corredores, rampas, escaleras mecánicas y pasadizos que conduzcan a una salida. Para estos mismos propósitos, la descarga de la salida deberá incluir únicamente las escaleras, rampas, pasillos, senderos y escaleras mecánicas que conduzcan a una vía pública.

**7.9.1.3** Cuando el mantenimiento de la iluminación dependa del cambio de una fuente de energía a otra, deberá permitirse una demora que no sobrepase 10 segundos.

### 7.9.2 Desempeño del Sistema.

**7.9.2.1\*** La iluminación de emergencia deberá proporcionarse por un período mínimo de 1 1/2 horas en caso de falla en la iluminación normal. Las instalaciones de la iluminación de emergencia deberán disponerse para proporcionar una iluminación inicial no inferior al promedio de 10,8 lux (1 pie-bujía) y, en cualquier punto, un mínimo de 1,1 lux (0,1 pie-bujía), medido a lo largo del camino de egreso a nivel del suelo. Deberá permitirse que los niveles de iluminación declinen a un promedio no inferior de 6,5 lux (0,6 pie-bujía), y, en cualquier punto, un mínimo de 0,65 lux (0,06 pies bujía) al final de 1 1/2 hora. No deberá excederse un índice de uniformidad de iluminación máxima a mínima de 40 a 1.

**7.9.2.2\*** El sistema de iluminación de emergencia deberá disponerse para proporcionar automáticamente la iluminación requerida en el evento de que alguien interrumpa la iluminación debido a:

- (1) Falla en el servicio público u otra fuente exterior de energía eléctrica
- (2) Apertura de un interruptor de circuito o fusible
- (3) Cualquier acto manual, incluyendo la apertura accidental de un interruptor que controla las instalaciones de iluminación normal

**7.9.2.3** Los generadores de emergencia que suministran energía a los sistemas de iluminación de emergencia deberán instalarse, probarse y mantenerse de acuerdo con la norma NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*. Cuando sean requeridos en este *Código*, los sistemas de energía eléctrica almacenada deberán instalarse y probarse de acuerdo con la norma NFPA 111, *Standard on Stored Electrical Energy Emergency and Standby Power Systems*.

**7.9.2.4\*** Las luces de emergencia activadas por baterías deberán usar únicamente clases confiables de baterías recargables de tipo confiable provistas con los dispositivos adecuados para mantenerlas en la correcta condición de carga. El destino de uso de las baterías usadas en dichas luces o unidades deberá estar aprobado y las baterías deberán cum-

plir con la norma NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>.

**7.9.2.5** El sistema de iluminación de emergencia deberá estar continuamente en funcionamiento o deberá ser capaz de funcionar de forma repetida y automática sin intervención manual.

### **7.9.3 Ensayo Periódico del Equipo de Iluminación de Emergencia.**

**7.9.3.1** Los sistemas de iluminación de emergencia requeridos deberán probarse de acuerdo con una de las tres opciones ofrecidas en 7.9.3.1.1, 7.9.3.1.2, o 7.9.3.1.3.

**7.9.3.1.1** Deberá permitirse la conducción de ensayos de los sistemas de iluminación de emergencia requeridos, de la siguiente manera:

- (1) Deberá realizarse un ensayo funcional en intervalos de 30 días durante un mínimo de 30 segundos.
- (2) Deberá realizarse un ensayo funcional de 1 1/2 hora de duración como mínimo, si el sistema de iluminación de emergencia es activado por baterías.
- (3) El equipo de iluminación de emergencia deberá ser completamente funcional durante la duración de los ensayos requeridos por 7.9.3.1.1(1) y 7.9.3.1.1(2).
- (4) Los registros escritos de las inspecciones visuales y los ensayos deberán ser mantenidos por el propietario para la inspección de la autoridad competente.

**7.9.3.1.2** Deberá permitirse la conducción de ensayos de los sistemas de iluminación de emergencia requeridos, de la siguiente manera:

- (1) Deberá proveerse equipo de iluminación de emergencia de autoensayo y/o autodiagnóstico, activado por baterías.
- (2) El equipo de iluminación de emergencia de autoensayo y/o autodiagnóstico, activado por baterías deberá realizar automáticamente un ensayo de un mínimo de 30 segundos y una rutina de diagnóstico por lo menos una vez cada 30 días.
- (3) El equipo de iluminación de emergencia de autoensayo y/o autodiagnóstico, activado por baterías deberá señalar fallas mediante un indicador de estado.
- (4) Deberá realizarse una inspección visual a intervalos no superiores a 30 días.
- (5) Deberá realizarse anualmente un ensayo funcional durante 1 1/2 horas como mínimo.
- (6) El equipo de iluminación de emergencia de autoensayo y/o autodiagnóstico, activado por baterías, deberá ser completamente funcional durante la 1 1/2 horas de un ensayo.
- (7) Los registros escritos de las inspecciones visuales y los ensayos deberán ser guardados por el propietario para la

inspección de la autoridad competente.

**7.9.3.1.3** Deberá permitirse la conducción de pruebas de los sistemas de iluminación de emergencia requeridos, de la siguiente manera:

- (1) Deberá proveerse equipo de iluminación de emergencia de autoensayo y/o autodiagnóstico, activado por baterías, basado en computadora.
- (2) El equipo de iluminación de emergencia deberá realizar automáticamente un ensayo de mínimo 30 seg. y una rutina de diagnóstico por lo menos una vez cada 30 días.
- (3) El equipo de iluminación de emergencia deberá realizar de automáticamente un ensayo anual durante mínimo 1 1/2 horas.
- (4) El equipo de iluminación de emergencia deberá ser completamente funcional durante la duración de los ensayos requeridos en 7.9.3.1.3(2) y 7.9.3.1.3(3).
- (5) El sistema por computadora deberá estar en capacidad de proveer en todo momento un reporte de la historia de los ensayos y las fallas.

## **7.10 Señalización de los Medios de Egreso.**

### **7.10.1 Generalidades.**

**7.10.1.1 Cuando se Requiere.** Los medios de egreso deberán marcarse de acuerdo con la Sección 7.10 cuando se requiera en los Capítulos 11 a 42.

**7.10.1.2\* Salidas.** Las salidas, diferentes a las puertas principales de salida exterior las cuales están claramente identificadas como salidas, deberán marcarse mediante una señal aprobada, fácilmente visible desde cualquier dirección del acceso de la salida.

**7.10.1.3 Señalización Táctil de la Puerta hacia la Escalera de Salida.** Deberá proveerse señalización táctil que cumpla con los siguientes criterios, a menos que se disponga de otra manera en 7.10.1.4:

- (1) La señalización táctil deberá ubicarse en cada puerta de salida que requiera un letrero de salida.
- (2) La señalización táctil deberá decir: SALIDA
- (3) La señalización táctil deberá cumplir con ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

**7.10.1.4 Exención de Existencia.** Los requisitos de 7.10.1.3 no deberán aplicarse a los edificios existentes, siempre que no cambie la clasificación de la ocupación.

### **7.10.1.5 Acceso a las Salidas.**

**7.10.1.5.1** El acceso a las salidas deberá marcarse con señ-

les aprobados, fácilmente visibles en todos los casos cuando la salida o el camino para alcanzarla no sea evidente para los ocupantes..

**7.10.1.5.2\*** La ubicación de la nueva señal deberá ser tal que ningún punto en el corredor de acceso a la salida sobrepase la distancia evaluada de visibilidad o de 30m (100 pies), el que sea la menor, desde la señal más cercana.

**7.10.1.6\* Señales de Proximidad del Piso de Salida.**

Cuando los Capítulos 11 a 42 requieran señales de proximidad del piso de salida, las señales de salida deberán ubicarse cerca del nivel del piso además de las señales requeridas para las puertas o los corredores. Las señales deberán iluminarse de acuerdo con 7.10.5. Las señales iluminadas externamente deberán medirse de acuerdo con 7.10.6.1. La parte inferior de la señal deberá estar mínimo a 150 mm (6 pulg.) pero a no más de 455 mm (18 pulg.) por encima del piso. Para las puertas de salida, la señal deberá colocarse en la puerta o adyacente a ésta, con el borde más cercano dentro del espacio de 100 mm (4 pulg.) del marco de la puerta.

**7.10.1.7\* Marcación de la Proximidad del Piso en el Camino de Egreso.** Cuando en los Capítulos 11 a 42 se requieran marcación del camino de egreso en la proximidad del piso, deberá instalarse un sistema de señalización del camino de egreso listado y aprobado iluminado interiormente en la proximidad del piso dentro de 455 mm (18 pulg.) del piso. El sistema deberá proporcionar una delineación visible del recorrido a lo largo del acceso de salida designado y deberá ser esencialmente continuo, excepto cuando sea interrumpido por vanos de puertas, vestíbulos, corredores u otros elementos arquitectónicos. El sistema deberá funcionar en forma continua o deberá activarse la alarma contra incendios del edificio en cualquier momento. La activación, duración y 0 continuidad del funcionamiento del sistema deberán estar de acuerdo con 7.9.2..

**7.10.1.8\* Visibilidad.** Cada señal requerida en la Sección 7.10 deberá tener una ubicación, tamaño, color distintivo, y diseño fácilmente visible y deberá contrastar con la decoración, los acabados interiores, u otras señales. No deberán permitirse decoraciones, amoblamiento o equipos que dificulten la visibilidad de una señal de salida, ni ninguna señal brillante iluminada (para propósitos distintos de los de salida), pancartas u objetos en o cerca del límite de visión de la señal de salida requerida que puedan desviar la atención de la señal de salida.

**7.10.1.9 Ubicación del Montaje.** La parte inferior de las señales de egreso deberá ubicarse a una distancia vertical no superior a 2030 mm (80 pulg.) sobre el borde superior de la abertura de egreso propuesta para ser indicada en dicha señal. Las señales de egreso deberán colocarse a una distancia horizontal no superior al ancho requerido para la abertu-

ra de egreso, medido desde el borde de la abertura de egreso indicada por en la señal hasta el borde más cercano de ésta.

**7.10.2\* Señales Direccionales.** En cada ubicación donde la dirección del recorrido para alcanzar la salida más cercana no sea evidente, deberá colocarse una señalización que cumpla con 7.10.3 con un indicador direccional que muestre la dirección del recorrido.

**7.10.3\* Texto de la Señalización.**

**7.10.3.1** Las señalizaciones requeridas por 7.10.1 y 7.10.2 deberán decir como sigue en letras fácilmente legibles u otro tipo de letra apropiada:

SALIDA

**7.10.3.2\*** Deberán permitirse los pictogramas cuando sean aprobados por la autoridad competente.

**7.10.4\* Fuente de Energía.** Cuando las instalaciones de iluminación de emergencia sean requeridas por las disposiciones aplicables de los Capítulos 11 a 42 para ocupaciones individuales, las señales, distintas de la señalización autoluminosa aprobada, deberán iluminarse mediante las instalaciones de iluminación de emergencia. El nivel de iluminación de la señales deberá estar de acuerdo con 7.10.6.3 o 7.10.7 para el tiempo requerido de duración de la iluminación de emergencia según lo especificado en 7.9.2.1. Sin embargo, deberá permitirse que decline el nivel de iluminación en un 60 por ciento al final de la duración de la iluminación de emergencia.

**7.10.5 Iluminación de Señales.**

**7.10.5.1\* Generalidades.** Cada señal requerida por 7.10.1.2 o 7.10.1.5, excepto cuando las operaciones o procesos requieren niveles bajos de iluminación, deberá iluminarse adecuadamente por una fuente de luz confiable. Las señales iluminadas exterior e interiormente deberán ser legibles en condiciones de iluminación tanto normales como de emergencia.

**7.10.5.2\* Iluminación Continua.**

**7.10.5.2.1** Cada señal que requiera iluminación según 7.10.6.3 y 7.10.7 deberá estar iluminado 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\*** Deberá permitirse que la iluminación para las señales brille intermitentemente con la activación del sistema de alarma contra incendios.

## 7.10.6 Señales Iluminadas Exteriormente.

### 7.10.6.1\* Tamaño de las Señales.

**7.10.6.1.1** Las señales iluminadas exteriormente requeridas en 7.10.1 y 7.10.2, distintas de las señales existentes aprobadas, a menos que se disponga de otra manera en 7.10.6.1.2, deberán llevar la palabra SALIDA u otra frase apropiada en letras claramente legibles, de los siguientes tamaños:

- (1) Para señales nuevas, las letras no deberán ser inferiores a 150 mm (6 pulg.) de altura con los trazos principales de las letras de un ancho no inferior a 19 mm ( $\frac{3}{4}$  pulg.).
- (2) Para señales existentes, deberá permitirse que la leyenda en caracteres claramente legibles, no sea inferior a 100 mm (4 pulg.) de altura.
- (3) La palabra SALIDA deberá tener letras de un ancho no inferior a 51 mm (2 pulg.), excepto la letra I, y el espacio mínimo entre las letras no deberá ser inferior a 9.5 mm ( $\frac{3}{8}$  pulg.).
- (4) Los caracteres de la leyenda de la señal más grandes que el mínimo establecido en 7.10.6.1.1(1) a 7.10.6.1.1(3) deberán tener anchos, trazos y espacios de las letras en proporción a su altura.

**7.10.6.1.2** Los requisitos de 7.10.6.1.1 no deberán aplicarse a la señalización requerida por 7.10.1.3 y 7.10.1.6.

### 7.10.6.2\* Tamaño y Ubicación de los Indicadores Direccionales.

**7.10.6.2.1** Los indicadores direccionales, a menos que esté dispuesto de otra manera en 7.10.6.2.2, deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) El indicador direccional deberá ubicarse fuera de la leyenda SALIDA, mínimo a 9.5 mm ( $\frac{3}{8}$  pulg.) de cualquier letra.
- (2) El indicador direccional deberá ser del tipo “chevron”, como se muestra en la Figura 7.10.6.2.1.
- (3) El indicador direccional deberá ser identificable como un indicador direccional a una distancia mínima de 12 m (40 pies).
- (4) Los indicadores direccionales más grandes que el mínimo establecido de acuerdo con 7.10.6.2.1(3) deberán ser incrementados proporcionalmente en altura, ancho y trazo.
- (5) Los indicadores direccionales deberán ubicarse en al final de la señal para la dirección indicada.

**7.10.6.2.2** Los requisitos de 7.10.6.2.1 no deberán aplicarse a las señalizaciones existentes aprobadas.



**FIGURA 7.10.6.2.1** Indicador Tipo “Chevron”.

**7.10.6.3\* Nivel de Iluminación.** Las señales iluminadas exteriormente deberán estar iluminadas por un mínimo de 54 lux (5 pies bujías) en la superficie iluminada y deberán utilizar una proporción de contraste no inferior a 0.5.

## 7.10.7 Señales Iluminadas Interiormente.

**7.10.7.1 Listado.** Las señales iluminadas interiormente, deberán estar listadas de acuerdo con UL 924, *Standard for Safety Illumination of Emergency and Power Equipment*, a menos que cumplan con uno de los siguientes criterios:

- (1) Que sean señales existentes aprobadas.
- (2) Que sean señales existentes que tengan la frase requerida en letras claramente legibles no inferiores a 100 mm (4 pulg.) de altura.
- (3) Que sean señales que cumplan con 7.10.1.3 y 7.10.1.6.

**7.10.7.2\* Señales Fotoluminiscentes.** La superficie de las señales fotoluminiscentes deberá permanecer iluminarse continuamente mientras el edificio se encuentre ocupado. Los niveles de iluminación sobre la superficie de las señales fotoluminiscentes deberán estar de acuerdo con su listado. La iluminación recargable deberá ser una fuente de iluminación confiable según lo determinado por la autoridad competente. La fuente de iluminación recargable deberá ser de un tipo especificado en la rotulación del producto.

## 7.10.8 Señalizaciones Especiales.

### 7.10.8.1 Iluminación de las Señales.

**7.10.8.1.1** Cuando otras disposiciones de este Código lo requieran, las señales especiales deberán iluminarse.

**7.10.8.1.2** Cuando las disposiciones aplicables de los Capítulos 12 a 42 requieran instalaciones de iluminación de emergencia, la iluminación requerida para las señales especiales deberá proveerse adicionalmente bajo condiciones de iluminación de emergencia.

**7.10.8.2 Caracteres.** Los signos especiales, cuando sean requeridos por otras disposiciones de este Código, deberán cumplir con los requisitos de carácter visual de ICC/ANSI

A117.1 *American National Standard for 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 un camino de acceso a una salida y que esté ubicada o dispuesta de manera tal que pueda ser confundida con una salida deberá identificarse con una señalización con la leyenda siguiente:

**NO**  
**ES SALIDA**

**7.10.8.3.2** La identificación NO ES SALIDA deberá tener la palabra "NO" en letras de 51 mm (2 pulg.) de altura con trazos de un ancho de 9.5 mm ( $\frac{3}{8}$  pulg) y las palabras ES SALIDA en letras de 25 mm (1 pulg.) de altura, con las palabras ES SALIDA bajo la palabra NO, a menos de que se trate de una señal existente aprobada.

**7.10.8.4 Señalización de los Ascensores.** Los ascensores que forman parte de un medio de egreso (*Ver 7.2.13.1*) deberán tener las señalizaciones siguientes con una altura mínima de letra de 16 mm ( $\frac{5}{8}$  pulg.) en cada pasillo del ascensor:

- (1)\* Señales que indiquen que el ascensor puede ser utilizado para el egreso, incluyendo cualquier restricción en el uso
- (2)\* Señales que indiquen el estado funcional del ascensor

### 7.10.9 Ensayo y Mantenimiento.

**7.10.9.1 Inspección.** Las señales de las salidas deberán ser inspeccionadas visualmente a intervalos de 30 días máximo para el funcionamiento de las fuentes de energía, o deberán monitorearse de manera periódica de acuerdo con 7.9.3.1.3.

**7.10.9.2 Pruebas.** Las señales de las salidas conectadas o provistas de una fuente de iluminación de emergencia, activada por baterías, deberán ser probadas y mantenidas de acuerdo con 7.9.3 cuando sea requerido en 7.10.4.

### 7.11 Disposiciones Especiales para Ocupaciones con Contenidos de Riesgo Alto. Ver Sección 6.2.

**7.11.1\*** En todos los casos en que los contenidos estén clasificados como de riesgo alto, las salidas deberán estar dispuestas y provistas para permitir que los ocupantes escapen del edificio o estructura, o del área peligrosa hacia el exterior o hacia una zona de seguridad con una distancia de recorrido inferior a 23 m (75 pies), medida según lo requerido en 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 deberá aplicarse a ocupaciones de almacenamiento según se indica en el Capítulo 42.

**7.11.3** La capacidad del egreso para áreas con contenidos de riesgo alto deberá basarse en 18 mm/persona (0,7 pulg./persona) para las escaleras, o 10 mm/persona (0,4 pulg./persona) para los componentes y las rampas del nivel de acuerdo con 7.3.3.1..

**7.11.4** Deberán proporcionarse no menos de dos medios de egreso para cada edificio o área peligrosa del mismo, a menos que se cumplan todos los siguientes criterios:

- (1) Habitaciones o espacios no mayores a 18,6 m<sup>2</sup> (200 pies<sup>2</sup>).
- (2) Habitaciones o espacios que tengan una carga de ocupantes no superior a 3 personas.
- (3) Habitaciones o espacios que tengan una distancia de recorrido hasta la puerta de la habitación no superior a 7620 mm (300 pulg.).

**7.11.5** Los medios de egreso, para habitaciones o espacios diferentes a aquellos que cumplen con los criterios mencionados en 7.11.4(1) a 7.11.4 (3) deberán disponerse de manera tal que no haya corredores sin salida.

**7.11.6** Deberá permitirse que las puertas que sirven a las áreas de contenidos de riesgo alto con cargas de ocupantes de más de 5 personas estén provistas de un pestillo o cerradura únicamente si son del tipo de herrajes antipánico o de herrajes de salidas de emergencia, y que cumplan con 7.2.1.7

### 7.12 Salas para Equipo Mecánico, de Calderas y de Hornos

**7.12.1** Las salas de equipos mecánicos, las salas de calderas, las salas de fundición y otros espacios similares deberán estar dispuestos para limitar el recorrido común a no más de 15 m (50 pies), a menos que esté dispuesto de otra manera en lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse un recorrido común no superior a 30 m (100 pies) en las ubicaciones siguientes:
  - (a) En los edificios completamente protegidos por un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7
  - (b) En las salas de equipos mecánicos que no tengan equipos alimentados por combustible
  - (c) En los edificios existentes
- (2) En los edificios existentes, deberá permitirse un recorrido común inferior a 46 m (150 pies) si se cumplen todos los siguientes criterios, cuando:
  - (a) El edificio está completamente protegido por un sistema de rociadores automáticos, supervisado y apro-

bado de acuerdo con la Sección 9.7

- (b) No existen equipos alimentados por combustible dentro del espacio.
- (c) El camino de egreso es fácilmente identificable.
- (3) El requisito de 7.12.1 no deberá aplicarse a las habitaciones o espacios en ocupaciones sanitarias existentes que cumplen 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.

**7.12.2** Deberá permitirse las plantas utilizadas exclusivamente para equipos mecánicos, hornos o calderas tengan un único medio de egreso en el que la distancia de recorrido hacia una salida en dicha planta no sea mayor que las limitaciones del recorrido común de 7.12.1..

## 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 deberán aplicar tanto a las nuevas construcciones como a los edificios existentes.

**8.1.2 Sistemas de rociadores automáticos.** Cuando cualquier otra disposición de este capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores automáticos deberá instalarse de acuerdo con las subdivisiones de la Sección 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 12 a 42, deberán cumplir con los requisitos mínimos de construcción de esos capítulos.

**8.2.1.2\*** La NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*, deberá usarse para determinar los requerimientos para la clasificación de la construcción.

**8.2.1.3** Cuando el edificio o la instalación incluyan adiciones o estructuras conectadas de distintos tipos de construcción, la evaluación y la clasificación de la estructura deberá basarse en uno de los siguientes puntos:

- (1) Edificios separados, si entre las partes del edificio existe un muro barrera cortafuego alineado verticalmente de 2 horas o más de resistencia al fuego de acuerdo con NFPA 221, *Standard for Fire Walls and Barrier Smoke Walls*.
- (2) Edificios separados, cuando tienen separaciones aprobadas previamente
- (3) El tipo de construcción menos resistente al fuego de las partes conectadas, si no se dispone de una separación

de acuerdo con lo especificado en 8.2.1.3(1) o en 8.2.1.3(2)

#### 8.2.2 Generalidades.

**8.2.2.1** Cuando otros capítulos de este Código lo requieran, todos los edificios deberán estar divididos en compartimientos para limitar la propagación del fuego y restringir el movimiento del humo.

**8.2.2.2** Los compartimientos cortafuego deberán estar formados con barreras cortafuego que cumplan con la Sección 8.3.

**8.2.2.3\*** Los compartimientos cortafuego deberán estar formados con barreras cortafuego que cumplan con alguno de los siguientes puntos:

- (1) Las barreras cortafuego son continuas de un muro exterior a otro o de una barrera cortafuego a otra, o una combinación de las mismas, incluyendo continuidad a través de todos los espacios ocultos tales como los que se encuentran por encima de un techo, incluyendo los espacios intersticiales.
- (2) Las barreras cortafuego son continuas de un muro exterior a otro, o desde el piso hasta el fondo del espacio intersticial, siempre que la estructura de la construcción que forma el fondo del espacio intersticial tenga una clasificación de resistencia al fuego no inferior a aquella de la barrera cortafuego.

**8.2.2.4** Cuando otra parte de este Código lo requiera para cumplir con 8.2.2.4, los conjuntos de puertas también deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) Deberán ser probadas de acuerdo con UL 1784, *Standard for Air Leakage Tests for Door Assemblies*.
- (2) El volumen máximo de escape de aire de los conjuntos de puertas deberá ser de 0.9 m<sup>3</sup>/min/m<sup>2</sup> (3.0 pies<sup>3</sup>/min/pie<sup>2</sup>) de la abertura de la puerta a 25 N/m<sup>2</sup> (0.10 pulg. en columna de agua) tanto para pruebas de temperatura ambiente como para las de temperatura elevada.

#### 8.2.3 Construcciones Clasificadas como Resistentes al Fuego

**8.2.3.1\*** La resistencia al fuego de los elementos estructurales y las estructuras del edificio deberán determinarse de acuerdo con los procedimientos de ensayo establecidos en NFPA 251, o en otros métodos de prueba aprobados, o métodos de análisis aprobados por la autoridad competente. Los materiales que se utilizan para construir elementos y estructuras clasificados como resistentes al fuego deberán limitarse a aquellos permitidos por este Código.

**8.2.3.2** Las estructuras de techos y pisos con clasificación de resistencia al fuego deberán clasificarse como empotrados o no empotrados de acuerdo con NFPA 251 u otros métodos de prueba aprobados. La construcción deberá considerarse empotrada sólo cuando un profesional de diseño registrado

le haya proporcionado documentación satisfactoria a la autoridad competente verificando que la construcción está empotrada. La clasificación de construcciones de piso y de techo deberá identificarse en los planos como empotrada o no empotrada.

**8.2.3.3** Deberá permitirse que los elementos estructurales que sostienen las barreras cortafuego tengan únicamente la clasificación de resistencia al fuego requerida por la clasificación de construcción del edificio, siempre que los dos criterios siguientes se cumplan:

- (1) Tales elementos estructurales que sostienen los muros o estructuras de tabiques que no son de carga tienen una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora o menos.
- (2) Tales elementos estructurales no sirven como cerramientos de salida o protección para aberturas verticales.

**8.2.3.4** El requerimiento de 8.2.3.3 no deberá aplicarse a los elementos estructurales de las ocupaciones sanitarias que sostienen las estructuras del piso de acuerdo con las disposiciones de 18.1.6 y 19.1.6.

#### 8.2.4. Métodos Analíticos

**8.2.4.1** Los métodos analíticos utilizados para determinar la resistencia al fuego de las estructuras de edificios deberán cumplir con 8.2.4.2 o 8.2.4.3.

**8.2.4.2** Cuando se utilizan cálculos para establecer la clasificación de resistencia al fuego de los elementos estructurales o ensambles, deberá permitirse que éstos se realicen de acuerdo con ASCE/SFPE 29, *Standard Calculation Methods for Structural Fire Protection*. Cuando se usan cálculos para establecer la clasificación de resistencia al fuego de elementos de concreto o mampostería o de ensambles, deberá permitirse el uso de las disposiciones de la norma ACI 216.1 /TMS 0216.1, *Standard Method for Determining Fire Resistance of Concrete and Masonry Assemblies*.

**8.2.4.3\*** Una excepción del método especificado en 8.2.4.2, deberán aprobarse los métodos analíticos que se usan para calcular la resistencia al fuego de los conjuntos de edificios o elementos estructurales. Cuando se use un método analítico aprobado para establecer la clasificación de resistencia al fuego de un elemento estructural o conjunto de edificios, los cálculos deberán basarse en la exposición al fuego y los criterios de aceptación especificados en NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials*.

### 8.3 Barreras Cortafuego

**8.3.1 Generalidades.** Las barreras cortafuego utilizadas para proporcionar cerramiento, subdivisión o protección en

este *Código*, deberán clasificarse de acuerdo con una de las siguientes clasificaciones de resistencia al fuego:

- (1) Clasificación de resistencia al fuego de 2 horas
- (2) Clasificación de resistencia al fuego de 1 hora
- (3)\*Clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora

#### 8.3.2 Muros.

**8.3.2.1** Los materiales, ensambles y sistemas resistentes al fuego utilizados deberán limitarse a aquellos permitidos en este *Código* y en este capítulo.

**8.3.2.2** Los materiales y detalles de construcción para estructuras y sistemas para muros resistentes al fuego descritos deberán cumplir con todas las demás disposiciones de este *Código*, exceptuando lo modificado en el mismo.

**8.3.2.3** Los muros y tabiques interiores de construcción asimétrica deberán evaluarse desde ambas direcciones y se les deberá asignar una clasificación de resistencia al fuego basada en la menor duración obtenida de acuerdo con NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials*. Cuando se ensaya un muro con el lado de menor resistencia al fuego expuesto hacia el horno, no deberá requerirse que se someta a prueba el otro lado del mismo.

#### 8.3.3 Puertas y Ventanas Cortafuego

**8.3.3.1** Las aberturas de los muros requeridas para una clasificación de protección contra incendio en la Tabla 8.3.4.2, deberán estar protegidas por conjuntos de puertas cortafuego y ensambles de ventanas a prueba de incendio aprobados, listados, etiquetados, junto con su cerrajería, incluyendo todos los marcos, dispositivos de cierre, sujeción y umbrales de acuerdo con los requerimientos de NFPA80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*, excepto aquellas mencionadas de otra manera en este *Código*.

**8.3.3.2\*** Las clasificaciones de protección contra incendio para productos que deben cumplir con 8.3.3 deberán estar de acuerdo con lo determinado e informado por una agencia de pruebas nacionalmente reconocida según la NFPA 252, *Standard Method of Fire Tests of Door Assemblies*, o NFPA 257, *Standard on Test of Fire for Window and Glass Block Assemblies*.

(A) De acuerdo con NFPA 257, el vidriado con clasificación de protección contra incendios deberá evaluarse bajo presión positiva.

(B) Todos los productos requeridos para cumplir con 8.3.3.2 deberán llevar una marca aprobada.

**8.3.3.3.** A no ser que se especifique de otra manera, las puertas cortafuego deberán ser de autocerrantes de acuerdo con

7.2.1.8.

**8.3.3.4** Los conjuntos de puertas cortafuego de piso deberán ensayarse de acuerdo con NFPA 288, *Standard Methods of Fire Tests of Floor Fire Door Assemblies Installed Horizontally in Fire Resistance-Rated Floor Systems*, y deberán lograr una clasificación de resistencia al fuego no inferior a la del conjunto que está siendo penetrado. Los conjuntos de puertas cortafuego de piso deberán listarse y etiquetarse.

**8.3.3.5** Deberá permitirse el vidrioado con clasificación de protección contra incendio en las barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora o menos y deberán ser de un tipo aprobado con una clasificación de protección contra incendios adecuada para la ubicación en la cual están instaladas las barreras.

**8.3.3.6\*** El vidrioado en los ensambles de ventanas a prueba de incendio, además de las instalaciones de las ventanas a prueba de incendio existentes de vidrio alambrado y de otros materiales de vidrioado con clasificación contra incendio, deberán tener un diseño que haya sido probado para cumplir con las condiciones de aceptación de NFPA 252, *Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies*. El vidrioado con clasificación de protección contra incendio en los conjuntos de puertas cortafuego, diferentes a los conjuntos de puertas existentes clasificados contra incendio deberá tener un diseño que haya sido probado para cumplir las condiciones de aceptación de NFPA 252, *Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies*.

**8.3.3.7** Deberá permitirse el uso de vidrio alambrado de 6mm ( $\frac{1}{4}$  pulg.) de grosor y etiquetado para propósitos de protección contra incendio en los protectores de aberturas, siempre que no sobrepase el tamaño máximo especificado en el listado. Deberá permitirse el uso de otros materiales vidrioados que hayan sido probados y etiquetados para indicar el tipo de abertura que debe protegerse para propósitos de protección contra incendios en los protectores de aberturas aprobados de acuerdo con su listado y con los tamaños máximos probados.

**8.3.3.8** Los sistemas asimétricos de vidrioado con clasificación de protección contra incendio deberán ensayarse con cada cara expuesta hacia el horno, y la clasificación asignada de protección contra incendios deberá ser la de menor duración obtenida de las dos pruebas realizadas de acuerdo con NFPA 257, *Standard on Test Fire for Window and Glass Block Assemblies*.

**8.3.3.9** El área combinada total de vidrioado en los ensambles de ventanas con clasificación de resistencia al fuego y conjuntos de puertas con clasificación de resistencia al fuego usados en las barreras cortafuego no deberán exceder el 25% del área de la barrera cortafuego que es común en cualquier cuarto, a no ser que la instalación cumpla con uno de

los siguientes criterios:

- (1) Que la instalación sea una instalación existente de ventanas a prueba de incendio y otro material vidrioado con clasificación contra incendio en marcos de metal aprobados.
- (2) Que la instalación sea una instalación existente de ventanas a prueba de incendio de vidrio alambrado y otros materiales vidrioados con clasificación contra incendio en marcos aprobados.
- (3) Que el material vidrioado con clasificación de protección contra incendio sea instalado en marcos existentes aprobados.

### 8.3.4 Protectores de Aberturas.

**8.3.4.1** Todas las aberturas en una barrera cortafuego deberá estar protegidas para limitar la propagación del fuego y restringir el movimiento del humo desde un lado de la barrera al otro.

**8.3.4.2\*** La clasificación de protección contra incendio para los protectores de aberturas en las barreras cortafuego, barreras antihumo y tabiques resistentes al humo clasificados todos como resistentes al fuego, deberá estar de acuerdo con la Tabla 8.3.4.2.

**Tabla 8.3.4.2 Clasificaciones Mínimas de Protección contra Incendio para Protectores de Aberturas en los Ensamblados Clasificados como Resistentes al Fuego**

Componentes	Muros y Tabiques (hora)	Ensamblados de Puertas Cortafuego (hora)	Ensamblados de Ventanas a Prueba de Incendio (hora)
Pozos de ascensor	2	1½	NP
Huecos verticales (incluyendo escaleras, salidas y conductos de basura)	1	1	NP
Barreras cortafuego	2	1½	NP
Salidas horizontales	1	1½	NP
Corredores de acceso a la salida <sup>1</sup>	1/2	1/3	3/4
Barreras antihumo <sup>1</sup>	1/2	1/3	3/4
Tabiques antihumo <sup>1,2</sup>	1/2	1/3	1/3

Nota: NP = no permitido

<sup>1</sup> No se requiere que las puertas cortafuego tengan una prueba de chorro de manguera de acuerdo con NFPA 252.

<sup>2</sup> Para asilos y centros de acogida residenciales, ver 32.2.3.1.1 y 33.2.3.1.1

**8.3.4.3** Deberá permitirse que los conjuntos de puertas cortafuego existentes que tengan una clasificación de protección contra incendio de  $3/4$  de hora, continúen utilizándose en aberturas verticales y en cerramientos de salida en lugar de la clasificación de 1 hora requerida en la Tabla 8.3.4.2

**8.3.4.4** Cuando en los edificios existentes se requiere una puerta con clasificación de protección contra incendio de 20 min, deberá permitirse una puerta sólida de núcleo de madera consolidado existente de  $1\ 3/4$  pulg. (44 mm) o una puerta de madera revestida de acero (estaño) existente, o una puerta de acero de núcleo sólido con picaporte positivo y similares existente, a no ser que los Capítulos 11 a 42 lo especifiquen de otra manera.

**8.3.5 Penetraciones.** Las disposiciones de 8.3.5 deberán regir los métodos y materiales de construcción utilizados para proteger las penetraciones pasante y penetraciones de membrana en muros cortafuego, barreras cortafuego y conjuntos horizontales clasificados como resistentes al fuego. Las disposiciones de 8.3.5 no se deberán aplicar a materiales y métodos de construcción existentes usados para proteger penetraciones pasante existentes y penetraciones de membrana existentes en muros cortafuego, barreras cortafuego o conjuntos horizontales clasificados como resistentes al fuego, a no ser que los Capítulos 11 a 42 lo requieran de otra manera.

**8.3.5.1 Sistemas y Dispositivos de Bloqueo Antifuego Requeridos.** Las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos, tuberías, tubos, respiraderos de combustión y respiraderos de descarga, alambres, e elementos similares para acomodar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones que pasan a través de un muro, piso, o ensamble de piso/techo construido como barrera cortafuego deberán protegerse con un sistema o dispositivo de bloqueo antifuego. El sistema o dispositivo de bloqueo antifuego deberá ensayarse de acuerdo con ASTM E-814 o ANSI/UL 1479 a una presión positiva mínima diferencial de  $2.5\text{ N/m}^2$  (0.01 pulg. en columna de agua) entre la superficie expuesta y la no expuesta del conjunto de prueba.

**8.3.5.1.1** Los requerimientos de 8.3.5.1 no deberán aplicarse cuando esté permitido de otra manera por cualquiera de los siguientes puntos:

- (1) Cuando las penetraciones se ensayan e instalen como parte de un conjunto ya ensayado y evaluado de acuerdo con NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials*
- (2) Cuando las penetraciones a través de los pisos están encerradas en un cerramiento de pozo diseñado como barrera cortafuego.
- (3) Cuando se usa concreto, lechada de cemento o mortero para rellenar los espacios anulares que están alrededor de la tubería de hierro fundido, cobre o acero que penetra uno o más conjuntos de concreto o mampostería clasificados como

resistentes al fuego y también cuando se cumplan los dos criterios siguientes:

- (a) El diámetro nominal de cada elemento de penetración no deberá exceder 150mm (6 pulg.), y el tamaño de la abertura no deberá exceder  $0.09\text{ m}^2$  (1pie<sup>2</sup>).
  - (b) El grosor del concreto, lechada de cemento o mortero deberá ser del grosor completo del conjunto.
- (4) Cuando se usan materiales para bloqueo antifuego con elementos de penetración de 8.3.5.1.1(1) a 8.3.5.1.1.(3) y también se cumplen los dos criterios siguientes:
- (a) La penetración deberá limitarse a sólo un piso.
  - (b) El material de bloqueo antifuego deberá ser capaz de prevenir el paso de llamas y gases calientes suficientes para encender desperdicios de algodón cuando está sujeto a las condiciones de tiempo-temperatura del fuego de NFPA 251 bajo un presión positiva mínima diferencial de  $2.5\text{ N/m}^2$  (0.01 pulg. en columna de agua) en la ubicación de la penetración durante el lapso de tiempo equivalente a la clasificación de resistencia al fuego requerida del ensamble penetrado.

**8.3.5.1.2** El diámetro nominal máximo de los siguientes elementos de penetración no deberá ser superior a 100 mm (4 pulg.), y el área de agregado de todos los elementos de penetración no deberá ser superior a  $64,520\text{ mm}^2$  (100 pulg<sup>2</sup>) en  $9.3\text{ m}^2$  (100 pies<sup>2</sup>) del área del piso o del muro:

- (1) Cables de acero ferrosos o de cobre
- (2) Cable o alambre con envoltura de acero
- (3) Tubos de hierro fundido, acero o de cobre
- (4) Tubería o conducto de acero

**8.3.5.1.3** Los sistemas y dispositivos de bloqueo antifuego deberán tener una clasificación F de por lo menos 1 hora, pero no inferior a la clasificación requerida para la barrera cortafuego penetrada.

**8.3.5.1.4** Deberá requerirse que las penetraciones en conjuntos horizontales ya clasificados contra incendio tengan una clasificación T de 1 hora mínimo, pero no inferior a la clasificación del conjunto horizontal y no deberán requerirse para lo siguiente:

- (1) Penetraciones en el piso contenidas dentro de la cavidad de un ensamble de pared.
- (2) Penetraciones a través de pisos o ensambles de pisos donde la penetración no está en contacto directo con material combustible.

**8.3.5.2 Manguitos.** Cuando el elemento de penetración use un manguito para penetrar el muro o el piso, el manguito deberá estar sólidamente colocado en la barrera cortafuego, y el espacio entre el elemento y el manguito deberá rellenarse con un material que cumpla con 8.3.5.1.

**8.3.5.3 Aislamiento y Cubiertas.** El aislamiento y las cubiertas

para elementos de penetración no deberán pasar a través del muro o del piso a menos que el aislamiento o la cubierta hayan sido probados como parte del sistema o dispositivo de bloqueo antifuego.

**8.3.5.4 Transmisión de Vibraciones.** Cuando los diseños tienen en cuenta la transmisión de vibraciones, cualquier aislamiento de vibración deberá cumplir una de las siguientes condiciones:

- (1) Deberá estar provisto en uno de los lados del muro o piso.
- (2) Deberá estar diseñado para el propósito específico.

### 8.3.5.5 Transiciones

**8.3.5.5.1** Cuando una tubería penetra un conjunto de un muro o piso con clasificación de resistencia al fuego, la tubería combustible no deberá conectarse a una tubería no combustible dentro del espacio de 915 mm (36 pulg.) del sistema o dispositivo de bloqueo antifuego sin demostrar que la transición no va a reducir la clasificación de resistencia al fuego, excepto en el caso de instalaciones aprobadas anteriormente.

**8.3.5.5.2** No deberán usarse acoplamientos sin protección para conectar tuberías no combustibles a tuberías combustibles, a menos que pueda demostrarse que la transición cumple con los requerimientos de resistencia al fuego de 8.3.5.5

### 8.3.5.6 Penetraciones de Membrana.

**8.3.5.6.1** Las penetraciones de membrana para cables, bandejas de cables, conductos, tuberías, tubos, respiraderos de combustión y respiraderos de descarga, alambres y elementos similares para acomodar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicación que pasan a través de una membrana de un muro, piso, o ensamble de piso/techo construido como barrera cortafuego deberán protegerse con un sistema dispositivo de bloqueo antifuego. El sistema o dispositivo de bloqueo antifuego deberá cumplir con 8.3.5.1 a 8.3.5.5.2.

**8.3.5.6.2** El sistema o dispositivo de bloqueo antifuego deberá probarse de acuerdo con ANSI E-14 o ANSI/UL 1479 a una presión positiva mínima diferencial de 2.5 N/m<sup>2</sup> (0.01 pulg. en columna de agua) entre la superficie expuesta y la no expuesta de la estructura que se ensaye, a no ser que se cumpla uno de los siguientes puntos:

- (1) Deberán permitirse las penetraciones en la membrana de los techos que no sean parte integral del ensamble de piso/techo o cubierta/techo.
- (2) Deberán permitirse las penetraciones en la membrana de conductos, tubos, tuberías, respiraderos de combustión o de escape que sean de acero, hierro o cobre, cuando el espacio anular está protegido con un material aprobado y el área de agregado de las aberturas no es superior a 0.06 m<sup>2</sup> (0,7 pies<sup>2</sup>)

en cada 9.3m<sup>2</sup> (100pies<sup>2</sup>) del área del techo.

- (3) Deberán permitirse las cajas de salida eléctrica y accesorios, siempre que dichos dispositivos estén listados para uso en ensambles clasificados como resistentes al fuego y estén instalados de acuerdo con sus listados.
- (4) Deberá permitirse el espacio anular creado por la penetración de membrana de un rociador de incendios, siempre que el espacio esté cubierto por un escudo de techo metálico.

**8.3.5.6.3** Cuando se requieran muros o tabiques para tener una clasificación de resistencia al fuego de mínimo 1 hora, los accesorios empotrados deberán instalarse en el muro o tabique de manera que no se reduzca la resistencia al fuego requerida, a no ser que se cumpla uno de los siguientes puntos:

- (1) Deberá permitirse cualquier caja eléctrica de acero que no exceda 0.01 m<sup>2</sup> (0.1 pies<sup>2</sup>) cuando el área de agregado de la abertura suministrada para las cajas no exceda 0.06 m<sup>2</sup> (0.7pies<sup>2</sup>) en cualquier área del muro de 9.3 m<sup>2</sup> (100 pies<sup>2</sup>), y cuando las cajas de salida estén instaladas en lados opuestos de un muro, deberán estar separadas por uno de los siguientes:
  - (a) Una distancia horizontal no inferior a 610mm (24 pulg)
  - (b) Una distancia horizontal no inferior a la profundidad de la cavidad del muro, cuando la cavidad del muro esté llena con relleno suelto de celulosa, lana mineral o aislamiento de lana de escoria
  - (c)\* Bloqueo sólido contra incendio
  - (d) Otros materiales y métodos listados
- (2) Deberán permitirse las penetraciones de membrana para cualquier caja de salida eléctrica hecha de cualquier material, siempre que dichas cajas hayan sido probadas para utilizarse en estructuras clasificadas como resistentes al fuego y estén instaladas de acuerdo con las instrucciones incluidas en el listado.
- (3) Deberá permitirse el espacio anular creado por la penetración de membrana de un rociador contra incendios, siempre que el espacio esté cubierto por un escudo de metal.

**8.3.5.7 Aberturas para Sistemas de Conductos de Manejo de Aire.** Las aberturas en las barreras cortafuego para sistemas de conductos de manejo de aire o movimiento de aire deberán protegerse de acuerdo con 9.2.1.

## 8.4 tabiques resistentes al humo

**8.4.1 Generalidades.** Deberán proporcionarse tabiques para limitar la transferencia de humo cuando cualquier otra parte de este *código* lo requiera.

**8.4.2 Continuidad.** Lo siguiente se deberá aplicar a los tabiques resistentes al humo:

- (1) Estos deberán extenderse desde el piso hasta el lado inferior del piso o por encima de la cubierta del techo, a

través de todos los espacios ocultos, tales como los que se encuentran por encima de los cielorrasos suspendidos, y a través de los espacios intersticiales, estructurales y mecánicos.

- (2)\* Deberá permitirse que se extiendan desde el piso hasta el lado inferior de un sistema de cielorraso monolítico o suspendido cuando se cumplan las siguientes condiciones:
- Que el sistema de cielorrasos forme una membrana continua.
  - Que se proporciona una junta hermética al humo entre la parte superior del tabique antihumo y la parte inferior del cielorraso suspendido.
  - Que el espacio ubicado por encima del cielorraso no se utilice como un pleno.
- (3) Deberán permitirse los tabiques resistentes al humo que encierran áreas peligrosas para terminar en el lado inferior de un sistema de cielorraso monolítico o suspendido cuando se cumplan las siguientes condiciones:
- Que el sistema de cielorrasos forme una membrana continua.
  - Que se proporciona una junta hermética al humo entre la parte superior del tabique antihumo y la parte inferior del cielorraso suspendido.
  - Que el espacio ubicado por encima del cielorraso no se utilice como un pleno. No se permiten las rejas de retorno a los plenos.

#### 8.4.3. Protectores de Abertura.

**8.4.3.1** Las puertas en los tabiques resistentes al humo deberán cumplir con 8.2.4.3.2 a 8.2.4.3.5.

**8.4.3.2** Las puertas deberán cumplir con las disposiciones de 7.2.1.

**8.4.3.3** Las puertas no deberán incluir rejillas.

**8.4.3.4\*** Los espacios libres de las puertas deberán cumplir con NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*.

**8.4.3.5** Las puertas deberán ser autocerrantes o de autoce rrantes según 7.2.1.8.

**8.4.4 Penetraciones.** Las disposiciones de 8.4.4 deberán regir los materiales y métodos de construcción utilizados para protección a través de las penetraciones y penetraciones de membrana de los tabiques resistentes al humo.

**8.4.4.1** Las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos, tuberías, tubos, respiraderos de combustión y respiraderos de descarga, alambres y elementos similares para acomodar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones que pasan a través de un tabique antihumo, deberán protegerse con un sistema o material que

sea capaz de limitar la transferencia de humo.

**8.4.4.2** Cuando los diseños tienen en cuenta la transmisión de vibraciones, cualquier aislamiento de vibración deberá cumplir una de las siguientes condiciones:

- Ésta deberá suministrarse en cualquier lado del tabique antihumo.
- Ésta deberá diseñarse para un propósito específico.

#### 8.4.5 Juntas.

**8.4.5.1** Las disposiciones de 8.4.5 deberán regir para los materiales y métodos de construcción usados para proteger las juntas en medio del perímetro y en el perímetro de los tabiques resistentes al humo o, donde los tabiques resistentes al humo se encuentren con otros tabiques de humo, por encima del piso o la superficie del cielorraso, o los muros exteriores. Las disposiciones de 8.4.5 no deberán aplicarse para materiales y métodos de construcción existentes aprobados, usados para proteger las juntas existentes en los tabiques resistentes al humo, siempre que los Capítulos 12 a Capítulo 42 lo requieran de otra manera.

**8.4.5.2** Las uniones hechas dentro de o en el perímetro de los tabiques resistentes al humo deberán protegerse con un sistema de juntas capaz de limitar la transferencia de humo.

#### 8.4.6 Aberturas de Transferencia de Aire

**8.4.6.1 Generalidades.** Las disposiciones de 8.4.6 deberán regir para los materiales y métodos de construcción usados para proteger las aberturas de transferencia de aire en los tabiques resistentes al humo.

**8.4.6.2 Reguladores de Tiro de Humo.** En los tabiques resistentes al humo deberán suministrarse aberturas de transferencia de aire diseñadas y ensayadas de acuerdo con los requisitos de UL 5558, *Standard for Smoke Dampers*, para limitar la transferencia de humo.

**8.4.6.3 Clasificaciones de los Reguladores de Tiro de Humo.** Las clasificaciones de los escapes de reguladores de tiro de humo no deberán ser inferiores a los de Clase II. Las clasificaciones de temperaturas elevadas no deberán ser inferiores a 140°C (250°F)

**8.4.6.4 Detectores de Humo.** Los reguladores de tiro en las aberturas de transferencia de aire deberán cerrarse ante la detección de humo mediante detectores de humo aprobados, instalados de acuerdo con NFPA 72, *National Fire Alarm Code*.

#### 8.5 Barreras Antihumo

**8.5.1\* Generalidades.** Deberán proporcionarse barreras antihumo para subdividir los espacios del edificio con el propósito de restringir el movimiento de humo cuando esté requerido por los Capítulos 12 a 42.

### 8.5.2\* Continuidad

**8.5.2.1** Las barreras antihumo requeridas por este *Código* deberán ser continuas desde un muro exterior hasta otro, de piso a piso, desde una barrera antihumo hasta otra o una combinación de éstas.

**8.5.2.2** Las barreras antihumo deberán 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 deberá requerirse que una barrera antihumo para un espacio ocupado debajo de un espacio intersticial se extienda a través del mismo, siempre que la estructura de la construcción que forma la parte inferior del espacio intersticial ofrezca una resistencia al paso de humo igual a la proporcionada por una barrera antihumo.

**8.5.3 Barrera Cortafuego Usada como Barrera Antihumo.** Deberá permitirse el uso de una barrera cortafuego como barrera antihumo, si cumple con los requisitos de 8.5.3 a 8.5.6.

**8.5.3.1\*** Las puertas en las barreras cortafuego deberán cerrar la abertura dejando sólo el espacio libre mínimo necesario para un correcto funcionamiento y no deberán tener socavaciones, rejillas de ventilación o rejas.

**8.5.3.2** Cuando los Capítulos 12 a 42 lo requieran, las puertas en las barreras antihumo deberán cumplir con los requisitos de 8.2.2.4.

**8.5.3.3** No deberá requerirse cerrajería durable sobre las puertas en las barreras antihumo cuando esté permitido por los Capítulos 12 a 42.

**8.5.3.4\*** Las puertas en las barreras antihumo deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 7.2.8.1 y deberán cumplir con las disposiciones de 7.2.1.

**8.5.3.5** Los ensambles de ventanas a prueba de incendio deberán cumplir con 8.3.3.

### 8.5.4 Conductos y Aberturas de Transferencia de Aire.

**8.5.4.1 Generalidades.** Las disposiciones de 8.5.4 deberán regir para los materiales y métodos de construcción que se utilizan para proteger conductos y aberturas de transferencia de aire en las barreras antihumo.

**8.5.4.2 Reguladores de Tiro de Humo.** Cuando una barrera antihumo es penetrada por un conducto o una abertura de transferencia de aire, deberá instalarse un regulador de tiro de humo diseñado y ensayado de acuerdo con los requisitos de UL 555S. Cuando una barrera antihumo también es construida como una barrera cortafuego, deberá instalarse una combinación de regulador de tiro antifuego/humo diseñado y ensayado de acuerdo con los requisitos de UL 555, *Standard for Fire Dampers*, y UL 555S.

**8.5.4.3 Exenciones para Reguladores de Tiro Humo.** No deberán requerirse reguladores de tiro de humo bajo ninguna de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando esté específicamente exento por las disposiciones de los Capítulos 12 a 42
- (2) Cuando los conductos o las aberturas de transferencia de aire hagan parte de un sistema de ingeniería de control de humo
- (3) Cuando el aire en los conductos continúe en movimiento y el sistema de manejo de aire instalado esté dispuesto para evitar la recirculación del aire de escape o retorno en condiciones de emergencia de incendio
- (4) Cuando las aberturas de entrada o salida de aire en los conductos están limitadas a un compartimiento antihumo individual
- (5) Cuando los conductos atraviesan pisos que sirven como barreras antihumo

### 8.5.4.1 Instalación

**8.5.4.4.1** Los sistemas de conductos de aire acondicionado, calefacción, ventilación y equipos relacionados, incluyendo reguladores de tiro humo y combinación de reguladores de tiro antifuego y de humo, deberán instalarse de acuerdo con NFPA 90, *Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems*.

**8.5.4.4.2** Los equipos especificados en 8.5.4.4.1 deberán instalarse de acuerdo con los requisitos de 8.5.4.4, las instrucciones de instalación del fabricante y el listado de equipos.

**8.5.4.5. Acceso e Identificación.** Deberá asegurarse el acceso a los reguladores de tiro para su inspección, prueba y mantenimiento. Las aberturas de acceso no deberán reducir la clasificación de resistencia al fuego de la estructura de la barrera cortafuego.

**8.5.4.6 Clasificación de los Reguladores de Tiro de Humo.** La clasificación de los escapes del regulador de tiro de humo no deberán ser inferiores a Clase II. La clasificación de temperatura elevada no deberán ser inferiores a 140°C (250°F).

### 8.5.4.7 Detectores de Humo

**8.5.4.7.1** Los reguladores de tiro de humo requeridos en los conductos que penetran las barreras antihumo deberán cerrarse ante la detección de humo mediante detectores de humo aprobados, instalados de acuerdo con NFPA 72, *National Fire Alarm Code*, a menos que exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Que los conductos penetren las barreras antihumo por encima de las puertas de las barreras antihumo y el detector de liberación de la puerta active el regulador
- (2) Que las instalaciones de detectores de humo aprobados estén ubicadas dentro de los conductos en instalaciones existentes

**8.5.4.7.2** Cuando se proporcione un conducto sobre un lado de la barrera antihumo, los detectores de humo en el mismo lado del conducto deberán estar de acuerdo con 8.5.4.7.1.

**8.5.4.7.3** Los reguladores de humo requeridos en las aberturas de transferencia de aire deberán cerrarse ante la detección de humo mediante detectores de humo aprobados, instalados de acuerdo con NFPA 72, *National Fire Alarm Code*.

### 8.5.5 Penetraciones

**8.5.5.1** Las disposiciones de 8.5.5 deberán regir para los materiales y métodos de construcción usados para proteger las penetraciones pasante y las penetraciones de membrana de las barreras antihumo.

**8.5.5.2** Las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos, tuberías, tubos, respiraderos, alambres y elementos similares para acomodar sistemas eléctricos, mecánicos, de plomería y de comunicaciones que pasan a través de un muro, piso, o un ensamble de piso/techo construido como una barrera antihumo, deberán protegerse con un sistema o material que sea capaz de restringir la transferencia de humo.

**8.5.5.3** Cuando una barrera antihumo también está construida como una barrera cortafuego, las penetraciones deberán protegerse de acuerdo con los requerimientos de 8.3.5 para limitar la propagación de fuego por un período igual al de la clasificación de resistencia al fuego de la estructura y 8.5.5 para restringir la transferencia de humo, a menos que se cumplan los requisitos de 8.5.5.4.

**8.5.5.4** Cuando los rociadores penetren una sola membrana de un conjunto clasificado como resistente al fuego en edificios equipados con un sistema de rociadores automáticos contra incendios aprobado, deberán permitirse escudos de techo no combustibles, siempre que el espacio alrededor de

cada penetración de los rociadores sea máximo de 13 mm ( $\frac{1}{2}$  pulg.), medidos entre el borde de la membrana y el rociador.

**8.5.5.5** Cuando el elemento de penetración utilice un manguito para penetrar la barrera antihumo, el manguito deberá estar colocado firmemente en la barrera antihumo, y el espacio entre el elemento y el manguito deberá rellenarse con un material capaz de restringir la transferencia de humo.

**8.5.5.6** Cuando los diseños tengan en cuenta la transmisión de las vibraciones, todos los aislamientos para vibraciones deberán cumplir con una de las siguientes condiciones:

- (1) Deberán proveerse sobre un solo lado de la barrera cortafuego
- (2) Deberán diseñarse para un fin específico

### 8.5.6 Juntas

**8.5.6.1** Las disposiciones de 8.5.6 deberán regir los materiales y métodos de construcción usados para proteger las juntas en medio del perímetro y en el perímetro de las barreras antihumo o , cuando unas barreras antihumo se encuentren con otras barreras antihumo, el piso o por encima de la cubierta del techo, o con materiales existentes aprobados o métodos de construcción usados para proteger las juntas existentes en las barreras antihumo, a menos que los Capítulos 12 al Capítulo 42 lo requieran de otra manera.

**8.5.6.2** Las juntas hechas dentro de o en el perímetro de las barreras antihumo deberán protegerse con un sistema de juntas capaz de limitar la transferencia de humo.

**8.5.6.3** Las juntas hechas dentro o entre las barreras antihumo deberán protegerse con un sistema de juntas hermético al humo capaz de limitar la transferencia de humo.

**8.5.6.4** Las barreras antihumo construidas también como barreras cortafuego deberán protegerse mediante un sistema de juntas diseñado y ensayado para resistir la propagación de fuego durante un período igual a la clasificación requerida de resistencia al fuego de la estructura y restringir la transferencia de humo.

**8.5.6.5** Las pruebas del sistema de juntas en una barrera antihumo que también sirve como barrera cortafuego deberán ser representativas de la instalación actual apropiada para la demanda requerida de ingeniería sin comprometer la clasificación de resistencia al fuego de la estructura o de la integridad estructural.

### 8.6 Aberturas Verticales

**8.6.1 Barreras Antihumo de Piso.** Los pisos que separan

las pisos de un edificio deberán cumplir con uno de los siguientes criterios:

- (1) Deberán estar construido como una barrera antihumo para formar un grado básico de compartimentación. (Ver 3.3.23.2)
- (2) Deberá tener aberturas según lo permitido por 8.6.6, 8.6.7, 8.6.8. o los Capítulos 11 a 42.

**8.6.2\* Continuidad.** Las aberturas a través de los pisos deberán encerrarse con muros barrera cortafuego, deberán ser continuas de piso a piso, o del piso al cielorraso y deberán protegerse de manera apropiada según la clasificación de resistencia al fuego de la barrera.

**8.6.3 Exenciones de Continuidad.** Los requerimientos de 8.6.2 no deberán aplicarse a menos que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Cuando los transportadores de tubo neumático estén protegidos de acuerdo con 8.3.5.1
- (2) Cuando esté especificado por 8.6.6, 8.6.7, 8.6.8.1, 8.6.8.2, o por los Capítulos 11 al 42
- (3) Cuando las escaleras y pasillos eléctricos estén protegidos de acuerdo con 8.6.8.5 ó 8.6.8.6
- (4) Cuando las juntas de expansión o sísmicas estén diseñadas para prevenir la penetración del fuego y demuestren tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a la que se requiere para el piso cuando son probadas de acuerdo con ANSI/UL 2079, *Test of Fire Resistance of Building Joint System*.
- (5) Cuando los conductos para correo existentes cumplan con uno de los siguientes criterios:
  - (a) El área seccional no excede 0.01 m<sup>2</sup> (0.1 pies<sup>2</sup>)
  - (b) El edificio está protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, instalado de acuerdo con la Sección 9.7

**8.6.4 Pozos.** Los pozos que no se extiendan hasta el fondo o el extremo superior del edificio o estructura, deberán cumplir con 8.6.4.1 ó con 8.6.4.2.

**8.6.4.1** Los pozos deberán estar encerrados en el nivel más bajo o más alto del pozo respectivamente, con una construcción de acuerdo con 8.6.5.

**8.6.4.2** Deberá permitirse que los pozos terminen en un cuarto o espacio que tenga un uso relacionado con el propósito del pozo, siempre que el cuarto o espacio esté separado del resto del edificio mediante una construcción que tenga clasificación de resistencia al fuego y protectores de aberturas de acuerdo con 8.6.5 y 8.3.4.

**8.6.4.3** Deberá permitirse que los pozos que no se extiendan hasta el fondo o extremo superior del edificio o estructura

estén protegidos mediante reguladores de tiro antifuego instalados de acuerdo con sus listados en el nivel del piso más bajo o más alto, según sea aplicable, dentro del cerramiento del pozo.

#### **8.6.5\* Clasificación de Resistencia al Fuego Requerida.**

La clasificación de resistencia al fuego para el cerramiento de las aberturas del piso no deberá ser inferior a la siguiente (ver 7.1.3.2.1 para cerramiento de salidas):

- (1) Los cerramientos que conectan cuatro o más pisos en construcciones nuevas barreras cortafuego de 2 horas de resistencia
- (2) Otros cerramientos en construcciones nuevas barreras cortafuego de 1 hora de resistencia
- (3) Cerramientos existentes en edificios existentes barreras cortafuego de 1/2 hora de resistencia
- (4) Cerramientos para casas de huéspedes y pensiones según lo especificado en el Capítulo 26
- (5) Cerramientos para hoteles nuevos según lo especifica el capítulo 28
- (6) Cerramientos para Edificios de apartamentos nuevos según lo especificado en el Capítulo 30

**8.6.6 Espacios de Comunicación.** A no ser que esté prohibido por los Capítulos 12 a 42, deberá permitirse que las aberturas no encerradas de pisos que formen un espacio de comunicación entre los niveles de los pisos, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Que el espacio de comunicación no conecte a más de tres pisos contiguos
- (2) Que la piso más o la que sigue a la más baja dentro del espacio de comunicación sea un piso a nivel de la calle
- (3) Que el área total del piso de un espacio de comunicación permanezca abierta y sin obstrucciones, de manera que un incendio producido en cualquier parte del edificio sea evidente para los ocupantes del espacio antes de que se convierta en un peligro para ellos
- (4) Que el espacio de comunicación esté separado del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego de mínimo 1 hora, a no ser que se cumpla uno de los siguientes puntos:
  - (a) Deberá permitirse que una barrera cortafuego, de acuerdo con la Sección 8.5, sirva como la separación requerida por 8.6.6(4) en edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7
  - (b) El requisito de 8.6.6(4) no deberá aplicarse a las unidades de alojamiento residencial penitenciario y correccional totalmente protegidas por sistemas de rociadores de acuerdo con 22.3.1(2) y 23.3.1.1(2)
- (5) Que el espacio de comunicación tenga contenidos de riesgo ordinario protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con

la Sección 9.7, o sólo tenga contenidos de riesgo leve. (Ver 6.2.2.)

- (6) Que la capacidad de egreso sea suficiente para permitir que todos los ocupantes de todos los niveles dentro del área del espacio de comunicación salgan simultáneamente de dicho espacio, considerándolo como la única área de piso que determina la capacidad de egreso requerida.
- (7)\* Que cada ocupante dentro del espacio de comunicación tenga acceso a por lo menos una salida sin tener que atravesar otro piso dentro del espacio de comunicación.
- (8) Que cada ocupante que no está en el espacio de comunicación tenga acceso a por lo menos una salida sin tener que entrar al espacio de comunicación.

**8.6.7\* Atrios.** A no ser que esté prohibido por los Capítulos 12 a 42, deberá permitirse un atrio siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Los atrios están separados de los espacios adyacentes mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con protectores de aberturas para los muros de los corredores, siempre que se cumpla uno de lo siguientes puntos:
  - (a) No deberá aplicarse el requisito de 8.6.7(1) a los atrios existentes previamente aprobados
  - (b) Deberá permitirse que cualquier número de niveles del edificio abra directamente hacia el atrio sin cerramientos, en base a los resultados del análisis de ingeniería requerido en 8.6.7(5)
  - (c)\* Deberán permitirse paredes de vidrio y ventanas no accionables en lugar de las barreras cortafuego cuando se cumple todo lo siguiente:
    - i. Los rociadores automáticos se encuentran espaciados a lo largo de ambos lados de la pared de vidrio y de las ventanas no accionables a intervalos que no exceden 1830mm (72 pulg)
    - ii. Los rociadores automáticos especificados en 8.6.7(1)
      - (c) están emplazados a una distancia de la pared de vidrio no superior a 305 mm (12 pulg.) y dispuestos de manera que la totalidad de la superficie del vidrio se moja cuando los rociadores se activan
    - iii. El muro de vidrio es de vidrio templado, alambrado o laminado, sostenido por un sistema de empaques que permite la deflexión del sistema de enmarcado del vidrio sin que se rompa el vidrio (de carga) antes de que los rociadores se activen
    - iv. Los rociadores automáticos requeridos por 8.6.7(1)(c) no se requieren en el lado del atrio de la pared de vidrio y de las ventanas no accionables cuando no haya un pasillo u otra área de piso en el lado del atrio por encima del nivel del piso principal.

v. Las puertas en las paredes de vidrio deberán ser de vidrio u otro material que resista el paso del humo.

vi. Las puertas en las paredes de vidrio deberán ser auto-cerrantes o de autocerrantes para la detección de humo.

- (2) Se permite que el acceso a las salidas esté dentro del atrio, y se permite que la descarga de la salida, de acuerdo con 7.7.2, se encuentre dentro del atrio.
- (3) La ocupación dentro del espacio cumple con las especificaciones para la clasificación de contenidos de riesgo leve u ordinario. (Ver 6.2.2.)
- (4) La totalidad del edificio está protegido por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7
- (5)\* Excepto para los atrios existentes aprobados, la realización de un análisis de ingeniería demuestra que el edificio está diseñado para mantener la interface de la capa de humo por encima de la abertura más alta sin protección hacia los espacios adjuntos, o 1830 mm (72 pulg.) por encima del nivel del piso más alto de acceso a la salida abierta hacia el atrio, durante un período igual a 1.5 veces el tiempo de egreso calculado, o 20 minutos, el que sea mayor
- (6)\* En atrios previamente aprobados, distintos a los existentes, cuando se instala un sistema de control de humo de ingeniería para cumplir los requisitos de 8.6.7(5), el sistema se activa independientemente por medio de los siguientes puntos:
  - (a) El sistema de rociadores automáticos requerido
  - (b) Controles manuales de fácil acceso para el cuerpo de bomberos

### 8.6.8. Aberturas Útiles

**8.6.8.1.** Deberá permitirse que una abertura vertical que sirve otro cerramiento de salida, que conecta solamente dos pisos adyacentes y perfora sólo un piso, se abra hacia uno de los dos pisos.

**8.6.8.2** Cuando esté permitido en los Capítulos 12 a 42, deberán permitirse aberturas verticales no encerradas y no ocultas dentro de la construcción del edificio, de la siguiente manera:

- (1) Dichas aberturas no deberán conectar más de dos pisos adyacentes (perforando solamente un piso)
- (2) Dichas aberturas deberán estar separadas de las aberturas verticales no protegidas que sirven a otros pisos mediante una barrera que cumpla con 8.6.5
- (3) Dichas aberturas deberán estar separadas de los corredores
- (4)\* Dichas aberturas no deberán servir como un medio de egreso requerido

**8.6.8.3** En los pozos de izar distintos a los pozos existentes

en edificios existentes, los carros de ascensor ubicados dentro de un edificio deberán estar encerrados como sigue:

- (1) Cuando existan tres carros de ascensor o menos en un edificio, deberá permitirse que estén ubicados dentro del mismo cerramiento del pozo de izar
- (2) Cuando existan cuatro carros de ascensor en el edificio, deberán estar divididos de tal manera que se provean por lo menos dos cerramientos de pozos de izar separados
- (3) Cuando existan más de cuatro carros de ascensor en el edificio, el número de carros de ascensor ubicados dentro de un cerramiento de pozo de izar único no deberá exceder a cuatro

**8.6.8.4** Las aberturas de servicio para cintas transportadoras, ascensores y montacargas deberán disponer de dispositivos de cierre de acuerdo con 7.2.1.8, cuando se requiera que abran en más de un piso al mismo tiempo para efectos de funcionamiento.

**8.6.8.5** Cualquier escalera mecánica o pasillo mecánico que sirva como una salida requerida en un edificio existente deberá estar encerrado de la misma manera que las escaleras de emergencia. (Ver 7.1.3.2)

**8.6.8.6** Cualquier escalera mecánica o pasillo mecánico que no constituya una salida deberá tener sus aberturas de piso encerradas o protegidas como se requiere para otras aberturas verticales, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Los requisitos de 8.6.8.6 no deberán aplicarse a escaleras mecánicas en grandes áreas descubiertas, tales como atrios y centros comerciales encerrados
- (2)\* En los edificios protegidos en su totalidad por un sistema aprobado de rociadores automáticos, de acuerdo con la Sección 9.7, deberá permitirse que las aberturas de las escaleras mecánicas o pasillos mecánicos estén protegidas de acuerdo con el método descrito en NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, o de acuerdo con un método aprobado por la autoridad competente
- (3) Deberá permitirse que las aberturas de las escaleras mecánicas o de los pasillos mecánicos en edificios protegidos en su totalidad por un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, estén protegidas con persianas de acero enrollables apropiadas para la clasificación de resistencia al fuego de las aberturas verticales como sigue:
  - (a) Las persianas deberán cerrarse automática e independientemente unas de otras tras la detección de humo y la activación de los rociadores
  - (b) Deberá proporcionarse un medio manual para hacer funcionar y ensayar el mecanismo de las persianas
  - (c) Las persianas deberán hacerse funcionar por

lo menos una vez por semana para asegurar que están en condiciones de funcionamiento adecuadas

- (d) Las persianas deberán funcionar a una velocidad de máximo 0.15 m/s (30 pies/min) y deberán estar equipadas con un borde conductor sensible
- (e) El borde conductor deberá detener el avance de una persiana móvil y hacer que se retracte a una distancia aproximadamente de 150 mm (6 pulg.) ante la aplicación de una fuerza no superior a 90 N (20 lbf) en la superficie del borde conductor
- (f) Después de la retracción especificada en 8.6.8.6.(3) (e), la persiana deberá continuar cerrándose
- (g) El mecanismo de funcionamiento de la persiana enrollable deberá estar provisto de energía de reserva que cumpla con las disposiciones de NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>.

## 8.6.9 Entrepisos.

### 8.6.9.1 Generalidades.

**8.6.9.1.1.** Un entrepiso no deberá incluirse como un piso con el fin de determinar el número de pisos permitidos en un edificio.

**8.6.9.1.2** De acuerdo con los Capítulos 22 y 23, las áreas de alojamiento residencial de múltiples niveles en ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán ser exoneradas de las disposiciones de 8.6.9.2 y 8.6.9.3.

### 8.6.9.2 Limitaciones de Área.

**8.6.9.2.1** El área agregada de entrepisos dentro de una sala, distinta a aquellas ubicadas en ocupaciones industriales para propósitos especiales, no deberá exceder un tercio del área abierta de la sala en que se encuentran los entrepisos. El espacio encerrado no deberá incluirse en la determinación del tamaño del cuarto en el cual está ubicado el entrepiso.

**8.6.9.2.2** No deberá requerirse un número limitado de entrepisos en una sala.

**8.6.9.2.3** Con el fin de determinar el área permitida del entrepiso, no deberá incluirse el área agregada de los entrepisos en la superficie del cuarto.

**8.6.9.3 Aberturas.** Los entrepisos deberán estar de acuerdo con 8.6.9.3.1 y 8.6.9.3.2.

**8.6.9.3.1** Todas las partes de un entrepiso distintas a los muros no superiores a 1065 mm (42 pulg.) de alto, columnas y postes, deberán estar abiertas y sin obstrucción desde la sala en la cual se encuentra el entrepiso, a menos que la carga de ocupantes del área agregada del espacio encerrado no sea superior a 10 personas.

**8.6.9.3.2** No deberá requerirse que un entrepiso que tenga dos o más medios de egreso se abran hacia el interior de la sala en la cual están ubicados, si por lo menos uno de los medios de egreso proporciona un acceso directo desde el área encerrada hasta una salida a nivel del entrepiso.

#### **8.6.10 Espacios Ocultos y Barreras contra Corrientes de Aire.**

**8.6.10.1** Cualquier espacio combustible en el que están expuestos materiales de construcción con un índice de propagación de llama superior a Clase A deberá tener barreras contra corrientes de aire como sigue:

- (1) Todos los muros exteriores e interiores y tabiques deberán tener bloqueo antifuego a nivel de cada piso, a nivel del techo de la piso superior y a nivel del soporte de la cubierta
- (2) Todos los espacios de áticos no ocupados deberán subdividirse por medio de barreras contra corrientes de aire en áreas no superiores a 280 m<sup>2</sup> (3000 pies<sup>2</sup>)
- (3) Cualquier espacio oculto entre el cielorraso y el piso o la cubierta superior, deberá tener barreras contra corrientes de aire en la profundidad total del espacio a lo largo de la línea de soporte de los elementos estructurales del piso o cubierta y, si es necesario, en otras ubicaciones para formar áreas que no sobrepasen 93m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) para cualquier espacio entre el cielorraso y el piso, y 280 m<sup>2</sup> (3000 pies<sup>2</sup>) para cualquier espacio entre el cielorraso y la cubierta

**8.6.10.2** Los requerimientos de 8.6.10.1 no se deberán aplicarse cuando se cumpla cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el espacio esté protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Cuando los espacios ocultos sirvan como plenos. (*Ver NFPA 90A, Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems.*)
- (3) Cuando la instalación es una instalación existente

**8.6.10.3** Los materiales de las barreras contra corrientes de aire no deberán ser de cartón de yeso inferior a 13 mm ( $\frac{1}{2}$  pulg.) de espesor, madera laminada de 12 mm ( $\frac{15}{32}$  pulg.) de espesor, o de otros materiales aprobados sostenidos adecuadamente.

**8.6.10.4** Deberá mantenerse la integridad de todas las barreras contra corrientes de aire.

**8.6.10.5** En todos los edificios existentes deberá proporcionarse bloqueo antifuego y barreras contra corrientes de aire,

según lo requerido en las disposiciones de los Capítulos 12 a 42.

## **8.7 Protección contra Riesgos Especiales**

### **8.7.1 Generalidades**

**8.7.1.1\*** La protección desde cualquier área que tenga un grado de riesgo mayor que el normal en la ocupación general del edificio o estructura deberá proporcionarse en una de las siguientes maneras:

- (1) Encerrando el área con una barrera cortafuego sin ventanas con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3
- (2) Protegiendo el área con sistemas de extinción automática de incendios de acuerdo con la Sección 9.7
- (3) Aplicando tanto 8.7.1.1 (1) como 8.7.1.1 (2) cuando el riesgo sea severo o cuando esté especificado de otra manera en los Capítulos 12 a 42

**8.7.1.2** En las construcciones nuevas, donde la protección está provista de sistemas automáticos de extinción sin una separación resistente al fuego, el espacio protegido deberá encerrarse con tabiques resistentes al humo de acuerdo con la Sección 8.4, a menos que esté permitido de otra manera por una de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando las áreas de almacenamiento y almacenes de ocupaciones mercantiles estén protegidas por rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Cuando las áreas peligrosas en ocupaciones industriales estén protegidas por sistemas automáticos de extinción de incendios de acuerdo con 40.3.2

**8.7.1.3** Las puertas en barreras que requieran una clasificación de resistencia al fuego, deberán tener una clasificación de protección contra incendio de  $\frac{3}{4}$  de hora y deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8.

**8.7.2.\* Protección contra Explosiones.** Cuando los procedimientos peligrosos o el almacenamiento sean de tal carácter que puedan presentar un potencial de explosión, deberá proporcionarse un sistema de ventilación de explosiones o un sistema de supresión de explosiones específicamente diseñado para el peligro involucrado.

### **8.7.3 Líquidos y Gases Inflamables.**

**8.7.3.1** El almacenamiento y la manipulación de líquidos o gases inflamables deberán estar de acuerdo con las normas aplicables:

- (1) NFPA 30, *Flammable and Combustible Liquids Code*
- (2) NFPA 54, *National Fuel Gas Code*

(3) NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*

**8.7.3.2\*** No deberá permitirse el almacenamiento o la manipulación de líquidos o gases inflamables en ninguna ubicación donde dicho almacenaje pueda comprometer el egreso desde la estructura, a no ser que esté permitido de otra manera en 8.7.3.1.

#### 8.7.4 Laboratorios.

**8.7.4.1** Los laboratorios que utilizan químicos deberán cumplir con NFPA 45, *Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals*, a no ser que otras disposiciones de este *Código* lo modifiquen.

**8.7.4.2** Los laboratorios en las ocupaciones sanitarias y los consultorios médicos y odontológicas deberán cumplir con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**8.7.5\* Instalaciones Hiperbáricas.** Todas las ocupaciones que contienen instalaciones hiperbáricas deberán cumplir con el Capítulo 19 de NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, a no ser que otras disposiciones de este *Código* lo modifiquen.

## Capítulo 9 Equipos de Servicio de Edificios y de Protección contra Incendios

### 9.1 Servicios Públicos

**9.1.1 Gas.** Los equipos que utilizan gas y tuberías de gas relacionadas deberán instalarse de acuerdo con NFPA 54, *National Fuel Gas Code*, o NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*, a no ser que dichas instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas a las cuáles deberá permitirse continuar en servicio.

**9.1.2 Sistema Eléctrico.** El cableado y los equipos eléctricos deberán estar de acuerdo con NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>, a no ser que dichas instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas a las cuáles deberá permitirse continuar en servicio.

**9.1.3 Generadores de Emergencia.** Los generadores de emergencia deberán probarse y mantenerse de acuerdo con NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*.

**9.1.4 Sistemas de Energía Eléctrica Almacenada.** Los sistemas de energía eléctrica almacenada deberán mantenerse de acuerdo con NFPA 111, *Standard on Stored Electrical Energy Emergency and Standby Power Systems*.

### 9.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado

**9.2.1 Sistema de Conductos de Aire Acondicionado, Calefacción y Ventilación y Equipos Relacionados.** Los sistemas de conductos de aire acondicionado, calefacción y ventilación y los equipos relacionados, deberán estar de acuerdo con NFPA 90A, *Standard for the Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems*, o NFPA 90B, *Standard for the Installation of Warm Air Heating and Air Conditioning Systems*, según sean aplicables, a no ser que dichas instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las cuáles deberá permitirse continuar en servicio.

**9.2.2 Equipos de Ventilación o Productores de Calor.** El equipo de ventilación o que producen calor, deberá estar de acuerdo con las normas NFPA 91, *Standard for Exhaust Systems for Air Conveying of Vapors, Gases, Mists, and Noncombustible Particulate Solids*; NFPA 211, *Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances*; NFPA 31, *Standard for the Installation of Oil-Burning Equipment*; NFPA 54, *National Fuel Gas Code*; o NFPA 70, *National Electrical Code*, según sean aplicables, a no ser que dichas instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las cuáles deberá permitirse continuar en servicio.

**9.2.3 Equipo de Cocina Comercial.** Los equipos de cocina comerciales deberán instalarse de acuerdo con NFPA 96, *Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations*, a no ser que dichas instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las cuáles deberá permitirse continuar en servicio.

**9.2.4 Sistemas de Ventilación en Laboratorios que Utilizan Químicos.** Los sistemas de ventilación en los laboratorios que utilizan químicos deberán estar de acuerdo con NFPA 45, *Standard on Fire Protection for Laboratories Using Chemicals*, o NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, según sean aplicables.

### 9.3 Control de Humo.

**9.3.1\*** Cuando las disposiciones de otra sección de este *Código* lo requieran, los sistemas de control de humo deberán instalarse, inspeccionarse, probarse y mantenerse de acuerdo con las normas reconocidas a nivel nacional, guías de ingeniería o prácticas recomendadas.

**9.3.2** El ingeniero de registro deberá identificar claramente la finalidad del sistema, el método de diseño que se utiliza, la conveniencia del método que se utiliza y los medios requeridos de inspección, prueba y mantenimiento del sistema.

**9.3.3** La prueba de aceptación la deberá realizar un inspector especial de acuerdo con la Sección 9.8.

**9.3.4 Funcionamiento del Sistema de Control de Humo.**

**9.3.4.1** Los sistemas de control de humo dependiente del piso o zona deberán activarse automáticamente por el flujo de agua de los rociadores o por los sistemas de detección de humo.

**9.3.4.2** Deberán proveerse medios para el manejo manual de los sistemas de control de humo en una ubicación aprobada.

**9.4 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras**

**9.4.1\* Generalidades.** Un ascensor diferente a aquellos que están de acuerdo con 7.2.13, no deberá considerarse como un componente de un medio de egreso requerido, pero deberá permitirse como un componente de un medio de egreso accesible.

**9.4.2 Cumplimiento con los Códigos.**

**9.4.2.1** Exceptuando lo modificado en este Código, los ascensores, escaleras mecánicas, montaplatos y pasillos mecánicos nuevos deberán estar de acuerdo con los requisitos de ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**9.4.2.2** Exceptuando lo modificado en este Código, los ascensores, escaleras mecánicas, montaplatos y pasillos mecánicos existentes deberán estar de acuerdo con los requisitos de ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

**9.4.3 Operaciones de Emergencia de los Bomberos.**

**9.4.3.1** Todos los ascensores nuevos deberán estar en conformidad con los requisitos de operaciones de emergencia de los bomberos de ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**9.4.3.2** Todos los ascensores existentes que tengan una distancia de recorrido de 7620 mm (300 pulg) o más por encima o por debajo del nivel que mejor sirva a las necesidades del personal de emergencia para el combate contra incendios o rescate deberán estar de conformidad con los requisitos de manejo de emergencia de los bomberos de ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

**9.4.4 Número de Carros.** El número de carros de ascensor permitido en un pozo de ascensor deberá estar de acuerdo con 8.6.8.3.

**9.4.5\* Salas de Máquinas de Ascensores.** Las salas de máquinas de ascensores que contengan un equipo de mando

eléctrico sólido para ascensores, además de los ascensores existentes, que tengan una distancia de recorrido superior a 15 m (50 pies) por encima del nivel de descarga de la salida, o superior a 9150 mm (360 pulg) por debajo del nivel de descarga de la salida deberán estar provistos de sistemas independientes de ventilación o de aire acondicionado requeridos para mantener la temperatura durante la operación de servicio de los bomberos para el funcionamiento del ascensor (ver 9.4.3). La temperatura de funcionamiento deberá estar establecida por las especificaciones del fabricante de los equipos de ascensores. Cuando la energía de reserva sea conectada al ascensor, la ventilación o el aire acondicionado de las salas de las máquinas deberá conectarse a la energía de reserva.

**9.4.6 Prueba de Ascensores.** Los ascensores deberán estar sujetos a inspecciones y pruebas periódicas según lo especificado en ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*. Todos los ascensores que cuentan con las operaciones de emergencia de los bomberos de acuerdo con 9.4.3 deberán estar sujetos a una operación mensual con un registro escrito de los hallazgos realizados que se conservará en las instalaciones, según lo requerido por ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**9.4.7 Aberturas.** Las cintas transportadores, ascensores, montaplatos y los transportadores neumáticos que prestan servicio a varios pisos de un edificio no deberán abrirse a una salida.

**9.5 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería****9.5.1 Cerramiento.**

**9.5.1.1** Los conductos de desperdicios y conductos para lavandería deberán encerrarse de manera separada mediante muros o tabiques de acuerdo con las disposiciones de la Sección 8.3.

**9.5.1.2** Deberán protegerse las aberturas de entrada que sirven los conductos de acuerdo con la Sección 8.2.

**9.5.1.3** Las puertas de los conductos especificados en 9.5.1.2 deberán abrirse solamente a una sala diseñada y utilizada exclusivamente para tener acceso a la abertura de los conductos.

**9.5.1.4** La sala utilizada para tener acceso a la abertura del conducto deberá estar separada de otros espacio de acuerdo con la Sección 8.7.

**9.5.1.5** Los requisitos de 9.5.1.1 a 9.5.1.4 no se deberán aplicar a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Las instalaciones existentes que tengan conductos de servicio debidamente encerrados y aberturas de servicio debidamente instaladas y mantenidas deberán tener entradas abiertas a un corredor o a un espacio normalmente ocupado.
- (2) Deberá permitirse que los conductos de desperdicios y los de lavandería que estén abiertos y sobrepasen un área de 37 37 m<sup>2</sup> (400 pies<sup>2</sup>) se utilicen para almacenamiento, siempre que las salas estén protegidas por rociadores automáticos.

**9.5.2 Instalación y Mantenimiento.** Los conductos de desperdicios, conductos para lavandería y los incineradores deberán instalarse y mantenerse de acuerdo con NFPA 82, *Standard on Incinerators and Waste and Linen Handling Systems and Equipment*, a no ser que dichas instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas a las cuáles deberá permitirse continuar en servicio.

## 9.6 Sistemas de Detección de Incendios, Alarma y Comunicaciones

### 9.6.1\* Generalidades.

**9.6.1.1** Las disposiciones de la Sección 9.6 deberán aplicarse solamente cuando sea requerido específicamente por otra sección de este Código.

**9.6.1.2** Los sistemas de detección y de alarma de incendios, y comunicación instalados para hacer uso de un sistema alternativo permitido en este Código, deberán considerarse sistemas requeridos y deberán cumplir con las disposiciones de este Código aplicables a los sistemas requeridos.

**9.6.1.3** Deberá instalarse, ensayarse y mantenerse un sistema de alarma de incendio requerido para la seguridad de la vida humana de acuerdo con los requisitos aplicables de NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>, y NFPA 72<sup>®</sup>, *National Fire Alarm Code*<sup>®</sup>, a no ser que dichas instalaciones sean instalaciones existentes aprobadas, a las cuáles deberá permitirse continuar en servicio.

**9.6.1.4** Todos los sistemas y componentes deberán estar aprobados para el propósito para el cual son instalados.

**9.6.1.5** El cableado de la instalación del sistema de alarmas de incendio u otras vías de transmisión deberán monitorearse para determinar su integridad de acuerdo con 9.6.1.3.

**9.6.1.6\*** Para asegurar la integridad de funcionamiento, el sistema de alarmas de incendio deberá tener un programa aprobado de mantenimiento y pruebas, que cumpla con los requisitos aplicables de NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>, y NFPA 72<sup>®</sup>, *National Fire Alarm Code*<sup>®</sup>.

**9.6.1.7\*** Cuando un sistema de alarmas de incendio requerido esté fuera de servicio durante más de 4 horas en un período de 24 horas, deberá notificarse a la autoridad competente, y deberá evacuarse el edificio o proporcionar vigilancia de seguridad contra incendios para todas las partes del edificio que queden desprotegidas por la paralización del sistema hasta que el sistema de alarmas de incendio esté nuevamente en servicio.

**9.6.1.8** Para los propósitos de este Código, deberá utilizarse un sistema completo de alarmas de incendio para la iniciación, notificación y control, que deberá funcionar como sigue:

- (1) La función de iniciación proporciona la señal de entrada al sistema
- (2) La función de notificación es el medio por el cual el sistema avisa que se requiere acción humana en respuesta a una condición particular
- (3) La función de control proporciona resultados al equipo de control del edificio para reforzar la protección de la vida humana.

**9.6.1.9** Toda la documentación requerida sobre el diseño de los sistemas de detección, alarma y comunicación de incendios y los procedimientos para el mantenimiento, inspección y prueba de los sistemas de detección, alarma y de comunicaciones de incendio deberán mantenerse en una ubicación aprobada, segura para la vida del sistema.

**9.6.1.10** Los registros de mantenimiento y de prueba requeridos por NFPA 72 *National Fire Alarm Code*<sup>®</sup>, deberán mantenerse en una ubicación aprobada y segura.

### 9.6.2 Iniciación de la Señal.

**9.6.2.1** Cuando lo requieran otras secciones de este Código, la activación del sistema completo de alarmas de incendio deberá iniciarse, pero no limitarse a, uno o todos los medios de iniciación siguientes:

- (1) Iniciación manual de la alarma de incendio
- (2) Detección automática
- (3) Funcionamiento del sistema de extinción

**9.6.2.2** Los pulsadores manuales de alarma de incendio deberán estar aprobados para la aplicación particular y deberán usarse únicamente para propósitos de señalización de protección contra incendios. Deberá ser aceptable la combinación de estaciones de alarmas de incendio y torres de vigilancia.

**9.6.2.3** Deberá proporcionarse un pulsador manual de alarma de incendio en las vías naturales de acceso a las salidas cerca de cada salida requerida de un área, a menos que esté

modificado en otra sección de este Código.

**9.6.2.4\*** Los pulsadores manuales de alarma de incendio adicionales deberán estar ubicados de manera que, en cualquier piso desde cualquier parte del edificio, no deberá ser necesario recorrer más de 60 m (200 pies) de distancia horizontal en el mismo piso para alcanzar un pulsador manual de alarma de incendio.

**9.6.2.5** Para los sistemas de alarmas de incendio que utilizan dispositivos automáticos de detección de incendio o dispositivos de detección de flujo de agua, deberá proveerse por lo menos un pulsador manual de alarma de incendio para activar una señal de alarma de incendio. El pulsador manual de alarma de incendio deberá estar ubicado donde lo requiera la autoridad competente.

**9.6.2.6\*** Cada pulsador manual de alarma de incendio en un sistema deberá ser accesible, sin obstrucciones y visible.

**9.6.2.7** Cuando un sistema de rociadores provee detección automática y la activación del sistema de alarmas, deberá contar con un dispositivo aprobado de iniciación de alarma que funcione cuando el flujo de agua sea igual o superior al que proviene de un único rociador automático.

**9.6.2.8** Cuando otra sección de este Código requiera un sistema de cubrimiento total (completo) de detección de humo, deberá existir un sistema de detección automática de humo de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, en todas las áreas ocupables, áreas comunes y espacios de trabajo en ambientes que sean adecuados para el correcto funcionamiento de los detectores de humo.

**9.6.2.9** Cuando otra sección de este Código requiera un sistema parcial de detección de humo, deberá proveerse un sistema automático de detección de humo de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, en todas las áreas y espacios de trabajo comunes, tales como corredores, vestíbulos, salas de almacenamiento, salas de equipos y otros espacios sin ocupar en ambientes que sean adecuados para el correcto funcionamiento de los detectores de humo. Deberá proporcionarse un sistema selectivo de detección de humo único para otras secciones de este Código, según lo requerido por dichas secciones.

### 9.6.2.10 Alarmas de Humo.

**9.6.2.10.1** Cuando lo requiera otra sección de este Código, deberán instalarse alarmas de incendio de estación única y de estaciones múltiples de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®. Deberán permitirse los detectores de humo del sistema de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, y dispuestos para funcionar de la misma

forma que las alarmas de humo de estación única o de estaciones múltiples en lugar de las alarmas de humo.

**9.6.2.10.2** Las alarmas de humo, distintas a los dispositivos accionados por batería, según lo permitido por otras secciones de este Código, o los dispositivos accionados por batería que cumplan con 9.6.1.3 y los requisitos de NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, para sistemas inalámbricos de baja energía, deberán recibir su energía de funcionamiento del sistema eléctrico del edificio.

**9.6.2.10.3\*** En las construcciones nuevas, cuando en una unidad de vivienda, serie de cuartos, o áreas similares se requieren dos o más alarmas de humo, las mismas deberán estar dispuestas de manera que el funcionamiento de cualquier alarma de humo deberá activar el sonido de la alarma en todas las alarmas de humo dentro de la unidad de vivienda, la serie de cuartos o área similar, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No se deberán aplicar los requisitos de 9.6.2.10.3 cuando lo permita otra sección de este Código.
- (2) No se deberán aplicar los requisitos de 9.6.2.10.3 en las configuraciones que proporcionen una distribución equivalente de la señal de alarma.

**9.6.2.10.4** Las alarmas deberán sonar solamente dentro de una unidad de vivienda individual, serie de cuartos o área similar y no deberán activar el sistema de alarmas de incendio del edificio, a no ser que la autoridad competente lo permita. Deberán permitirse los anuncios a distancia.

**9.6.2.11** Cuando los Capítulos 11 a 42 lo requieran, deberá existir un sistema automático de detección de incendio en las áreas peligrosas para la iniciación del sistema de señalización.

### 9.6.3 Notificación a los Ocupantes.

**9.6.3.1** Deberá proporcionarse la notificación a los ocupantes para alertarlos sobre un incendio u otra emergencia, según lo requerido por otras secciones de este Código.

**9.6.3.2** La notificación a los ocupantes deberá proporcionarse de acuerdo con 9.6.3.3 a 9.6.3.11, 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 deberá requerirse que los detectores de humo de los vestíbulos de ascensores, pozos izar y salas de máquinas asociadas utilizados solamente para anular el servicio del ascensor, y los detectores de calor utilizados solamente para cortar la energía del ascensor, activen la alarma para evacuar el edificio si el suministro de energía y el cableado

de la instalación de dichos detectores son monitoreados por el sistema de alarma de incendio del edificio y si la activación de los detectores resulta en una señal de alarma visible y audible hacia una ubicación atendida permanentemente.

**9.6.3.2.2\*** No deberá requerirse que los detectores de humo usados solamente para cerrar los reguladores de tiro o apagar el sistema de calefacción, ventilación o aire acondicionado, activen la alarma para evacuar el edificio.

**9.6.3.2.3\*** No deberá requerirse que los detectores ubicados en las puertas, para el accionamiento exclusivo de abrir las puertas automáticas, activen la alarma para evacuar el edificio.

**9.6.3.2.4** No deberá requerirse que los detectores de acuerdo con 23.3.4.3.1(1) y 23.3.4.3.1(2) activen la alarma para evacuar el edificio.

**9.6.3.3** De acuerdo con los Capítulos 11 a 42, deberá permitirse un sistema de señalización previa cuando la señal inicial de la alarma de incendio se transmita automáticamente sin demora a un cuerpo de bomberos municipal, a una brigada de incendios (si existe) y a un miembro del personal local entrenado para responder a una emergencia de incendio.

**9.6.3.4** De acuerdo con los Capítulos 11 a 42, deberá permitirse una secuencia de alarma positiva, siempre que esté de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®.

**9.6.3.5** A no ser que esté dispuesto de otra manera en 9.6.3.5.1 a 9.6.3.5.6, las señales de notificación para que los ocupantes evacuen el edificio deberán ser señales audibles y visibles en conformidad con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, y con ICC/ANSI A 117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*, o deberán proveerse otros medios de notificación aceptados por la autoridad competente.

**9.6.3.5.1** No deberá 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** Deberán suministrarse señales solamente visibles cuando esté permitido específicamente en ocupaciones sanitarias de acuerdo con las disposiciones de los Capítulos 18 y 19.

**9.6.3.5.3** No deberá requerirse que los sistemas de alarma existentes cumplan con la disposición para señales visibles.

**9.6.3.5.4** No deberán requerirse señales visibles en casas de huéspedes o pensiones, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 26.

**9.6.3.5.5** Las señales visibles de alarma no deberán requerirse en los cerramientos de las escaleras de salida.

**9.6.3.5.6** No deberán requerirse señales de salida en carros de ascensor.

**9.6.3.6** De acuerdo con uno de los métodos establecidos en 9.6.3.6.1 a 9.6.3.6.4, las señales de alarma de evacuación general deberán activarse en la totalidad del edificio.

**9.6.3.6.1** La señal de alarma de evacuación general deberá activarse en la totalidad del edificio.

**9.6.3.6.2\*** Cuando la evacuación de la totalidad de los ocupantes no sea práctica debido a la configuración del edificio, sólo se deberá notificar inicialmente a los ocupantes de la zona afectada. Deberán tomarse medidas para notificar selectivamente a los ocupantes que se encuentren en otras zonas para lograr evacuar de manera ordenada la totalidad del edificio.

**9.6.3.6.3** Cuando los ocupantes no sean capaces de evacuar el edificio por sí mismos por razones de edad, incapacidad física o mental o prohibición médica, deberá permitirse el uso del modo operacional privado tal como se describe en NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®. Sólo deberán ser notificados los asistentes y el personal requerido para evacuar a los ocupantes de una zona, área, piso o edificio. La notificación deberá incluir los medios para identificar rápidamente la zona, el área, el piso o el edificio que necesita ser evacuado.

**9.6.3.6.4** En los edificios de centros comerciales de acuerdo con los Capítulos 36 y 37, deberá permitirse la notificación dentro del centro comercial de acuerdo con 36.4.4.4.3.1(3) y 37.4.4.4.3.1(3).

**9.6.3.6.5** No deberá requerirse la señal de evacuación general en los cerramientos de las escaleras de salida.

**9.6.3.6.6** No deberá requerirse que la señal de evacuación general funcione en los carros de ascensor.

**9.6.3.7** Los aparatos de notificación de alarma audible deberán ser de tal carácter y estar distribuidos de manera que se escuchen por encima del nivel del ruido ambiental promedio en condiciones normales de ocupación.

**9.6.3.8** Los aparatos de notificación de alarma audible deberán producir señales diferentes a las señales audibles utilizadas para otros fines en un edificio dado.

**9.6.3.9** Deberá permitirse el uso de instrucciones transmitidas automáticamente de evacuación o de reubicación para notificar a los ocupantes y deberán estar de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®.

**9.6.3.10** A menos que esté permitido en otra sección de este

Código, los aparatos de notificación de alarmas de incendio audibles y visibles deberán 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 audibles y visibles deberán utilizarse sólo para los sistemas de alarma de incendio u otros propósitos de emergencia.

**9.6.3.10.2** Deberá permitirse el uso de sistemas de comunicación por voz para otros propósitos, sujetos a la aprobación de la autoridad competente, si el sistema de alarma de incendio tiene prioridad sobre todas las demás señales.

**9.6.3.11** Las señales de notificación de alarma deberán tener prioridad sobre todas las demás señales.

#### 9.6.4 Notificación a las Brigadas de Emergencia.

**9.6.4.1** Cuando sea requerido en otra sección de este Código, deberá haber un sistema de notificación a las brigadas de emergencia para alertar al cuerpo de bomberos municipal y a la brigada de incendios (si existe) ante un incendio u otra emergencia.

**9.6.4.2** Cuando otra sección de este Código requiera la notificación al cuerpo de bomberos, el sistema de alarma de incendio deberá estar dispuesto de manera que transmita la alarma automáticamente por cualquiera de los siguientes medios aceptables para la autoridad competente y de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®

- (1) Un sistema de alarma auxiliar
- (2) Una conexión a la estación central
- (3) Un sistema particular
- (4) Una conexión de estación remota

**9.6.4.3** Para las instalaciones existentes en las cuáles ninguno de los medios especificados en 9.6.4.2(1) a 9.6.4.2 (4) están disponibles, deberá permitirse un plan aprobado para la notificación al cuerpo de bomberos municipal.

#### 9.6.5 Control de Emergencia.

**9.6.5.1** Cuando lo requiera otra sección de este Código, deberá disponerse un sistema de alarma y control de incendios que active automáticamente las funciones de control necesarias para que las instalaciones protegidas sean más seguras para los ocupantes del edificio.

**9.6.5.2** Cuando lo requiera otra sección de este Código, el sistema completo de alarmas de incendio deberá activar las siguientes funciones:

- (1) Liberación de los dispositivos para mantener abiertas las

- puertas u otros protectores de abertura
- (2) Presurización de huecos de escalera o pozos de ascensor
- (3) Sistema de manejo de humo o control de humo
- (4) Control de iluminación de emergencia
- (5) Destrabe de las puertas

**9.6.5.3** Deberá permitirse que cualquier sistema de alarma y control de incendio active las funciones especificadas en 9.6.5.2, cuando no sea requerido de otra manera por este Código. Además, deberá permitirse que el sistema de alarma y control de incendios permita el regreso de los ascensores, según lo requerido en la Sección 9.4, si la activación del sistema para este fin, proviene solamente de los detectores del vestíbulo del ascensor, los pozos de izar o las salas de máquinas relacionadas.

**9.6.5.4\*** La instalación de los dispositivos de control de emergencia deberá estar de acuerdo con NFPA 72, *National Fire Alarm Code*®. El desempeño de las funciones de los controles de emergencia no deberá, de ninguna manera, malograr la respuesta efectiva de todas las funciones de notificación de alarma requeridas.

**9.6.6 Ubicación de los Controles.** Los controles del operador, los indicadores de alarma y la capacidad de las comunicaciones manuales deberán instalarse en una central de control en una ubicación conveniente, aceptable para la autoridad competente.

#### 9.6.7 Aviso.

**9.6.7.1** Cuando otra sección de este Código requiera un aviso de alarma, éste deberá cumplir con 9.6.7.2 a 9.6.7.7.

**9.6.7.2** El aviso de alarma en la central de control deberá ser por medio de señales audibles y visibles.

**9.6.7.3** Para los propósitos del aviso de alarma, cada piso del edificio, además de los pisos en edificios existentes, deberá considerarse, como mínimo una zona, a no ser que esté permitido en 9.6.7.4.3, 9.6.7.4.4 u otra sección de este Código.

**9.6.7.4** Deberá proporcionarse una zonificación de alarma de incendio adicional, si el área de un piso es superior a 2090 m<sup>2</sup> (22,500 pies<sup>2</sup>), y la longitud de cualquier zona no deberá ser superior a 91 m (300 pies), en cualquier dirección, excepto como se encuentra en 9.6.7.4.1 a 9.6.7.4.4 o si otra sección de este Código lo modifica de otra manera.

**9.6.7.4.1** Cuando otra sección de este código lo autorice, deberá permitirse que las zonas de alarmas de incendio sean superiores a 2090 m<sup>2</sup> (22,500 pies<sup>2</sup>), y deberá permitirse que la longitud de una zona sea superior a 91 m (300 pies) en cualquier dirección.

**9.6.7.4.2** Cuando un edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1 (1), deberá 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** Cuando un edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1 (2), deberá permitirse que el sistema de rociadores sea anunciado en el sistema de alarma de incendio como una zona única.

**9.6.7.4.4** Cuando un edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 9.7.1.1 (3), deberá permitirse que el sistema de rociadores sea anunciado en el sistema de alarma de incendio como una zona única.

**9.6.7.5** Deberá emitirse una señal de problema a la central de control mediante indicadores audibles y visibles.

**9.6.7.6** Deberá emitirse una señal de supervisión del sistema en la central de control mediante indicadores audibles y visibles.

**9.6.7.7** Cuando el sistema sirva a más de un edificio, cada edificio deberá anunciarse individualmente.

## **9.7 Rociadores Automáticos y otros Equipos de Extinción**

### **9.7.1 Rociadores Automáticos.**

**9.7.1.1\*** Cada sistema de rociadores automáticos requerido por otra sección de este Código deberá estar de acuerdo con uno de los siguientes puntos:

- (1) NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*
- (2) NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories of Height*
- (3) NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*

**9.7.1.2** Deberá permitirse que las tuberías de rociadores que sirvan a máximo seis rociadores para cualquier área peligrosa aislada estén conectados directamente a un sistema de abastecimiento de agua doméstico que tenga una capacidad suficiente para suministrar 6.1 mm/min (0.15 gpm/pe<sup>2</sup>) a través de la totalidad del área encerrada. Deberá instalarse una válvula indicadora de cierre, supervisada de acuerdo con 9.7.2 o con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, en una ubicación accesible, visible, ubicada entre los rociadores y la conexión al sistema de abastecimiento de agua doméstico.

**9.7.1.3\*** En las áreas protegidas por rociadores automáticos, no deberán requerirse dispositivos de detección automática de calor requeridos en otras secciones de este Código.

**9.7.1.4** Los sistemas de rociadores automáticos instalados para hacer uso de una alternativa permitida por este Código deberán considerarse como sistemas requeridos y deberán cumplir las disposiciones de este Código aplicables a los sistemas requeridos.

### **9.7.2 Supervisión.**

**9.7.2.1\* Señales Supervisoras.** Cuando otra sección de este Código requiera sistemas de rociadores automáticos supervisados, deberán instalarse aditamentos supervisores instalados y monitoreados para la integridad, de acuerdo con NFPA 72, *National Fire Alarm Code*, y deberá proporcionarse una señal supervisora distintiva para señalar una condición que podría malograr el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores. Los componentes y parámetros del sistema que deberán monitorearse deberán incluir, pero no deberán limitarse a, las válvulas de control, el suministro y condiciones del trayecto de energía de la bomba de incendios, los niveles y la temperatura de los tanques de agua, la presión de los tanques y la presión de aire en las válvulas de tubos secos. Las señales supervisoras deberán sonar y deberán encontrarse en una ubicación dentro del edificio que esté asistida constantemente por personal calificado, o en una instalación receptora aprobada, remota.

**9.7.2.2 Transmisión de la Señal de Alarma.** Cuando se proporciona la supervisión de los sistemas de rociadores automáticos de acuerdo con otra disposición de este Código, las alarmas de flujo de agua deberán transmitirse a una instalación receptora particular aprobada, a una estación remota, una estación central o un cuerpo de bomberos. Dicha conexión deberá instalarse de acuerdo con 9.6.1.3.

### **9.7.3 Otros Equipos de Extinción Automáticos.**

**9.7.3.1** En cualquier ocupación en la que la naturaleza del potencial combustible de un incendio sea tal que la extinción o el control del fuego podría lograrse más eficazmente mediante un tipo de sistema automático de extinción en lugar de un sistema de rociadores automáticos, dicho sistema deberá instalarse de acuerdo con la norma apropiada, como está determinado de acuerdo con la Tabla 9.7.3.1.

**Tabla 9.7.3.1 Normas de instalación de Sistemas de Supresión de Incendios**

Sistemas de Supresión de Incendio	Norma de Instalación
Sistemas de espuma de expansión baja	<i>NFPA 11, Standard for Low-Expansion Foam</i>
Sistemas de espuma de expansión media y alta	<i>NFPA 11A, Standard for Medium- and High-Expansion Foam Systems</i>
Sistemas de dióxido de carbono	<i>NFPA 12, Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems</i>
Sistemas de Halon 1301	<i>NFPA 12A, Standard on Halon 1301 Fire Extinguishing Systems</i>
Sistemas fijos de pulverización de agua	<i>NFPA 15, Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection</i>
Sistemas de diluvio de agua-espuma	<i>NFPA 16, Standard for the Installation of Deluge Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems</i>
Sistemas de químicos secos	<i>NFPA 17, Standard for Dry Chemical Extinguishing Systems</i>
Sistemas de químicos húmedos	<i>NFPA 17A, Standard for Wet Chemical Extinguishing Systems</i>
Sistemas de niebla de agua	<i>NFPA 750, Standard on Water Mist Fire Protection Systems</i>
Sistemas de extinciones de agentes limpiadores	<i>NFPA 2001, Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems</i>

**9.7.3.2** Si el sistema de extinción se instala en lugar de un sistema de rociadores automáticos requerido y supervisado, la activación del sistema de extinción deberá activar el sistema de alarma de incendio del edificio, si existe. La activación de un sistema de extinción que no esté instalado en lugar de un sistema de rociadores automáticos requerido y supervisado, deberá estar indicado en el sistema de alarma de incendio del edificio, si existe.

#### 9.7.4 Equipo de Extinción Manual.

**9.7.4.1\*** Cuando sea requerido por las disposiciones de otra sección de este Código, los extintores portátiles de incendio deberán instalarse, inspeccionarse y mantenerse de acuerdo con NFPA 10, *Standard for Portable Fire Extinguishers*.

**9.7.4.2** Cuando sea requerido por las disposiciones de otra sección de este Código, deberán proporcionarse sistemas de tubería vertical y mangueras de acuerdo con NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems*. Cuando los sistemas de tubería vertical y mangueras se instalen en combinación con sistemas de rociadores automáticos, la instalación deberá hacerse de acuerdo con las disposiciones adecuadas establecidas por NFPA 13,

Edición 2003

*Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, y NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems*.

**9.7.5 Mantenimiento y Pruebas.** Todos los sistemas de rociadores y de tubería vertical requeridos por este Código deberán inspeccionarse, probarse y mantenerse de acuerdo con NFPA 25, *Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems*.

#### 9.7.6\* Cierre del Sistema de Rociadores Automáticos.

**9.7.6.1** Cuando un sistema de rociadores automáticos requerido esté fuera de servicio durante más de 4 horas en un período de 24 horas, se deberá notificar a la autoridad competente y deberá evacuarse el edificio, o deberá proveerse un vigilante contra incendios aprobado para todas las partes que hayan quedado desprotegidas por el cierre del sistema de rociadores hasta que el mismo esté nuevamente en servicio.

**9.7.6.2** Los procedimientos en caso de deterioro de los rociadores deberán cumplir con NFPA 25, *Standard for the Inspection, Test, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems*.

**9.7.7 Documentación.** Toda la documentación requerida sobre el diseño del sistema de protección contra incendios y los procedimientos para el mantenimiento, inspección y prueba del sistema de protección contra incendios deberá mantenerse en una ubicación aprobada, segura durante la vida útil del sistema de protección contra incendios.

**9.7.8 Mantenimiento de los Registros.** Los registros de prueba y de mantenimiento requeridos por NFPA 25, *Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems*, deberá mantenerse en una ubicación aprobada y segura.

#### 9.8 Inspecciones y Pruebas Especiales

**9.8.1** Cuando sea requerido por otra sección de este Código, deberán realizarse inspecciones y pruebas especiales para verificar el funcionamiento del sistema de protección contra incendios en su etapa final para ser aceptado por la autoridad competente.

**9.8.2** Los documentos de diseño deberán proveer los procedimientos y métodos que se van a utilizar y los elementos sujetos a inspecciones y pruebas especiales.

**9.8.3** El inspector especial deberá presentar un informe de inspección y prueba a la autoridad competente y al profesional de diseño a cargo, responsable.

## Capítulo 10 Acabados Interiores, Contenidos y Mobiliario

### 10.1 Generalidades

**10.1.1 Aplicación.** Las disposiciones para los acabados interiores, contenidos y mobiliario incluidos en este capítulo deberán aplicarse a las construcciones nuevas y a los edificios existentes.

**10.1.2 Rociadores de Sistemas Automáticos.** Cuando otra disposición de este *Código* requiera un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores automáticos deberá instalarse de acuerdo con la subdivisión del párrafo 9.7.1.1 según lo permitido en el capítulo de ocupación aplicable.

**10.1.3 Definiciones.** La siguiente es una lista de términos utilizados en este capítulo:

- (1) **Contenidos y Mobiliario.** Ver 3.3.36.
- (2) **Combustión súbita generalizada.** Ver 3.3.85.
- (3) **Acabado de Interiores.** Ver 3.3.120.
- (4) **Acabado Interior de Cielorrasos.** Ver 3.3.120.1.
- (5) **Acabado Interior de Pisos.** Ver 3.3.120.2.
- (6) **Acabado Interior de Muros.** Ver 3.3.120.3.

### 10.2 Acabados Interiores

#### 10.2.1 Generalidades.

**10.2.1.1** La clasificación de materiales de los acabados interiores deberá estar de acuerdo con los pruebas realizadas en condiciones que simulen instalaciones reales, siempre que a la autoridad competente se le permita establecer la clasificación de cualquier material del que no se disponga de una clasificación mediante una prueba normalizada, a menos que esté dispuesto de otra manera en 10.2.1.2.

**10.2.1.2** Los materiales aplicados directamente sobre la superficie de los muros y techos de un espesor total inferior a 0.9 mm ( $1/28$  pulg.) deberán excluirse de las pruebas que simulan instalaciones reales, si cumplen con los requisitos de acabados para muros interiores o techos Clase A, cuando se ensayan de acuerdo con 10.2.3 utilizando placas de cemento reforzado inorgánico como material de apoyo.

#### 10.2.2\* Uso de los Acabados Interiores.

**10.2.2.1** Los requisitos para los acabados interiores de muros y techos deberán aplicarse como sigue:

- (1) Cuando se especifiquen en cualquier parte de este *Código* para ocupaciones determinadas (ver *Capítulos 7 y 11 a 42*)
- (2) Como se especifica en 10.2.4

**10.2.2.2\*** Los requisitos para los acabados interiores de pisos deberán aplicarse solamente cuando se cumpla cualquiera de las condiciones siguientes:

- (1) Cuando los requisitos de acabados de pisos estén especificados en otra parte de este *Código*
- (2)\* Cuando se use material de tapete o tipo tapete que no cumpla con los requisitos de ASTM D 2859, *Flammability of Finished Textile Floor Covering Materials*
- (3) Cuando no pueda demostrarse que el comportamiento del fuego en el acabado del piso sea equivalente al acabado del piso con un fundente radiante crítico de mínimo 0.1 W/cm<sup>2</sup>
- (4) Cuando el comportamiento del fuego en el acabado del piso sea desconocido

**10.2.3\* Prueba y Clasificación de los Acabados Interiores de Muros y Techos.** El acabado interior de muros y techos requerido en otra parte de este *Código* que sea Clase A, Clase B o Clase C deberá clasificarse en base a los resultados de las pruebas según NFPA 255, *Standard Method of Test de Surface Burning Characteristics of Building Materials*, excepto como está indicado en 10.2.3.1 o 10.2.3.2.

**10.2.3.1** Las partes expuestas de los elementos estructurales que cumplen los requisitos para la construcción Tipo IV(2HH) de acuerdo con NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*, deberán estar exentos de las pruebas y clasificación de NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*.

**10.2.3.2** Deberá permitirse el uso de los acabados interiores de muros y techos probados de acuerdo con NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, y que cumplan las condiciones de 10.2.3.7.3, cuando se requiera que el acabado de interiores de muros y cielorrasos sea Clase A de acuerdo con NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Burning Materials*.

**10.2.3.3** Para las cubiertas retardantes de fuego, ver 10.2.6.

**10.2.3.4\*** Los productos que requieran ser probados de acuerdo con NFPA 255, *Standard Method of Test de Surface Burning Characteristics of Building Materials*, deberán clasificarse como sigue de acuerdo con su propagación de llama y desarrollo de humo, exceptuando lo indicado en 10.2.3.4.1.

- (1) El acabado interior de pisos y techos Clase A deberá caracterizarse por lo siguiente:
  - (a) Propagación de llama, 0–25

- (b) Desarrollo de humo, 0–450
- (c) Propagación no continua del fuego en cualquiera de estos elementos cuando es probado de esta manera
- (2) El acabado interior de pisos y techos Clase B deberá caracterizarse por lo siguiente:
  - (a) Propagación de llama, 26–75
  - (b) Desarrollo de humo, 0–450
- (3) El acabado interior de pisos y techos Clase C deberá caracterizarse por lo siguiente:
  - (a) Propagación de llama, 76–200
  - (b) Desarrollo de humo, 0–450

**10.2.3.4.1** Los acabados interiores existentes deberán estar exentos de los criterios de desarrollo de humo de 10.2.3.4.

**10.2.3.5** La clasificación de los acabados interiores especificada en 10.2.3.2 deberá ser aquella del material básico utilizado sólo o en combinación con otros materiales.

**10.2.3.6** Siempre que se requiera el uso de acabados interiores de muros y techos Clase C, deberá permitirse la Clase A o la Clase B. Cuando se requiera un acabado interior de muros y techos Clase B, deberá permitirse la Clase A.

**10.2.3.7\*** Los productos probados de acuerdo con NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*, deberán cumplir con los criterios de 10.2.3.7.1 o 10.2.3.7.2. Los productos probados de acuerdo con NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, deberán cumplir con los criterios de 10.2.3.7.3.

**10.2.3.7.1\*** Cuando se utilice el método A del protocolo de prueba de NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Wall Coverings on Full Height Panels AND Walls*, deberán cumplirse los siguientes criterios:

- (1) La llama no deberá propagarse hacia el techo durante la exposición de 40-kW.
- (2) Durante la exposición de 150 kW, deberán cumplirse los siguientes criterios:
  - (a) La llama no deberá extenderse hacia los extremos exteriores de la muestra sobre el muro de 2440 mm x 3660 mm (96 pulg. x 144 pulg.).
  - (b) La muestra no deberá arder hasta los extremos exteriores de las muestras de 610 mm (24 pulg.) de ancho montadas verticalmente en la esquina del salón.
  - (c) No deberán formarse ni caer al piso gotitas incendiadas, consideradas capaces de encender el recubrimiento textil del muro, o que sigan ardiendo durante 30 segundos o más.
  - (d) No deberá ocurrir una combustión súbita generaliza-

da.

- (e) El valor pico neto instantáneo máximo de liberación de calor no deberá ser superior a 300 kW.

**10.2.3.7.2** Cuando se utilice el método B del protocolo de prueba de NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls* deberán cumplirse los siguientes criterios:

- (1) La llama no deberá extenderse hasta el techo durante la exposición de 40 kW.
- (2) Durante la exposición de 150 kW deberán cumplirse los criterios siguientes:
  - (a) La llama no deberá extenderse hasta los extremos exteriores de la muestra sobre el muro de 2440 mm x 3690 mm (96 pulg. x 144 pulg.).
  - (b) No deberá ocurrir combustión súbita generalizada.

**10.2.3.7.3** Cuando se utilice el protocolo de prueba de NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- (1) La llama no deberá propagarse hasta el techo durante la exposición de 40 kW.
- (2) Durante la exposición de 160 kW deberán cumplirse los siguientes criterios:
  - (a) La llama no deberá extenderse hasta los extremos exteriores de la muestra en el muro de 2440 mm x 3660 (9.6 pulg. x 144 pulg.).
  - (b) No deberá ocurrir combustión súbita generalizada.
- (3) Para instalaciones nuevas, el total del humo emitido durante la prueba no deberá ser superior a 1000 m<sup>2</sup>.

#### **10.2.4\* Materiales Específicos.**

**10.2.4.1\* Materiales Textiles en Muros y Materiales Textiles en Techos.** El uso de materiales textiles en muros o techos deberá cumplir con una de las siguientes condiciones:

- (1) Deberán permitirse los materiales textiles que tengan una clasificación Clase A (*ver 10.2.3.4*) en los muros o techos de cuartos o áreas protegidas por un sistema de rociadores automáticos aprobado
- (2) Deberán permitirse los materiales textiles que tengan una clasificación Clase A (*ver 10.2.3.4*) en los tabiques que no excedan tres cuartas partes de la altura del piso al cielorraso o que no sean superiores a 8 pies 2440 mm (96 pulg.) de alto, el que sea menor
- (3) Deberá permitirse que los materiales textiles que tengan clasificación Clase A (*ver 10.2.3.4*) se extiendan máximo hasta 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso terminado en los muros que llegan hasta el cielorraso y en los

tabiques que llegan hasta el cielorraso

- (4) Deberá permitirse que las instalaciones existentes, previamente aprobadas, de materiales textiles que tengan clasificación Clase A (ver 10.2.3.4) continúen en uso
- (5) Deberán permitirse los materiales textiles en muros y tabiques cuando han sido probados de acuerdo con NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*. (Ver 10.2.3.7.)

**10.2.4.2\* Recubrimientos de Vinilo Expandido para Muros o Techos.** El uso de los recubrimientos de vinilo expandido para muros o techos deberá cumplir con una de las siguientes condiciones:

- (1) Deberán permitirse los materiales que tienen una clasificación Clase A (ver 10.2.3.4) en los muros o techos de los cuartos o áreas protegidas por un sistema de rociadores automáticos aprobado.
- (2) Deberán permitirse los materiales textiles que tengan una clasificación Clase A (ver 10.2.3.4) en los tabiques que no excedan tres cuartas partes de la altura del piso al cielorraso o que no sean superiores a 8 pies 2440 mm (96 pulg.) de altura, el que sea menor.
- (3) Deberá permitirse que los materiales textiles que tengan una clasificación Clase A (ver 10.2.3.4) se extiendan máximo hasta 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso terminado en los muros que llegan hasta el cielorraso y en los tabiques que llegan hasta el cielorraso.
- (4) Deberá permitirse que las instalaciones existentes de materiales con una clasificación de acabado de muros adecuada para la ocupación involucrada, y con una clasificación de acuerdo con las disposiciones de 10.2.3.4, continúen en uso.
- (5) Deberán permitirse los materiales en muros y tabiques, cuando han sido probados de acuerdo con NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*. (Ver 10.2.3.7.)
- (6) Deberán permitirse los materiales en muros, tabiques y techos cuando estén probados de acuerdo con NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*. (Ver 10.2.3.7.)

**10.2.4.3 Muros o Techos Plástico Celular o Espumado.** Los materiales de plástico celular o espumado no deberán usarse como acabado interior para muros y techos a menos que esté permitido específicamente por 10.2.4.3.1 o 10.2.4.3.2.

**10.2.4.3.1** Deberán permitirse los materiales de plástico celular o espumado cuando se someten a pruebas de fuego que establecen sus características de combustibilidad para el

uso propuesto en condiciones reales de incendio, usando pruebas a gran escala realizadas sobre un ensamble de acabado de plástico espumado del grosor máximo indicado para uso relacionado con la configuración actual de uso final.

**10.2.4.3.2** Deberá permitirse el plástico celular o espumado como contramarco que no exceda el 10% del área del muro o cielorraso, siempre que no tenga una densidad inferior a 320 kg /m<sup>3</sup> ( 20 libras /pie<sup>3</sup>), esté limitado a un espesor de 13 mm (1/2 pulg.) y a 100 mm (4 pulg.) y cumpla con los requisitos para acabados interiores de muros y techos Clase A o Clase B, según lo descrito en 10.2.3.4; no obstante, la clasificación antihumo no deberá estar limitada.

**10.2.4.4\* Plásticos Transmisores de Luz.** Deberá permitirse el uso de plásticos transmisores de luz como acabado interior de muros y techos, si así lo aprueba la autoridad competente.

**10.2.4.5 Decoraciones y Mobiliarios.** Las decoraciones y mobiliarios que no cumplen con la definición de acabado interior como se define en 3.3.120 deberán regularse por las disposiciones de la Sección 10.3.

**10.2.5 Acabados de Contramarco e Incidentales.** Deberá permitirse que el acabado interior de muros y techos que no exceda el 10 por ciento de las áreas agregadas de muros y techos de cualquier cuarto o espacio sea de materiales Clase C en las ocupaciones donde se requieran acabados interiores de muros y techos Clase A o Clase B.

**10.2.6\* Revestimientos Retardantes del Fuego.**

**10.2.6.1\*** Deberá permitirse que la clasificación requerida de propagación de llama o de desarrollo de humo de las superficies existentes de muros, tabiques, columnas y techos, esté asegurada mediante la aplicación de revestimientos retardantes del fuego aprobados para las superficies que tienen clasificación de propagación de llama más alta que las permitidas. Dichos tratamientos deberán cumplir con los requisitos de NFPA 703, *Standard for Fire Retardant Impregnated Wood and Fire Retardant Coatings for Building Materials*.

**10.2.6.2** Los revestimientos retardantes del fuego deberán tener el grado deseado de permanencia y deberán mantenerse para conservar la efectividad del tratamiento bajo condiciones de servicio encontradas durante su utilización real.

**10.2.7 Clasificación y Prueba del Acabado Interior de Pisos.**

**10.2.7.1** Los acabados interiores de pisos de tapete o tipo tapete deberán cumplir con ASTM D 2859, *Standard Test Method for Flammability of Finished Textile Floor*

*Covering Materials.*

**10.2.7.2\*** Los recubrimientos de piso diferentes a tapetes, para los cuáles 10.2.2.2 establece los requisitos para el comportamiento del fuego, deberán tener un flujo radiante crítico mínimo de 0.1 W/cm<sup>2</sup>.

**10.2.7.3\*** Los acabados interiores de piso deberán clasificarse de acuerdo con 10.2.7.4 en base a los resultados de NFPA 253, *Standard Method of Test for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source*.

**10.2.7.4** Los acabados interiores de pisos deberán clasificarse como sigue de acuerdo con las clasificaciones de flujo radiante crítico:

- (1) El acabado Interior de pisos Clase I deberá caracterizarse por tener un flujo radiante crítico mínimo de 0.45 W/cm<sup>2</sup>, según lo determinado por la prueba descrita en 10.2.7.3.
- (2) El acabado interior de pisos Clase II deberá caracterizarse por tener un flujo radiante crítico no inferior a 0.22 W/cm<sup>2</sup>, pero inferior a 0.22 W/cm<sup>2</sup>, según lo determinado por el prueba que se describe en 10.2.7.3.

**10.2.7.5** Deberá permitirse un acabado interior de pisos Clase I, siempre que se requiera el uso del acabado interior de pisos Clase II.

**10.2.8 Rociadores Automático.**

**10.2.8.1** A menos que esté prohibido específicamente en otra parte de este *Código*, cuando un sistema de rociadores automáticos aprobado está de acuerdo con la Sección 9.7, deberán permitirse los materiales de acabado interior de muros y techos Clase C en cualquier ubicación donde se requiera Clase B, y deberán permitirse los materiales de acabado interior de muros y techos Clase B en cualquier ubicación donde se requiera Clase A.

**10.2.8.2** A menos que esté prohibido específicamente en alguna parte de este *Código*, cuando un sistema de rociadores automáticos aprobado está de acuerdo con la Sección 9.7, deberá permitirse un acabado interior de pisos Clase II en cualquier ubicación donde se requiera un acabado interior Clase I, y donde se requiera la Clase II, no deberá requerirse una clasificación de flujo radiante crítico.

**10.3 Contenido y Mobiliario**

**10.3.1\*** Cuando las disposiciones aplicables de este *Código* lo requieran, los tapizados, cortinas y otros artículos y decoraciones similares que cuelguen holgadamente, deberán ser resistentes a las llamas, según lo demostrado por los pruebas

de acuerdo con NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*.

**10.3.2\*** Cuando las disposiciones aplicables de este *Código* lo requieran, los muebles y los colchones con relleno deberán ser resistentes a la ignición por cigarrillos (rescoldo), de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Cuando sea requerido por las disposiciones aplicables de este *Código*, los componentes de los muebles tapizados, a excepción de aquellos ubicados en salas o espacios protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado, deberán cumplir con los requisitos para la Clase I cuando sean ensayados de acuerdo con NFPA 260, *Standard Methods of Tests and Classification System for Cigarette Ignition Resistance of Components of Upholstered Furniture*.
- (2) Cuando sea requerido por las disposiciones aplicables de este *Código*, los compuestos de los muebles tapizados, a excepción de aquellos ubicados en salas o espacios protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado, deberán tener una longitud carbonizada de máximo 38 mm (1 pulg.) cuando sean ensayados de acuerdo con NFPA 261, *Standard Method of Test for Determining Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Material Assemblies to Ignition by Smoldering Cigarettes*.
- (3)\* Cuando sea requerido por las disposiciones aplicables de este *Código*, los colchones, a excepción de aquellos ubicados en salas o espacios protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado, deberán tener una longitud carbonizada de máximo 51 mm (2 pulg.) cuando sean ensayados de acuerdo con la Parte 1632 del *Code of Federal Regulations* 16.

**10.3.3\*** Cuando sea requerido por las disposiciones aplicables de este *Código*, los muebles tapizados, a excepción de aquellos ubicados en un edificio protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, deberán tener rangos limitados de liberación de calor cuando sean ensayados de acuerdo con ASTM E 1537, *Standard Test Method for Fire Testing of Upholstered Furniture*, como sigue:

- (1) El valor pico de liberación de calor para un único artículo de mobiliario tapizado no deberá exceder los 250 kW.
- (2) La energía total liberada por un único artículo de mobiliario tapizado durante los primeros 5 minutos del prueba, no deberá exceder los 40 MJ.

**10.3.4\*** Cuando sea requerido por las disposiciones aplicables de este *Código*, los colchones, a excepción de aquellos ubicados en un edificio protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, deberán tener rangos limitados de liberación de calor cuando sean ensayados de acuerdo con ASTM E 1590, *Standard Test Method*

| *for Fire Testing of Mattresses*, como sigue:

- (1) El valor pico de liberación de calor para un único artículo de mobiliario con relleno, no deberá exceder los 250 kW.
- (2) La energía total liberada por un único artículo de mobiliario tapizado durante los primeros 5 minutos del prueba no deberá exceder los 40 MJ.

**10.3.5\*** No deberán utilizarse mobiliarios o decoraciones de carácter explosivo o altamente inflamable.

**10.3.6** Los revestimientos retardantes del fuego deberán mantenerse para conservar la efectividad del tratamiento en condiciones de servicio que se encuentran en el uso real.

**10.3.7\*** Cuando sea requerido por las disposiciones aplicables de este *Código*, los mobiliarios y contenidos hechos con materiales plásticos espumados no protegidos contra la ignición deberán tener una tasa de liberación de calor que no exceda 100 kW cuando sea ensayado de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*.

## 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 deberán aplicarse a las ocupaciones reguladas por los Capítulos 12 a 42 que se encuentren dentro de una estructura especial. Las disposiciones aplicables o requisitos de los Capítulos 12 a 42 deberá aplicarse a excepción de lo modificado en este capítulo. La Sección 11.8 deberá aplicarse a los edificios de gran altura solamente cuando sea requerido específicamente por los Capítulos 12 a 42.

**11.1.2 Ocupaciones Múltiples.** Ver 6.1.14.

**11.1.3 Definiciones.** Ver los términos definidos dentro de cada sección de las estructuras especiales.

**11.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Las ocupaciones reguladas por los Capítulos 12 a 42 que se encuentran dentro de estructuras especiales deberán cumplir con los requisitos de dichos capítulos, a excepción de lo modificado en este capítulo.

**11.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos deberá estar de acuerdo con la Sección 6.2.

**11.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** Los

requisitos mínimos para la construcción deberán estar de acuerdo con lo que se aplica en el Capítulo de Ocupaciones.

**11.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes de las estructuras especiales deberán estar basadas en el uso de la estructura según lo regulado en los Capítulos 12 a 42.

**11.1.8 Sistema de Rociadores Automáticos.** Cuando otra disposición de este capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores automáticos deberá instalarse de acuerdo con las subdivisiones de 9.7.1.1 según lo permitido en el capítulo de ocupación aplicable.

### 11.2 Estructuras Abiertas

#### 11.2.1 Aplicación.

**11.2.1.1 Generalidades.** Deberán aplicarse los requisitos de la Sección 11.1.

**11.2.1.2 Definición** — Estructuras abiertas. Ver 3.3.217.6.

#### 11.2.2\* Medios de Egreso.

**11.2.2.1 Generalidades.** Deberán aplicarse las disposiciones de los medios de egreso de la ocupación aplicable, Capítulos 12 a 42, excepto lo modificado en los párrafos 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 de Escape de Incendio.** Deberá permitirse que las escaleras de mano de escape de incendio que cumplan con 7.2.9 sirvan a las estructuras abiertas diseñadas para ser ocupadas por máximo tres personas.

**11.2.2.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.** Las estructuras abiertas deberán estar exentas de los requisitos de la capacidad de los medios de egreso.

#### 11.2.2.2.4 Número de los Medios de Egreso.

**11.2.2.2.4.1** El nivel del terreno en las estructuras abiertas, las cuáles por su propia naturaleza contienen un número infinito de medios de egreso, deberá estar exento de los requisitos de el número de medios de egreso.

**11.2.2.2.4.2** Deberá permitirse que las estructuras abiertas ocupadas por máximo tres personas con una distancia a recorrido de máximo 200 pies (60 m) tengan una única salida.

**11.2.2.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** (Sin modificaciones.)

**11.2.2.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** Las

estructuras abiertas deberán estar exentas de las limitaciones de la distancia de recorrido.

**11.2.2.7 Descarga desde las Salidas** Deberá permitirse que las estructuras abiertas que tengan una única salida de acuerdo con 11.2.2.4, tengan el 100 por ciento de descarga de la salida a través de áreas en el nivel de descarga de la salida.

**11.2.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Las estructuras abiertas deberán estar exentas de los requisitos de iluminación de los medios de egreso.

**11.2.2.9 Iluminación de Emergencia.** Las estructuras abiertas deberán estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia.

**11.2.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Las estructuras abiertas deberán 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 deberán estar exentas de los requisitos de protección de aberturas verticales.

**11.2.3.2 Protección contra Riesgos.** Todas las estructuras abiertas, distintas a aquellas estructuras sólo con ocupación ocasional, deberán tener protección automática, manual o de otro tipo apropiado para el tipo de riesgo en particular y que esté diseñada para minimizar el riesgo 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 de Interiores. (Sin modificaciones.)

**11.2.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.** Las estructuras abiertas deberán 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.** Deberán aplicarse los requisitos de la Sección 11.1.

**11.3.1.2 Definición** — Torres. Ver 3.3.224.

### 11.3.1.3 Uso de los Niveles Adicionales.

**11.3.1.3.1 Torres con Rociadores.** En las torres protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7, deberá permitirse que los niveles ubicados por debajo del nivel de observación estén ocupados sólo para los siguientes usos que mantienen el funcionamiento en las torres:

- (1) Los cuartos para equipos eléctricos y mecánicos, incluyendo los cuartos de energía de emergencia, de radares, comunicaciones y de electrónica
- (2)\* Uso incidental de los accesorios

**11.3.1.3.2 Torres sin Rociadores.** No deberán ocuparse los niveles ubicados dentro de una torre por debajo del nivel de observación y la sala de equipos ubicada para ese nivel.

### 11.3.2 Medios de Egreso.

**11.3.2.1 Generalidades.** Deberán aplicarse los requisitos de medios de egreso del capítulo aplicable a la ocupación correspondiente, Capítulos 12 a 42, excepto lo modificado en los párrafos 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 Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberá permitirse que las escaleras de mano de escape de incendio que cumplan con 7.2.9. sirvan a torres, tales como las torres de observación contra incendios forestales o de marcación ferroviaria, que estén diseñadas para una ocupación de máximo 3 personas.

**11.3.2.2.2 Ascensores.** En las torres sujetas a una ocupación de máximo 90 personas deberá permitirse utilizar ascensores medios de egreso de acuerdo con 7.2.13.

### 11.3.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.

**11.3.2.3.1** Los medios de egreso de las torres deberán proporcionarse de acuerdo al número de personas que se estima que ocupe el espacio.

**11.3.2.3.2** Deberán excluirse de toda consideración los espacios que no estén ocupados por personas debido a maquinaria o equipos.

### 11.3.2.4\* Número de Medios de Egreso.

**11.3.2.4.1** Deberá permitirse que las torres tengan una única salida si se cumplen las siguientes condiciones:

- (1) La torre deberá estar sujeta a una ocupación inferior a 25 personas.
- (2) La torre no deberá utilizarse para propósitos de vivienda o para dormir.

- (3) La torre deberá ser de construcción Tipo I, Tipo II o Tipo IV. (*Ver 8.2.1.*)
- (4) El acabado interior de los muros y techos de la torre deberá ser Clase A o Clase B.
- (5) Ningún material combustible deberá estar ubicado dentro, debajo, o en la proximidad inmediata de la torre, excepto el amoblamiento necesario.
- (6) Ninguna ocupación de riesgo alto deberá estar ubicada dentro de la torre o en su proximidad inmediata.
- (7) Cuando la torre está ubicada sobre un edificio, la única salida desde la torre deberá estar provista por uno de los siguientes puntos:
  - (a) Un cerramiento de salida separado del edificio sin aberturas de puertas hacia o desde el edificio
  - (b) Un cerramiento de salida que conduce directamente hacia otro cerramiento de salida que sirve al edificio, con muros y una puerta separando estos cerramientos entre sí, y otra puerta que permite el acceso al piso superior del edificio el cual provee acceso a una segunda salida que sirve este piso

**11.3.2.4.2** Deberá permitirse que las torres con requerimientos de línea visual de 360 grados tengan un único medio de egreso para una distancia de recorrido no superior a 23 m (75 pies), o 30 m (100 pies), si la torre está protegida en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado supervised system de acuerdo con la Sección 9.7.

**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 cuáles están permitidas las escaleras de mano, de acuerdo con 11.3.22.1, deberán estar exentas de las limitaciones de distancias de recorrido.

**11.3.2.7 Descarga desde las Salidas** Deberá permitirse que las torres con una única salida, de acuerdo con 11.3.2.4, tengan el 100 por ciento de descarga de la salida a través de áreas a nivel de descarga de la salida.

**11.3.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Las torres en las cuáles están permitidas las escaleras de mano según 11.3.2.2.1 deberán 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 cuáles estén permitidas las escaleras de mano según 11.3.2.2.1 deberán estar exentas de las limitaciones de iluminación de emergencia.

**11.3.2.9.2** Las ubicaciones no habitadas generalmente por personas, deberán estar exentas de los requisitos de ilumina-

ción de emergencia.

**11.3.2.9.3** Las estructuras ocupadas exclusivamente durante las horas del día, con las ventanas dispuestas para proporcionar el nivel de iluminación requerido en todas las partes de los medios de egreso durante dichas horas, deberán estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia, siempre que 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 cuáles estén permitidas las escaleras de mano según 11.3.2.2.1, deberán estar exentas de los requisitos de señalización de los medios de egreso.

**11.3.2.10.2** Las ubicaciones no habitadas generalmente por personas, deberán 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 cuáles están permitidas las escaleras de mano según 11.3.2.2.1 deberán estar exentas de los requisitos de protección de aberturas verticales.

**11.3.3.1.2** En las torres en las cuáles la estructura de soporte sea abierta y no haya ninguna ocupación por debajo del nivel del piso superior, deberá permitirse que las escaleras sean abiertas sin requerir un cerramiento, o deberán permitirse las escaleras de escape de incendio.

**11.3.3.2 Protección contra Riesgos.** Todas las torres, distintas a las estructuras ocupadas sólo ocasionalmente, deberán tener protección automática, manual o de otro tipo, apropiada para un tipo de riesgo particular, diseñada para minimizar el riesgo de 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 de Interiores. (Sin modificaciones.)**

**11.3.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.** Las torres diseñadas para una ocupación de máximo tres personas deberán 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.)**

**11.4 Estructuras Rodeadas de Agua**

### 11.4.1 Aplicación.

**11.4.1.1 Generalidades.** Las disposiciones de las Secciones 11.1 y 11.4 se deberán aplicar a aquellas estructuras que no estén bajo la jurisdicción de la Guardia Costera de los E.U. y que no estén diseñadas y dispuestas de acuerdo con las regulaciones de la misma.

**11.4.1.2 Definición.** Estructura Rodeada de Agua. Ver 3.3.217.12.

### 11.4.2 Medios de Egreso.

**11.4.2.1 Generalidades.** Deberán aplicarse las disposiciones de los medios de egreso del capítulo aplicable a la ocupación correspondiente, Capítulo 12 a Capítulo 42, excepto lo modificado en 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 Medios de Egreso.** Los espacios en estructuras rodeadas de agua que no estén sujetas a ocupación humana debido a la presencia de maquinaria o equipos deberán estar exentos de los requisitos para la capacidad de los medios de egreso.

**11.4.2.4 Número 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** Deberá permitirse que las estructuras con una única salida por capítulo aplicable a la ocupación, tengan el 100 por ciento de la descarga de salida a través de las áreas ubicadas a nivel de la descarga de las salidas.

**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 no habitadas generalmente por personas están exentas de los requisitos de iluminación de emergencia..

**11.4.2.9.2** Las estructuras ocupadas exclusivamente durante las horas de luz natural, con ventanas dispuestas para proporcionar el nivel de iluminación requerido en todas las partes de los medios de egreso durante estas horas, deberán

estar exentas de los requisitos de iluminación de emergencia, siempre que esté aprobado por la autoridad competente.

**11.4.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Las ubicaciones no habitadas generalmente por personas, deberán 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, a excepción de las estructuras ocupadas sólo ocasionalmente, deberán tener protección automática, manual o de otro tipo, que sea adecuada para un riesgo particular y esté diseñada para minimizar el riesgo 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 de Interiores. (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.** Deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.5.2 Número de Medios de Egreso.** Los muelles utilizados exclusivamente para amarrar buques de carga y almacenar materiales deberán estar exentos de los requisitos de los medios de egreso cuando estén provistos de medios de egreso apropiados desde las estructuras hasta el muelle, y de un único medio de acceso a la costa, según convenga para la disposición del muelle.

**11.5.3 Disposición de los Medios de Egreso.** Los muelles que no cumplen los requisitos de 11.5.2, ocupados para propósitos distintos al manejo y almacenamiento de carga, deberán tener los medios de egreso dispuestos de acuerdo con los Capítulos 12 a 42. Además, una de las siguientes medidas deberá proporcionarse en los muelles que se extienden más de 46 m (150 pies) desde la costa para minimizar la posibilidad de que el fuego por debajo o sobre el muelle pueda bloquear el escape de los ocupantes hasta la costa:

(1) El muelle deberá estar dispuesto para proveer dos vías

separados para llegar a la costa, tales como dos caminos peatonales o estructuras independientes bien separados.

- (2) La cubierta del muelle deberá ser abierta, resistente al fuego y estar montada sobre soportes incombustibles.
- (3) El muelle deberá ser abierto y sin obstrucciones y tener un ancho no inferior a 15 m (50 pies) si tiene una longitud inferior a 150 m (500 pies), o su ancho no deberá ser inferior al 10% de su longitud si tiene una longitud superior a 150 m (500 pies.).
- (4) La cubierta del muelle deberá estar provista de un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7 para subestructuras combustibles y todas las superestructuras. Dicho sistema de rociadores automáticos deberá estar supervisado cuando sea requerido en el capítulo aplicable a la ocupación (Capítulos 12 a 42).

## 11.6 Vehículos y Embarcaciones

**11.6.1 Vehículos.** Los siguientes vehículos deberán cumplir con los requisitos de este Código que son apropiados para edificios de ocupación similar, cuando estén inmovilizados, asegurados a un edificio o adheridos permanentemente a un cimiento y cuando estén sujetos a ocupación humana:

- (1) Remolques
- (2) Vagones de Ferrocarril
- (3) Tranvías
- (4) Buses
- (5) Medios de transporte similares a aquellos indicados en 11.6.1(1) a 11.6.1(4)

**11.6.2 Embarcaciones.** Cualquier barco, balsa u otra embarcación fijada permanentemente a un cimiento o amarré, o incapaz de ponerse en marcha por sus propios medios, y ocupada con fines distintos a la navegación deberá estar sujeta a los requisitos de este Código aplicables a los edificios de ocupación similar.

## 11.7 Estructuras Subterráneas y de Acceso Limitado

**11.7.1 Aplicación.** Deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.7.2\* Definiciones.** La siguiente es una lista de los términos usados en la Sección 11.7:

- (1) Estructura Subterránea. Ver 3.3.217.11.
- (2) Estructura de Acceso Limitado. Ver 3.3.217.3.

### 11.7.3 Disposiciones Especiales para Estructuras Subterráneas y de Acceso Limitado.

**11.7.3.1** Una estructura o parte de una estructura que no tenga aberturas de acuerdo con 11.7.3.1 (A) y 11.7.3.1 (B)

deberá designarse como una estructura de acceso limitado y deberá cumplir con 11.7.3.4 y 11.7.3.5.

**(A) Estructuras de un Solo Piso.** Las estructuras de un solo piso deberán contar con puertas o aberturas de acceso de emergencia a nivel del terreno, de acuerdo con 11.7.3.2, en dos de los lados del edificio, espaciadas a máximo 38 m (125 pies) sobre los muros exteriores.

**(B) Estructuras de Pisos Múltiples.** Las estructuras de pisos múltiples deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) El piso al nivel del terreno deberá cumplir con 11.7.3.1(A).
- (2) Todos los demás pisos deberán estar provistos de aberturas de acceso de emergencia de acuerdo con 11.7.3.2 en dos lados del edificio, espaciados a máximo 9140 mm (360 pulg.).

**11.7.3.2** Las aberturas de acceso de emergencia deberán consistir en una ventana, panel o una abertura similar que cumpla con lo siguiente:

- (1) La abertura deberá tener dimensiones no inferiores a 560 mm (22 pulg.) de ancho y 610 mm (24 pulg.) de alto y no deberá estar obstruida para permitir la ventilación y las operaciones de rescate desde el exterior.
- (2) La parte inferior de la abertura deberá estar máximo a 1120 mm (44 pulg.) por encima del piso.
- (3) La abertura deberá ser fácilmente identificable desde el exterior y desde el interior.
- (4) La abertura deberá abrirse fácilmente desde el exterior y desde el interior.

**11.7.3.3** Una estructura o parte de la misma no deberá considerarse una estructura subterránea si el piso está provisto, por lo menos en dos de sus lados, de una abertura de acceso de emergencia de mínimo 1.9 m<sup>2</sup> (20 pies<sup>2</sup>) ubicada completamente por encima del nivel del terreno contiguo cada 15 m lineales (50 pies lineales) en la superficie del muro exterior del cerramiento.

**11.7.3.4** Las estructuras subterráneas y de acceso limitado, y todas las áreas y pisos que se deben atravesar en el recorrido a la descarga de la salida, deberán estar protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que dichas estructuras cumplan con uno de los siguientes criterios:

- (1) Que tengan una carga de ocupantes superior a 50 personas o menos en las partes subterráneas o de acceso limitado de la estructura.
- (2) Que tengan una carga de ocupantes de 100 personas o menos en las partes subterráneas o de acceso limitado de

la estructura.

- (3) Que la estructura sea de un solo piso subterráneo o de acceso limitado, a la cual se le permita tener una única salida según los Capítulos 12 a 42, con un recorrido común de máximo 15 m (50 pies).

**11.7.3.5** Las secciones subterráneas o de acceso limitado de las estructuras y todas las áreas que se deben atravesar en el recorrido a la descarga de la salida, a excepción de las viviendas uni y bifamiliares, deberán estar equipadas con iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

#### **11.7.4 Disposiciones Adicionales para las Estructuras Subterráneas.**

**11.7.4.1** Una estructura o parte de la misma no deberá considerarse una estructura subterránea si el piso está provisto, por lo menos en dos de sus lados, de una abertura de acceso de emergencia de mínimo 1.9 m<sup>2</sup> (20 pies<sup>2</sup>) ubicada completamente por encima del piso contiguo cada 50 pies (15 m) lineales en la superficie del muro exterior del cerramiento.

**11.7.4.2** Deberán aplicarse los requisitos de 11.7.3.

**11.7.4.3** Las salidas de las estructuras subterráneas con una carga de ocupantes de más de 100 personas en las partes subterráneas de la estructura y que tengan un piso utilizado para ocupación de personas, ubicado a más de 9140 mm (360 pulg.) por debajo del nivel inferior de descarga de la salida, o que tengan más de un piso por debajo del nivel inferior de descarga de la salida, deberán cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Las salidas deberán estar separadas del nivel de descarga de la salida de acuerdo con 7.1.3.2.
- (2) Las salidas deberán estar provistas de instalaciones para la evacuación de humo hacia el exterior u otros medios para prevenir que las salidas acumulen el humo proveniente de cualquier incendio generado en las áreas servidas por las salidas.

**11.7.4.4** Las partes subterráneas de una estructura subterránea, diferente a una estructura subterránea existente, deberán estar provistas de un sistema automático de evacuación de humo aprobado de acuerdo con la Sección 9.3, cuando la estructura subterránea presente las siguientes características:

- (1) Una carga de ocupantes superior a 100 personas en las partes subterráneas de la estructura
- (2) Un piso ocupado por personas, ubicado a más de 9140 mm (360 pulg.) por debajo del nivel inferior de descarga de la salida o que tenga más de un piso ubicado por debajo del nivel inferior de descarga de la salida
- (3) Contenidos combustibles, acabados interiores combusti-

bles, o construcción combustible

**11.7.4.5** Los cerramientos de las escaleras de salida de las estructuras subterráneas con un piso utilizado para ocupación humana, ubicado a más de 9140 mm (360 pulg.) por debajo del nivel inferior de descarga de la salida o que tengan más de un piso por debajo del nivel inferior de descarga de la salida, deberán estar provistos de señales de acuerdo con 7.2.2.5.4 en cada descanso del piso que se atravesase en el recorrido hacia la descarga de la salida. Las señales deberán incluir un indicador en forma de flecha para indicar la dirección hacia la descarga de la salida.

#### **11.8 Edificios de Gran Altura**

##### **11.8.1 Generalidades.**

**11.8.1.1** Cuando sea requerido en los Capítulos 12 a 42, las disposiciones de la Sección 11.8 deberán aplicarse a los edificios de gran altura según la definición dada en 3.3.27.7.

**11.8.1.2** Además de los requisitos de la Sección 11.8, deberá requerirse el cumplimiento de todas las disposiciones aplicables de este Código.

##### **11.8.2 Requisitos para la Extinción.**

**11.8.2.1\*** Los edificios de gran altura deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7. Cada piso deberá estar equipado con una válvula de maniobra para rociadores y un dispositivo de flujo de agua.

**11.8.2.2** Los edificios de gran altura deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de tubería vertical Clase I de acuerdo con la Sección 9.7.

##### **11.8.3 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**11.8.3.1\*** Deberá instalarse un sistema de alarma de incendio que utilice un sistema de comunicación de voz/alarma de emergencia aprobado de acuerdo con la Sección 9.6.

**11.8.3.2** El servicio telefónico de doble vía deberán estar de acuerdo con 11.8.3.2(A) y 11.8.3.2(B):

(A) Deberá suministrarse un servicio de comunicaciones telefónicas de doble vía para uso del cuerpo de bomberos. Este sistema deberá estar de acuerdo con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®. El sistema de comunicaciones deberá funcionar entre la estación central de control y todos los carros de ascensores, todos los vestíbulos de los ascensores y todos los pisos de las escaleras de salida.

(B) El requisito de 8.3.2.(A) no se deberá aplicar cuando el

sistema de radio del cuerpo de bomberos esté aprobado como un sistema equivalente.

#### 11.8.4 Iluminación de Emergencia y Energía de Reserva.

**11.8.4.1** Deberá proporcionarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**11.8.4.2** Los requisitos para la energía de reserva deberán estar de acuerdo con lo especificado en 11.8.4.2(A) a 11.8.4.2(D).

- (A)\* Deberá proporcionarse un sistema de energía de reserva Clase I, Tipo 60, de acuerdo con el Artículo 701 de NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>, y NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*.
- (B) El sistema de energía de reserva deberá tener una capacidad y clasificación suficiente para abastecer todos los equipos requeridos que deben conectarse según 11.8.4.2(D).
- (C) Deberá permitirse que la carga sea recogida y vertida de manera selectiva de acuerdo con NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>.
- (D) El sistema de energía de reserva deberá estar conectado a los siguientes elementos:
  - (1) Sistema de alarma de incendio
  - (2) Bomba eléctrica contra incendio
  - (3) Equipos e iluminación de la estación central de control
  - (4) Mínimo un ascensor que sirva a todos los pisos, con energía de reserva transferible a cualquier ascensor
  - (5) Equipos mecánicos para los recintos a prueba de humo
  - (6) Equipos mecánicos requeridos para cumplir con los requisitos de la Sección 9.3

**11.8.5\* Estación Central de Control.** Una estación central de control deberá estar en una ubicación aprobada por el cuerpo de bomberos. La estación de control deberá contener los siguientes elementos:

- (1) Paneles y controles del sistema de alarma de incendio por voz
- (2) Paneles y controles del servicio de comunicaciones telefónicas de doble vía del cuerpo de bomberos cuando sea requerido en otra sección de este Código
- (3) Paneles indicadores de los sistemas de detección de incendio y de alarma de incendio
- (4) Indicadores del piso de ubicación y funcionamiento de los ascensores
- (5) Indicadores de válvula y flujo de agua de los rociadores
- (6) Indicadores del estado de los generadores de emergencia
- (7) Controles para cualquier sistema automático para abrir las puertas de las escaleras
- (8) Indicadores del estado de las bombas contra incendio
- (9) Un teléfono para uso del cuerpo de bomberos con acce-

so controlado al sistema público de teléfonos

### 11.9 Estructuras Permanentes de Membrana

#### 11.9.1 Aplicación.

**11.9.1.1 Generalidades.** Deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1

**11.9.1.2 Uso de Techos de Membrana.** Los techos de membrana deberán utilizarse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Los materiales de la membrana no deberán utilizarse cuando se requieran clasificaciones de resistencia al fuego para muros y techos.
- (2) Cuando todas las partes del techo, incluida la membrana, se encuentran a mínimo 6100 mm (240 pulg.) por encima de cualquier piso, balcón, o galería, deberá permitirse que se utilicen membranas incombustibles o de combustión limitada como techo, en cualquier tipo de construcción.
- (3) Deberá permitirse el uso de materiales de membrana, con aprobación de la autoridad competente, cuando todas las partes de la membrana del techo se encuentren por encima del alcance de cualquier incendio potencial significativo de modo que la temperatura impuesta no pueda exceder la capacidad de la membrana, incluyendo las costuras, para mantener su integridad estructural.

**11.9.1.3 Pruebas.** Las pruebas de los materiales de membrana para cumplir con los requisitos de la Sección 11.9 sobre el uso de las categorías de materiales no combustibles y combustión limitada deberán realizarse en materiales de membrana contra la intemperie según se define en 3.3.

**11.9.1.4 Clasificación de Propagación de Llama.** La propagación de llama de todos los materiales de membrana expuestos dentro de la estructura deberá ser Clase A de acuerdo con la Sección 10.2.

**11.9.1.5 Clasificación de los Recubrimientos de Techo.** Las membranas de techo deberán tener una clasificación de cobertura de techo cuando se prueben de acuerdo con NFPA 256, *Standard Methods of Fire Tests of Roof Coverings*, según lo requerido por los códigos de edificación aplicables

#### 11.9.1.6 Resistencia a la Llama.

**11.9.1.6.1** Todas las telas para estructuras de membrana deberán ser resistentes a la llama de acuerdo con 10.3.1.

**11.9.1.6.2** Uno de las siguientes puntos deberá servir como de evidencia de que los materiales de la tela tienen la resistencia a la llama requerida:

- (1) La autoridad competente deberá requerir un certificado u otra evidencia de aceptación emitido por una organización aceptada por la autoridad competente.
- (2) La autoridad competente deberá requerir un informe de las pruebas emitido por otras autoridades de inspección o por organizaciones aceptadas por la autoridad competente.

**11.9.1.6.3** Cuando sea requerido por la autoridad competente, deberán llevarse a cabo pruebas de campo de ratificación utilizando muestras de ensayo extraídas del material original, deberán haberse fijado al exterior de la estructura en el momento de fabricación.

### **11.9.2 Estructuras de Membrana Tensada.**

**11.9.2.1** El diseño, los materiales y la construcción del edificio deberán basarse en los planos y especificaciones preparados por un arquitecto o ingeniero licenciado, con conocimiento de construcción con estructuras de membrana tensada.

**11.9.2.2** Las cargas y la resistencia de los materiales deberán basarse en las propiedades físicas de los materiales verificadas y certificadas por un laboratorio de ensayo aprobado.

**11.9.2.3** Los techos de membrana para estructuras en climas expuestos a temperaturas de congelamiento y acumulación de hielo deberán estar compuestos de dos capas con un espacio de aire entre ambas, a través del cual se puede hacer circular aire caliente para prevenir la acumulación de hielo. Como alternativa a la doble capa, deberán permitirse otros métodos aprobados para prevenir la acumulación de hielo.

**11.9.2.4** Los desagües de techo deberán equiparse con elementos eléctricos para prevenir la acumulación de hielo que pueda obstruir el funcionamiento de los mismos. Dichos elementos de calentamiento deberán ser servidos, además del servicio público normal, por un sistema de energía de reserva instalado en el lugar. Deberán permitirse otros métodos aprobados para prevenir la acumulación de hielo como alternativa para dichos elementos eléctricos.

### **11.9.3 Estructuras Sostenidas por Aire e Infladas por Aire.**

**11.9.3.1 Generalidades.** Además de las disposiciones generales de 11.9.1, para las estructuras sostenidas por aire e infladas por aire deberán aplicarse los requisitos de 11.9.3.

**11.9.3.2 Sistemas de Presurización (Inflado).** Los sistemas de presurización deberán constar de una o más unidades de operación de los sopladores. El sistema deberá incluir el control automático de las unidades auxiliares de los sopladores para mantener la presión requerida de funcionamiento. Dichos equipos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

dores para mantener la presión requerida de funcionamiento. Dichos equipos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Los sopladores deberán ser accionados por motores con capacidad nominal continua a la máxima potencia requerida.
- (2) Los sopladores deberán tener protección para el personal, tal como pantallas de entrada y guardacorreas.
- (3) Los sistemas de sopladores deberán tener protección contra la intemperie.
- (4) Los sistemas de sopladores deberán estar equipados con reguladores de tiro con control de contratiro.
- (5) Deberán proporcionarse mínimo dos unidades auxiliares de los sopladores, cada una de las cuáles deberá tener capacidad para mantener la presión de inflado total con los escapes normales.
- (6) Los sopladores deberán diseñarse para evitar la sobrepresurización.
- (7) La(s) unidad(es) de sopladores auxiliar(es) deberán funcionar automáticamente si hay pérdida de presión interna o si una unidad de operación del soplador se vuelve inoperante.
- (8) La presión presumida de inflado y la capacidad de cada sistema de sopladores deberá ser certificada por un ingeniero profesional.

### **11.9.3.3 Sistemas de Energía de Reserva.**

**11.9.3.3.1\*** Deberá proporcionarse un sistema de energía de reserva totalmente automático. El sistema deberá ser un conjunto generador de motor auxiliar capaz de accionar el sistema de sopladores o una unidad de soplador suplementaria dimensionada para la capacidad normal de funcionamiento por 1 vez y accionado por un motor de combustión interna.

**11.9.3.3.2** El sistema de energía de reserva deberá ser totalmente automático para asegurar el inflado continuo en el caso de cualquier falla de la energía primaria. El sistema deberá tener la capacidad de funcionar continuamente durante mínimo 4 horas.

**11.9.3.3.3** El tamaño y la capacidad del sistema de reserva de energía deberá estar certificado por un ingeniero profesional.

### **11.9.4 Mantenimiento y Operación.**

**11.9.4.1** El fabricante de la estructura de membrana tensada, sostenida por aire o inflada por aire deberá transmitir tanto las instrucciones de funcionamiento como las de mantenimiento al propietario.

**11.9.4.2** Deberá realizarse una inspección anual y el mante-

nimiento requerido de cada estructura para asegurar las condiciones de seguridad. La inspección deberá ser realizada por un ingeniero profesional, arquitecto registrado o un individuo certificado por el fabricante al menos dos veces al año.

## **11.9.5 Servicios.**

### **11.9.5.1 Calentadores de Combustión.**

#### **11.9.5.1.1 Sólo deberán utilizarse dispositivos de calefacción etiquetados.**

**11.9.5.1.2** Los calentadores de encendido de combustible y su instalación deberán estar aprobados por la autoridad competente.

**11.9.5.1.3** Los recipientes para gases licuados de petróleo deberán instalarse a mínimo 1525 mm (60 pulg.) de cualquier estructura temporal de membrana y estar de acuerdo con las disposiciones de NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*.

**11.9.5.1.4** Los tanques deberán estar asegurados en posición vertical y protegidos del tráfico vehicular.

### **11.9.5.2 Calentadores eléctricos.**

#### **11.9.5.2.1 Sólo deberán permitirse calentadores etiquetados.**

**11.9.5.2.2** Los calentadores deberán conectarse a la electricidad por medio de un cable eléctrico que sea apropiado para uso exterior y de tamaño suficiente para manejar la carga eléctrica.

## **11.10 Estructuras Temporales de Membrana**

### **11.10.1 Aplicación.**

**11.10.1.1 Generalidades.** Deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.10.1.2 Aprobación Requerida.** Deberá permitirse el uso de estructuras de membrana diseñadas para cumplir con todos los requisitos de la Sección 11.10 como edificios temporales sujetos a la aprobación de la autoridad competente.

**11.10.1.3 Requisitos Alternativos.** Deberá permitirse que las estructuras temporales de membrana tensada cumplan con la Sección 11.11 en lugar de la Sección 11.10.

**11.10.1.4 Clasificación de Cubiertas de Techo.** Las membranas de los techos deberán tener una clasificación de cubiertas de techo tal como lo requieren los códigos de

construcción aplicables, cuando sean probados de acuerdo con NFPA 256, *Standard Methods of Fire Tests of Roof Coverings*.

### **11.10.1.5 Resistencia a la Llama.**

**11.10.1.5.1** Todas las telas de membrana de las estructuras deberán ser resistentes a la llama según 10.3.1.

**11.10.1.5.2** Uno de los siguientes puntos deberá servir como evidencia de que los materiales textiles tienen la resistencia a la llama requerida:

- (1) La autoridad competente deberá requerir un certificado u otra evidencia de aceptación emitida por una organización aceptable para la autoridad competente.
- (2) La autoridad competente deberá requerir un informe sobre las pruebas realizados por otras autoridades de inspección u organizaciones aceptables para la autoridad competente.

**11.10.1.5.3** Cuando sea requerido por la autoridad competente, deberán conducirse pruebas de confirmación de campo, utilizando muestras de ensayo del material original, las cuáles deberán ser fijadas en el exterior de la estructura al momento de la fabricación.

### **11.10.2 Riesgos de Incendio.**

**11.10.2.1** El suelo encerrado por cualquier estructura temporal de membrana, y el suelo a una distancia razonable pero no inferior a 3050 mm (120 pulg.) por fuera de dicha estructura, deberán quedar libres de todo material inflamable o combustible o de vegetación que no sea utilizado para los equipos de soporte necesarios. Este trabajo deberá realizarse a satisfacción de la autoridad competente antes del levantamiento de dicha estructura. El terreno deberán permanecer libre de dichos materiales inflamables o combustibles durante el período en cual se encuentre utilizado por el público.

**11.10.2.2** Cuando esté prohibido por la autoridad competente, no deberá permitirse fumar en ninguna estructura temporal de membrana.

**11.10.3 Equipos de Extinción de Incendios.** Las estructuras temporales de membrana deberán equiparse con extintores portátiles de tipos aprobados, mantenidos en la cantidad y ubicaciones indicadas por la autoridad competente.

### **11.10.4 Estructuras de Membrana Tensada.**

**11.10.4.1** El diseño, materiales y construcción del edificio deberán estar de acuerdo con los planos y especificaciones preparados por un arquitecto o ingeniero con licencia, que

tenga conocimientos sobre la construcción de membrana tensionada.

**11.10.4.2** Las cargas y fuerza de los materiales deberán basarse en las propiedades físicas de los mismos, verificadas y certificadas por un laboratorio de ensayo aprobado.

**11.10.4.3** El techo de membrana para las estructuras en climas sujetos a congelamiento y a la acumulación de hielo deberá estar compuesto de dos capas separadas por un espacio de aire, a través del cual pueda circular aire caliente, para evitar la acumulación de hielo. Como una alternativa de las dos capas, deberán permitirse otros métodos aprobados que protejan contra la acumulación de hielo.

**11.10.4.4** Los desagües del techo deberán estar equipados con elementos eléctricos que los protejan contra una acumulación del hielo que pueda impedir el funcionamiento de los mismos. Estos elementos de calefacción deberán estar servidos por energía eléctrica de reserva en el sitio, además del servicio público normal. Como una alternativa de estos elementos eléctricos, deberán permitirse otros métodos aprobados que protejan contra la acumulación de hielo.

### **11.10.5 Estructuras Sostenidas por Aire e Infladas por Aire.**

**11.10.5.1 Generalidades.** Además de las disposiciones generales de 11.10.1, las disposiciones de 11.10.5 deberán aplicarse a las estructuras sostenidas por aire e infladas con aire.

**11.10.5.2 Sistemas de Presurización (Inflado).** El sistema de presurización deberá consistir en una o más unidades de operación de los sopladores. El sistema deberá incluir un control automático de las unidades auxiliares de sopladores para mantener la presión de funcionamiento requerida. Estos equipos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Los sopladores deberán estar accionados por motores clasificados como continuos a la potencia máxima requerida.
- (2) Los sopladores deberán contar con elementos de protección de personal, tales como pantallas en las entradas y guardacorreas.
- (3) Los sistemas de sopladores deberán estar protegidos contra las condiciones climáticas.
- (4) Los sistemas sopladores deberán equiparse con reguladores de tiro con control de contratiro.
- (5) una de las cuáles tiene capacidad para mantener la presión total de inflado con el escape normal.
- (6) Los sopladores deberán estar diseñados para que no puedan sobrepresurizarse.
- (7) Las unidades auxiliares de sopladores deberán funcionar automáticamente en caso de existir cualquier pérdida de

presión interna, o si cualquiera de las unidades de sopladores en funcionamiento queda fuera de servicio.

- (8) La presión presumida de inflado y la capacidad de cada sistema de sopladores deberán estar certificadas por un ingeniero profesional.

### **11.10.5.3 Sistemas de Energía de Reserva.**

**11.10.5.3.1** Deberá proporcionarse un sistema de energía de reserva totalmente automático. El sistema deberá ser un conjunto generador auxiliar de motor, capaz de accionar el sistema de sopladores o una unidad suplementaria dimensionada para la capacidad normal de funcionamiento por 1 vez y accionado por un motor de combustión interna.

**11.10.5.3.2** El sistema de energía de reserva deberá ser totalmente automático, para asegurar un inflado continuo en caso de cualquier falla de la fuente principal de energía. Este sistema deberá ser capaz de funcionar continuamente durante mínimo 4 horas.

**11.10.5.3.3** El tamaño y la capacidad del sistema de la energía de reserva deberán estar certificados por un ingeniero profesional.

### **11.10.6 Mantenimiento y Funcionamiento.**

**11.10.6.1** El fabricante de la estructura de membrana tensionada sostenida por aire o inflada con aire, deberá transmitir tanto las instrucciones de funcionamiento como las de mantenimiento al propietario de la misma.

**11.10.6.2** Para garantizar las condiciones de seguridad, deberá efectuarse una inspección anual y el mantenimiento requerido de cada estructura. Un ingeniero profesional, arquitecto registrado, o un individuo certificado por el fabricante deberá realizar la inspección mínimo cada dos años.

### **11.10.7 Servicios.**

#### **11.10.7.1 Calentadores de Combustión.**

**11.10.7.1.1** Sólo deberán utilizarse dispositivos de calefacción etiquetados.

**11.10.7.1.2** Los calentadores de encendido de combustible y su instalación deberán ser aprobados por la autoridad competente.

**11.10.7.1.3** Los recipientes para gas licuado de petróleo deberán instalarse a mínimo 1525 mm (60 pulg.) de toda estructura temporal de membrana y deberán cumplir con las disposiciones de la norma NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*.

**11.10.7.1.4** Los tanques deberán estar asegurados en posición vertical y protegidos del tránsito vehicular.

### **11.10.7.2 Calentadores eléctricos.**

**11.10.7.2.1** Sólo deberán permitirse calentadores etiquetados.

**11.10.7.2.2** Los calentadores utilizados en el interior de las estructuras temporales de membrana deberán estar aprobados.

**11.10.7.2.3** Los calentadores deberán conectarse a la electricidad mediante cables eléctricos adecuados para uso exterior y de tamaño suficiente para manejar la carga eléctrica.

## **11.11 Carpas**

### **11.11.1 Generalidades.**

**11.11.1.1** Deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 11.1.

**11.11.1.2** Las carpas sólo deberán permitirse una base temporal.

**11.11.1.3** Las carpas deberán estar levantadas de manera que no cubran más del 75 por ciento de las instalaciones, a menos que esté permitido de otra manera por la autoridad competente.

### **11.11.2 Resistencia a la Llama.**

**11.11.2.1** Todas las telas utilizadas para las carpas deberán ser resistentes a la llama de acuerdo con 10.3.1.

**11.11.2.2** Uno de los siguientes puntos deberá servir como evidencia de que los materiales textiles poseen la resistencia a la llama requerida:

- (1) La autoridad competente deberá requerir un certificado u otra evidencia de aceptación emitida por una organización aceptable para la autoridad competente.
- (2) La autoridad competente deberá requerir un informe sobre las pruebas realizadas por otras autoridades de inspección u organizaciones aceptables para la autoridad competente.

**11.11.2.3** Cuando sea requerido por la autoridad competente, deberán desarrollarse pruebas de campo de confirmación utilizando muestras para ensayo del material original, las cuáles deberán fijarse en el momento de fabricación al exterior de la estructura.

### **11.11.3 Ubicación y Espaciamiento.**

**11.11.3.1** Deberá haber un mínimo de 3050 mm (120 pulg.) entre las líneas de estacas.

**11.11.3.2** Las carpas adyacentes deberán estar separadas para proveer un área que pueda utilizarse como medio de egreso de emergencia. Cuando los 3050 mm (120 pulg.) entre las líneas de estacas no cumplan con los requisitos para medios de egreso, deberá regir la distancia necesaria para los medios de egreso.

**11.11.3.3** Deberá permitirse que las carpas que no se encuentren ocupadas por el público y no usadas para almacenamiento de combustible sean inferiores a inferior a 3050 mm (120 pulg.) desde otras estructuras, cuando la autoridad competente considere que este espaciamiento menor esté libre de riesgos para el público.

**11.11.3.4** Las carpas, cuya área de terreno no sea superior a 112 m<sup>2</sup> (1.200 pies<sup>2</sup>) y ubicadas en parques u otros espacios abiertos similares, no deberá requerirse que estén separadas entre sí, siempre que las precauciones de seguridad cuenten con la aprobación de la autoridad competente.

**11.11.3.5** La ubicación de las carpas con respecto a otras estructuras deberá quedar a discreción de la autoridad competente, teniendo en cuenta el tipo de ocupación, uso, abertura, exposición y otros factores similares.

### **11.11.4 Riesgos de Incendio.**

**11.11.4.1** El terreno encerrado por cualquier carpa, y el terreno a una distancia razonable pero no inferior a 3050 mm (120 pulg.) por fuera de dicha carpa, deberá quedar libre de todo material inflamable o combustible o vegetación que no se utilice como equipo necesario de soporte. Este trabajo deberá realizarse a satisfacción de la autoridad competente con anterioridad al levantamiento de dicha carpa. El terreno deberá mantenerse libres de dichos materiales inflamables o combustibles durante el período en que sea utilizado por el público.

**11.11.4.2** No deberá permitirse fumar en ninguna carpa cuando esté prohibido por la autoridad competente.

**11.11.5 Equipos de Extinción de Incendios.** Las carpas deberán equiparse con equipos portátiles de extinción de incendios de tipos aprobados, colocados y mantenidos dentro de las mismas en las cantidades y ubicaciones indicadas por la autoridad competente.

### **11.11.6 Servicios.**

#### **11.11.6.1 Calentadores de Combustión.**

**11.11.6.1.1** Sólo deberán utilizarse dispositivos de calefac-

ción etiquetados.

**11.11.6.1.2** Los calentadores de encendido de combustible y su instalación deberán estar aprobados por la autoridad competente.

**11.11.6.1.3** Los recipientes para gas licuado de petróleo deberán instalarse a mínimo 1525 mm (60 pulg.) de cualquier carpa y deberán estar de acuerdo con las disposiciones de NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*.

**11.11.6.1.4** Los tanques deberán estar asegurados en posición vertical y protegidos del tránsito vehicular.

#### **11.11.6.2 Calentadores eléctricos.**

**11.11.6.2.1** Sólo deberán permitirse calentadores etiquetados.

**11.11.6.2.2** Los calentadores que se utilicen en el interior de las carpas deberán estar aprobados.

**11.11.6.2.3** Los calentadores deberán conectarse a la electricidad mediante cables eléctricos adecuados para uso exterior y de tamaño adecuado para manejar la carga eléctrica.

### **Capítulo 12 Ocupaciones nuevas para reuniones públicas**

#### **12.1 Requisitos Generales**

**12.1.1 Aplicación.** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a:

- (1) Edificios nuevos o secciones de éstos utilizados como ocupaciones para reuniones públicas (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como una ocupación para reuniones públicas (*ver 4.6.7*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones para reuniones públicas existentes (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios existentes o secciones de éstos que al cambiar su ocupación se convierten en una ocupación para reuniones públicas (*ver 4.6.12*)

#### **12.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

**12.1.2.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**12.1.2.2\* Ocupaciones Simultáneas.** Las salidas deberán ser suficientes para ocupaciones simultáneas de reuniones públicas y otras partes del edificio, excepto cuando la autoridad competente determine que tales ocupaciones simultáneas no tendrán lugar.

neas no tendrán lugar.

#### **12.1.2.3 Ocupaciones Mercantiles y para Reuniones Públicas en Edificios con Centros Comerciales.**

**12.1.2.3.1** Las disposiciones del Capítulo 12 deberán aplicarse al espacio de los inquilinos de las ocupaciones para reuniones públicas.

**12.1.2.3.2** Deberá permitirse que las disposiciones de 36.4.4 sean utilizadas fuera del espacio de los inquilinos de las ocupaciones para reuniones públicas.

**12.1.3\* Definiciones.** A continuación una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Acceso al Pasillo.** Ver 3.3.8.
- (2) **Exhibición.** Ver 3.3.58.
- (3) **Exhibidor.** Ver 3.3.59.
- (4) **Exposición.** Ver 3.3.65.
- (5) **Instalación para Exhibiciones.** Ver 3.3.69.1.
- (6) **Acomodación tipo Festival.** Ver 3.3.188.1.
- (7) **Tiempo de Flujo.** Ver 3.3.88.
- (8) **Tramoya.** Ver 3.3.89.
- (9) **Andamio.** Ver 3.3.96.
- (10) **Escenario Legítimo.** Ver 3.3.210.1.
- (11) **Evaluación de la Seguridad Humana.** Ver 3.3.126.
- (12) **Estructura para Juegos de Niveles Múltiples.** Ver 3.3.217.5.
- (13) **Ocupación Multipropósito para reuniones Públicas.** Ver 3.3.152.2.1.
- (14) **Riel Aéreo.** Ver 3.3.165.
- (15) **Plataforma.** Ver 3.3.166.
- (16) **Muro del Proscenio.** Ver 3.3.229.2.
- (17) **Escenario Regular.** Ver 3.3.210.2.
- (18) **Asientos para reuniones Públicas Protegidos contra el Humo.** Ver 3.3.188.4.
- (19) **Edificio Especial para Diversiones.** Ver 3.3.27.10.
- (20) **Escenario.** Ver 3.3.210.
- (21) **Plataforma Temporal.** Ver 3.3.166.1.

#### **12.1.4\* Clasificación de las Ocupaciones. Ver 6.1.2.**

**12.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** El contenido de las ocupaciones para reuniones públicas deberá clasificarse de acuerdo con las disposiciones de la Sección 6.2.

**12.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** La ubicación de una ocupación para reuniones públicas deberá limitarse como se indica en la Tabla 12.1.6, a menos que esté permitido de otra forma en siguiente (*ver 8.2.1*):

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a graderías exteriores de construcción de Tipo I o Tipo II.

- (2) Este requisito no deberá aplicarse a graderías exteriores de construcción de Tipo III, Tipo IV o Tipo V que cumplan con los requerimientos de 12.4.8.
- (3) Este requisito no deberá aplicarse a graderías de construcción incombustible sostenidas por el piso en edificios que cumplan con los requerimientos de construcción de la Tabla 12.1.6.
- (4) Este requisito no deberá aplicarse a las ocupaciones para reuniones públicas dentro de los edificios de centros comerciales cubiertos de acuerdo con 36.4.4.

### 12.1.7 Carga de Ocupantes.

**12.1.7.1\* Generalidades.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de la carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que sean característicos para el uso del espacio o deberá determinarse como la población máxima del espacio en consideración, el que sea mayor.

**12.1.7.1.1** En áreas inferiores a 930 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no deberá exceder a una persona por cada 0.46 m<sup>2</sup> (5 pies<sup>2</sup>).

**12.1.7.1.2** En áreas superiores a 930 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no deberá exceder a una persona por cada 0,65 m<sup>2</sup> (7 pies<sup>2</sup>).

**12.1.7.2 Zonas de Espera.** En teatros y otras ocupaciones para reuniones públicas en las cuáles se permite el ingreso de personas cuando no hay asientos disponibles, o cuando se ha alcanzado la carga de ocupantes permitida, calculada en base a 12.1.7.1 y se permite que las personas esperen en vestíbulos o espacios similares hasta que haya asientos o espacio disponibles, deberán aplicarse los siguientes requerimientos:

- (1) Tal uso de los vestíbulos o espacios similares no deberá pasar los límites del ancho libre requerido de las salidas.
- (2) La zonas de espera deberán restringirse a áreas diferentes a los medios de egreso requeridos
- (3) Deberán proveerse salidas para estas zonas de espera teniendo como base una persona por cada 0,28 m<sup>2</sup> (3 pies<sup>2</sup>) de superficie de la zona de espera
- (4) Deberán existir salidas para las zonas de espera además de las salidas especificadas para el área principal del auditorio y deberán estar de acuerdo en cuanto a construcción y disposición, con la reglamentación general para las salidas incluidas en este capítulo.

**12.1.7.3 Evaluación de la Seguridad Humana.** Cuando la carga de ocupantes de una ocupación para reuniones públicas es superior a 6000, deberá llevarse a cabo una evaluación de la seguridad humana de acuerdo con 12.4.1.

**12.1.7.4 Instalaciones al Intemperie.** Cuando esté aprobado por la autoridad competente, en las instalaciones a la intemperie, deberá permitirse que cada uno de los ocupantes provisto de un mínimo de 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) de superficie de césped, sea excluido de la carga máxima de ocupantes de 6000 dada en 12.1.7.3 al determinar la necesidad de una evaluación de seguridad humana.

## 12.2 Requisitos para los Medios de Egreso

**12.2.1 Generalidades.** Todos los medios de Egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

### 12.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**12.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán ser limitados a los tipos descritos en 12.2.2.2 hasta 12.2.2.12.

#### 12.2.2.2 Puertas.

**12.2.2.2.1** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**12.2.2.2.2** Deberá permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas con carga de ocupantes igual o inferior a 300 en centros comerciales (ver 36.4.4.2.2) tengan rejas de seguridad horizontales o verticales o puertas que cumplan con 7.2.1.4.1.4 en las entradas/salidas principales.

**12.2.2.2.3** Deberá permitirse que cualquier puerta de un medio de egreso requerido en un área que tenga una carga de ocupantes de 100 personas o más esté provisto de un pestillo o cerradura sólo si se trata de herrajes antipánico o de herrajes para salidas de emergencia que cumplan con 7.2.1.7, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a cerraduras de egreso temporizado según lo permitido en 12.2.2.2.5
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a puertas de egreso con acceso controlado según lo permitido en 12.2.2.2.6.

**12.2.2.2.4** Deberá estar permitido el uso de dispositivos de cerradura que cumplan con 7.2.1.5.4 en una puerta sencilla o un par de puertas sencillas si las dos siguientes condiciones son aplicables:

- (1) Que la puerta o par de puertas sirvan como salida principal y la ocupación para reuniones públicas tenga una carga de ocupantes no superior a 500.
- (2) Que los dispositivos de picaporte en cualquier puerta de una ocupación para reuniones públicas que tenga una carga de 100 o más ocupantes sean liberados por herrajes antipánico o herrajes para salidas de emergencia.

Tabla 12.1.6 Limitaciones al Tipo de Construcción

Tipo de Construction	Por debajo del NDS	NDS	Número de Niveles sobre NDS			
			1	2	3	≥4
I(443) <sup>†‡§</sup>	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública Si CO > 300 <sup>◇</sup>
I(332) <sup>†‡§</sup>						
II(222) <sup>†‡§</sup>						
II(111) <sup>†‡§</sup>	Cualquier reunión pública Limitado a un nivel por debajo del NDS	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública; Si CO > 1000 <sup>◇</sup>	Cualquier reunión pública; Si CO ≤ 1000 <sup>◇</sup>	NP
III(211) <sup>‡</sup>	Cualquier reunión pública Limitado a un nivel por debajo del NDS	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública; Si CO > 300 <sup>^</sup>	Cualquier reunión pública con Si CO ≤ 1000 <sup>◇</sup>	NP
IV(2HH) V(111)						
II(000)	Reunión pública con CO ≤ 1000? Limitado a un nivel por debajo del NDS	Cualquier reunión pública; Si CO > 1000 <sup>◇</sup>	Cualquier reunión pública con CO ≤ 300 <sup>◇</sup>	NP	NP	NP
III(200)	Reunión pública con CO ≤ 1000?	Cualquier reunión pública; Si CO > 1000 <sup>◇</sup>	Cualquier reunión pública con CO ≤ 300 <sup>◇</sup>	NP	NP	NP
V(o00)	Limitado a un nivel por debajo del NDS					

NP: No Permitido.

NDS: Nivel de descarga de las salidas.

CO: Carga de ocupantes.

Nota: Para los propósitos de esta tabla, un entrepiso no se cuenta como un nivel.

† Cuando todas las partes del armazón de los techos en construcciones Tipo I o Tipo II estén a 6100 mm (240 pulg.) o más por encima del piso inmediatamente por debajo de los mismos, deberá estar permitido omitir toda protección contra incendios de los miembros estructurales, incluyendo la protección de cerchas, estructuras de techo, y partes de columnas por encima de 6100 mm (240 pulg.).

‡ Cuando los huellas y contrahuellas para sentarse sirven como pisos, dichos huellas y contrahuellas deberán permitirse si son de construcción con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora. Los elementos estructurales que sostienen los huellas y contrahuellas para sentarse deberán estar de acuerdo con los requisitos de la Tabla 12.1.6. Deberá permitirse que las juntas entre las unidades de huellas y contrahuellas de asientos no sean resistentes al fuego a condición de que dichas juntas no involucren la separación de áreas con contenidos de riesgo alto, y que la instalación se construya y funcione de acuerdo con 12.4.2.

§ En instalaciones fijas de asientos al aire libre, incluidos los estadios, deberá permitirse la supresión de protección contra incendios de los elementos estructurales expuestos a la atmósfera exterior cuando esté justificado mediante un análisis de ingeniería aprobado.

◇ Permitido si todo lo que sigue está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la sección 9.7: (1) El nivel de la ocupación para reuniones públicas, (2) cualquier nivel por debajo del nivel de la ocupación para reuniones públicas, (3) en el caso de una ocupación para reuniones públicas ubicada por debajo del nivel de descarga de las salidas, cualquier nivel entre este nivel y el nivel de descarga de las salidas, incluyendo el nivel de descarga de lasalida.

**12.2.2.2.5** Las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1 deberán estar permitidas en puertas diferentes a las puertas de la entrada/salida principal.

(Ver 7.2.1.1.3.)

**12.2.2.2.6** Deberá permitirse que las puertas de los medios de egreso estén equipadas con un sistema de control de acceso aprobado que cumpla con 7.2.1.6.2, y estas puertas no deberán cerrarse desde el lado de la salida mientras la ocupación para reuniones públicas permanezca ocupada.

**12.2.2.2.7** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con los requisitos de 7.2.1.10.

**12.2.2.2.8** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.2.1.11.1.1 que permiten molinetes donde están permitidas las puertas giratorias.

**12.2.2.2.9** En ninguna ocupación para reuniones públicas deberán instalarse molinetes ni otros dispositivos que restrinjan el movimiento de las personas de manera que interfieran con las instalaciones de los medios de egreso requeridos.

**12.2.2.3 Escaleras.**

**12.2.2.3.1 Generalidades.** Deberán permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2, no ser que uno de los siguientes criterios sea aplicable:

- (1)\* No deberá permitirse que las escaleras que sirven para acomodación y están diseñadas para su reposición deberán cumplir con 7.2.2.3.1.
- (2) Estos requisitos no deberán aplicarse a escenarios y plataformas de acuerdo con lo permitido en 12.4.5.

**12.2.2.3.2 Escaleras de Pasarelas, Galerías y Andamios.**

**12.2.2.3.2.1** Deberán permitirse los huellas y descansos de escaleras tipo enrejado incombustible en los medios de egreso de las pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso.

**12.2.2.3.2.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3 en los medios de egreso de las pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso.

**12.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**12.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán estar permitidas las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**12.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5, y también deberán ser aplicarse las siguientes alternativas:

- (1) Deberá permitirse que las rampas que no sean parte de un medio de egreso accesible y sólo sirvan a escenarios y áreas no públicas tengan un declive de la pendiente no superior a 1 en 8.
- (2) Deberá permitirse que los pasillos de rampas que no forman parte de un medio de egreso accesible tengan un declive de la pendiente no superior a 1 en 8.

**12.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**12.2.2.8 Reservado.**

**12.2.2.9 Reservado.**

**12.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.**

**12.2.2.10.1** Deberán permitirse las escaleras de mano de escape de incendio que cumplan con 7.2.9.

**12.2.2.10.2** Deberá permitirse que la limitación a tres personas dada en 7.2.9.1(3) de las escaleras de mano que sirven pasarelas, sea incrementada a diez personas.

**12.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**12.2.2.12 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**12.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.**

**12.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con uno de los siguientes puntos:

- (1) la Sección 7.3 para asientos diferentes a los de tipo teatro o asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo
- (2) 12.2.3.2. para salones con asientos tipo teatro o asientos similares dispuestos en filas
- (3) 12.4.2 para asientos de las reuniones públicas protegidas contra el humo.

**12.2.3.2\*** Los anchos libres mínimos de los pasillos y otros medios de egreso que sirven los asientos tipo teatro o asientos similares dispuestos en filas, deberán estar de acuerdo con la Tabla 12.2.3.2.

**Tabla 12.2.3.2 Factores para el Cálculo de la Capacidad**

No. de Asientos	Pulgadas de ancho libre por asiento servido			
	Escaleras		Pasadizos, Rampas, y Puertas	
	mm	pulg.	mm	pulg.
Sin límite	7.6 AB	0.3 AB	5.6 C	0.22 C

**12.2.3.3** Los anchos libres mínimos indicados en la Tabla 12.2.3.2 deberán ser modificados de acuerdo con los puntos siguientes:

- (1) Si las contrahuellas exceden 178 mm en altura, deberá multiplicarse el ancho de la escalera indicado en la Tabla 12.2.3.2 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de contrahuella} - 178}{125}$$

- (2) Si los contrahuellas exceden 7 pulgadas en altura, deberá multiplicarse el ancho de la escalera indicado en la Tabla 12.2.3.2 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{altura de contrahuella} - 178}{125}$$

- (3) Las escaleras que no tengan pasamanos en una distancia horizontal de 700 mm (30 pulg.) deberán ser un 25% más anchas que lo calculado; es decir, el ancho deberá ser multiplicado por el factor B, donde:

$$B = 1.25$$

- (4) Las rampas con pendientes superiores a una inclinación de 1 en 10, cuando son usadas para ascenso, deberá aumentarse su ancho un 10 por ciento; es decir, su ancho deberá ser multiplicado por el factor C, donde:

$$C = 1.10$$

**12.2.3.4 Pasarelas para Iluminación y Acceso.** Los requisitos de 12.2.3.2 y 12.2.3.3 no deberán aplicarse a las pasarelas para iluminación y acceso según lo permitido por 12.4.5.9.

#### **12.2.3.5 Reservado.**

**12.2.3.6 Entrada/Salida Principal.** Todas las ocupaciones para reuniones públicas deberán estar provistas de una entrada/salida principal.

**12.2.3.6.1** El ancho de la entrada/salida principal deberá ser suficiente para acomodar la mitad de la carga total de ocupantes y deberá estar a nivel de la descarga de las salidas o deberá conectar con una escalera o rampa que conduzca a la calle.

**12.2.3.6.2** Cada nivel de una ocupación para reuniones públicas deberá tener acceso a la entrada/salida principal, y este acceso deberá tener la suficiente capacidad para acomodar el 50 por ciento de la carga total de ocupantes de dichos niveles.

**12.2.3.6.3** Cuando la entrada/salida principal de una ocupación para reuniones públicas atraviesa un vestíbulo o salón de entrada, la capacidad acumulada de todas las salidas desde el vestíbulo o salón deberá proporcionar la capacidad requerida de la entrada/salida principal, sin importar si la

totalidad de dichas salidas sirven como entradas al edificio.

**12.2.3.6.4** Los establecimientos para juego de bolos deberán tener una entrada/salida principal con capacidad suficiente para acomodar el 50 por ciento de la carga total de ocupantes, independientemente del número de pasillos que sirvan.

**12.2.3.6.5\*** En ocupaciones para reuniones públicas en las cuáles no exista una entrada/salida principal bien definida, deberá permitirse que las salidas sean distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de la salida proporcione como mínimo el 100 por ciento del ancho necesario para acomodar la carga de ocupantes permitida.

**12.2.3.7 Otras Salidas.** Cada uno de los niveles de una ocupación para reuniones públicas deberá tener acceso a la entrada/salida principal y deberá estar provisto de salidas adicionales con un ancho suficiente para acomodar, como mínimo, la mitad de la carga total de los ocupantes servidos por dicho nivel.

**12.2.3.7.1** Las salidas adicionales deberán descargarse de acuerdo con 12.2.7.

**12.2.3.7.2** Las salidas adicionales deberán estar separadas entre sí tanto como sea posible y ubicadas tan lejos como sea posible de la entrada/salida principal.

**12.2.3.7.3** Las salidas adicionales deberán ser accesibles desde un pasillo transversal o desde un pasillo latera.

**12.2.3.7.4** En ocupaciones para reuniones públicas en las cuáles no exista una entrada/salida principal bien definida, deberá permitirse que las salidas estén distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de salida proporcione como mínimo el 100 por ciento del ancho necesario para acomodar la carga de ocupantes permitida.

**12.2.3.8** El ancho de cualquier corredor de acceso a una salida que sirve a 50 o más personas no deberá ser inferior a 112 mm (44 pulg.).

#### **12.2.4\* Número de Salidas.**

**12.2.4.1** El número de salidas deberá estar de acuerdo con la Sección 7.4, otras salidas diferentes a las de ocupaciones para reuniones públicas al aire libre cercadas, de acuerdo con 12.2.4.2.

#### **12.2.4.2 Reservado.**

#### **12.2.4.3 Reservado.**

**12.2.4.4** Las ocupaciones para reuniones públicas al aire libre cercadas deberán tener al menos dos medios de egreso ampliamente separados para salir del recinto. A no ser que esté requerido de otra manera por uno de los siguientes puntos:

- (1) Si más de 6000 personas deben servirse de tales medios de egreso, no deberá haber menos de tres medios de egreso.
- (2) Si más de 9000 personas deben servirse de tales medios de egreso, no deberá haber menos de cuatro medios de egreso.

**12.2.4.5** Deberá permitirse que los balcones y entrepisos que tengan una carga de ocupantes no superior a 50, sean servidos por un único medio de egreso y deberá permitirse que dicho medio de egreso conduzca al piso inmediatamente inferior.

**12.2.4.6** Los balcones y entrepisos que tengan una carga de ocupantes superior a 50 pero no mayor que 100 deberán tener al menos dos medios de egreso remotos, pero deberá permitirse que ambos medios de egreso conduzcan al piso inmediatamente inferior.

**12.2.4.7** Los balcones y entrepisos que tengan una carga de ocupantes superior a 100 deberán estar provistos de medios de egreso según lo descrito en 7.4.1.

**12.2.4.8** No deberá requerirse un segundo medio de egreso en el caso de pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso cuando se ha dispuesto un medio de escape hacia un piso o una cubierta. Las escaleras de mano, los dispositivos de alternación para escalones o las escaleras en espiral deberán estar permitidas en dichos 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 deberá disponerse de acuerdo con la Sección 7.5.

**12.2.5.1.2** Deberá permitirse un recorrido común para los primeros 6100 mm (240 pulg.) desde cualquier punto donde el recorrido común sirve a cualquier número de ocupantes, y para los primeros 23 m (75 pies) desde cualquier punto donde el recorrido común presta servicio a un máximo de 50 ocupantes.

**12.2.5.1.3** Los corredores de extremo cerrado no deberán exceder los 6100 mm (240 pulg.).

**12.2.5.2 Acceso a Través de Áreas Peligrosas.** No deberá

estar permitido que los medios de egreso desde un salón o espacio para uso de reuniones públicas atraviesen cocinas, bodegas, cuartos de baño, armarios, escenarios auténticos, salas de proyección o áreas peligrosas según lo descrito en 12.3.2.

**12.2.5.3 Auditorios y Área de Pisos.** Cuando el área de piso de auditorios y estadios es usada para actividades/eventos de reuniones públicas, por lo menos el 50 por ciento de la carga de ocupantes deberá tener medios de egreso provistos que no pasen a través de áreas adyacentes de acomodación fija.

### **12.2.5.4 Requisitos Generales para las Rutas de Acceso y Egreso dentro de las Áreas para reuniones Públicas.**

**12.2.5.4.1** Las acomodaciones tipo festival, según lo definido en 3.3.188.1, deberán prohibirse dentro de los edificios, a no ser que estén permitidas por lo siguiente:

- (1) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas que tengan una carga de ocupantes igual o inferior a 1000.
- (2) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas cuando la carga de ocupantes sea superior a 1000 y se haya realizado una evaluación aprobada de seguridad humana. (Ver 12.4.1.)

**12.2.5.4.2\*** Deberán mantenerse las rutas de acceso y egreso de manera que cualquier individuo pueda moverse sin obstáculos indebidos, según su iniciativa personal y en cualquier momento, desde una posición ocupada hacia las salidas.

**12.2.5.4.3\*** Deberán mantenerse las rutas de acceso y egreso de manera que el personal encargado de manejar la multitud, seguridad y emergencia médica pueda llegar hasta cualquier individuo en cualquier momento, sin obstáculos indebidos.

**12.2.5.4.4\*** El ancho de las vías de acceso a pasillos y los pasillos deberá proporcionar una capacidad de salida suficiente para el número de personas acomodadas en el área de captación servida por la vía de acceso al pasillo o por el pasillo de acuerdo con 12.2.3.2, o para acomodación (asientos) de la reunión pública protegida contra el humo de acuerdo con 12.4.2.

**12.2.5.4.5** Cuando las vías de acceso a los pasillos o los pasillos convergen para formar un único recorrido de egreso, la capacidad de salida requerida para dicho recorrido no deberá ser inferior a la capacidad combinada requerida de las vías de acceso a los pasillos y pasillos.

**12.2.5.4.6** El ancho requerido en aquellas secciones de las vías de acceso a los pasillos y pasillos, cuando el egreso es posible en cualquiera de las dos direcciones, deberá ser uniforme a menos que esté permitido de otra manera por 12.2.5.4.7.

**12.2.5.4.7** Los requisitos de 12.2.5.4.6 no deberán aplicarse a aquellas secciones de las vías de acceso a los pasillos cuando el ancho requerido, sin incluir el espacio para asientos descrito en 12.2.5.7.3, no exceda los 305 mm (12 pulg.).

**12.2.5.4.8** En el caso de los límites laterales para las vías de acceso a pasillos o pasillos, distintos a aquellos para asientos no fijos alrededor de las mesas, el ancho libre deberá medirse hasta los elementos que constituyen los límites, tales como muros, barandas, pasamanos, bordes de los asientos, mesas y bordes laterales de los huellas, y dicha medida deberá tomarse horizontalmente hasta la proyección vertical de los elementos que generen el ancho menor medido perpendicularmente hasta la línea de recorrido.

#### **12.2.5.5\* Vías de Acceso a Pasillos que Sirven a Asientos que No Están Ubicados Alrededor de una Mesa.**

**12.2.5.5.1\*** El ancho libre requerido de las vías de acceso a los pasillos entre filas de asientos deberá determinarse como sigue:

- (1) Deberán efectuarse mediciones horizontales, entre planos verticales, desde el respaldo de un asiento hasta el frente de la parte delantera más saliente del asiento inmediatamente por detrás de éste.
- (2) Cuando toda la fila consiste en asientos automáticos o que se levantan por sí mismos, y que cumplen con ASTM F 851, *Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*, deberá permitirse que se efectúen las mediciones con los asientos en posición levantada.

**12.2.5.5.2** Las vías acceso a pasillos entre las filas de asientos deberán tener un ancho libre mínimo de 305 mm (12 pulg.), y este mínimo deberá incrementarse en función de la longitud de la fila de acuerdo con 12.2.5.5.4 y 12.2.5.5.5.

**12.2.5.5.3** Si son utilizados por menos de cuatro personas, no deberá requerirse un ancho mínimo para las partes de los accesos a pasillos que tengan una longitud que no exceda 1830 mm (72 pulg.) medidos desde el centro del asiento más alejado del pasillo.

**12.2.5.5.4\*** Las filas de asientos servidas por pasillos o puertas en sus dos extremos no deberán tener más de 100 asientos por fila.

**12.2.5.5.4.1** El ancho libre mínimo de los de accesos a pasillos de 305 mm (12 pulg.) entre dichas filas deberá incre-

mentarse en 7.6 mm (0.3 pulg.) por cada asiento por encima de un total de 14, pero no deberá requerirse que sea superior a 560 mm (22 pulg.).

**12.2.5.5.4.2** Los requisitos de 12.2.5.5.4.1 no deberán aplicarse a los asientos para reuniones públicas de acuerdo con lo permitido en 12.4.2.4.

**12.2.5.5.5** Las filas de asientos servidas por un pasillo o puerta solamente en uno de sus extremos deberán tener un recorrido que no exceda 9140 mm (360 pulg.) de longitud entre cualquier asiento y un pasillo.

**12.2.5.5.5.1** El ancho libre mínimo de 305 mm (12 pulg.) de las vías de accesos a pasillos entre las filas de asientos deberá incrementarse en 15 mm (0.6 pulg.) por cada asiento adicional por encima de un total de siete, según lo especificado en 12.2.5.5.5.

**12.2.5.5.5.2** No deberán aplicarse los requisitos 12.2.5.5.5 y 12.2.5.5.5.1 a los asientos dispuestos para reuniones públicas con protección contra el humo según lo permitido por 12.4.2.5 y 12.4.2.6.

**12.2.5.5.6** Las filas de asientos con apoyabrazos sólo deberán estar permitidas si el ancho libre de las vías de acceso a los pasillos cumple con los requisitos de 12.2.5.6 cuando se miden bajo una de las siguientes condiciones:

- (1) Que el ancho libre sea medido con el apoyabrazos en posición de uso
- (2) Que el ancho libre sea medido con el apoyabrazos en posición cerrada si éste regresa automáticamente a su posición cerrada cuando se eleva manualmente a la posición vertical en un solo movimiento y cae a su posición cerrada por la fuerza de gravedad.

**12.2.5.5.7** La profundidad de los tablonces de los asientos no deberá ser inferior a 230 mm (9 pulg.) cuando no se utilice el mismo nivel tanto para los tablonces de los asientos como para los tablonces de piso.

**12.2.5.5.8** Los tablonces de piso, independientemente de los asientos, deberán estar ubicados de manera que no exista ninguna abertura horizontal que permita el paso de una esfera de 13 mm ( $1/2$  pulg.) de diámetro.

#### **12.2.5.6 Pasillos que Sirven a Asientos que No están Ubicados alrededor de una Mesa.**

**12.2.5.6.1 Generalidades.** Deberán proveerse pasillos de modo que el número de asientos servidos por el pasillo más cercano cumpla con 12.2.5.5.2 a 12.2.5.5.5, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberán requerirse pasillos entre las gradas a menos que se cumplan todas las condiciones siguientes:
- (a) El egreso desde la primera fila no deberá estar obstaculizado por una baranda, barrera u otro obstáculo
  - (b) El espaciamiento entre filas deberá ser de 710 mm (28 pulg.) o menos
  - (c) La altura por fila, incluyendo la primera fila deberá ser de 150 mm (6 pulg.) o menos
  - (d) El número de filas no deberá exceder las 16
  - (e) Los espacios para sentarse no deberán estar físicamente definidos
  - (f) Los tabloncillos de los asientos que también se utilizan como superficies apoyapiés para el descenso deberán estar provistos de una superficie para caminar con un ancho mínimo de 305 mm (12 pulg.) y, cuando haya un tabloncillo de piso hundido, la luz entre los tabloncillos de los asientos de las filas adyacentes no deberá exceder los 305 mm (12 pulg.) medidos horizontalmente.
  - (g) Los bordes de entrada de los tabloncillos de los asientos usados como superficies de escalones deberán estar provistos de una franja de señalización contrastante de manera que la ubicación de dichos bordes sea fácilmente visible, particularmente en el descenso, y también deberá aplicarse lo siguiente:
    - i. El ancho de esta franja no deberá ser inferior a 25 mm (1 pulg.) ni superior a 51 mm (2 pulg.).
    - ii. No deberá requerirse la franja de señalización cuando las superficies de las gradas y las condiciones ambientales, en cualquier condición de uso, sean tales que la ubicación de cada uno de los bordes de éstas sean fácilmente visibles, particularmente para las personas que descienden.

**12.2.5.6.2 Pasillos sin Salida.** La longitud de los pasillos sin salida no deberá exceder los 6100 mm (240 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberán estar permitidos los pasillos sin salida de una longitud superior a 6100 mm (240 pulg.) cuando los asientos servidos por el pasillo sin salida no sean más de 24 desde otro pasillo, medidos a lo largo de una fila de asientos que tenga un ancho libre mínimo de 12 pulg. 305 mm (12 pulg.) más 15 mm (0.6 pulg.) por cada asiento adicional por encima de un total de 7 en la fila
- (2) En acomodaciones y graderías de asientos plegables y telescópicos deberá permitirse un pasillo sin salida de 16 filas
- (3) Deberán permitirse las terminaciones de pasillos de acuerdo con la Sección 12.4.2.7 para asientos protegidos para reuniones públicas.

**12.2.5.6.3\* Ancho Mínimo de Pasillos.** El ancho libre mínimo de los pasillos deberá ser suficiente para proporcionar una capacidad de egreso de acuerdo con 12.2.3.2, pero

no inferior a:

- (1) 1220 mm (48 pulg.) para escaleras con asientos a ambos lados, o 915 mm (36 pulg.) cuando el pasillo sirve a máximo 50 asientos
- (2) 915 mm (36 pulg.) para escaleras con asientos únicamente en uno de sus lados
- (3) 585 mm (23 pulg.) entre un pasamanos y los asientos o una baranda y los asientos cuando el pasillo está dividido por un pasamanos
- (4) 1065 mm (42 pulg.) para pasillos horizontales o con pendiente que tengan asientos a ambos lados, o 915 mm (36 pulg.) cuando el pasillo sirve a máximo 50 asientos
- (5) 915 mm (36 pulg.) para pasillos horizontales o con pendiente que tengan asientos solamente en uno de sus lados
- (6) 585 mm (23 pulg.) entre un pasamanos o baranda y los asientos cuando el pasillo sirve a máximo cinco filas en uno de sus lados

**12.2.5.6.4\* Pasillos en Escalera y Pasillos en Rampa.** Los siguientes puntos deberán aplicarse a los pasillos en escalera y en rampa:

- (1) Los pasillos que tengan una pendiente mayor que 1 en 20 pero no mayor que 1 en 8 deberán consistir en una rampa
- (2) Los pasillos que tengan una pendiente mayor que 1 en 8 deberán consistir en un pasillo en escalera
- (3) La excepción de la franja de señalización de 12.2.5.6.8.3 no deberá permitirse en pasillos en escalera
- (4) Deberá permitirse que los pasillos en acomodaciones con asientos plegables y telescópicos sean pasillos escalonados
- (5) Las limitaciones de altura entre los descansos en la Tabla 7.2.2.2.1(a) y 7.2.2.2.1(b) no deberán aplicarse a los pasillos en escalera.

**12.2.5.6.5 Huellas en los Pasillos en Escalera.** Las huellas en los pasillos en escalera deberán cumplir con los siguientes criterios:

- (1) No deberá existir ninguna variación en la profundidad de las huellas adyacentes que sea superior a 4.8 mm ( $\frac{3}{16}$  pulg.)
- (2)\* Las huellas no deberán ser inferiores a 280 mm (11 pulg.)
- (3) Todas las huellas deberán extenderse a todo lo ancho del pasillo

**12.2.5.6.6 Contrahuellas de los Pasillos en Escalera.** Las contrahuellas de los pasillos en escalera deberán cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Las contrahuellas deberán tener una altura mínima de

100 mm (4 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (a) Las contrahuellas de pasillos en escalera que sirven los conjuntos de asientos plegables y telescópicos deberán tener una altura mínima de 90 mm (3 1/2 pulg.) pero no deberán exceder 280 mm (11 pulg.)
  - (b) Cuando la pendiente de un pasillo es mayor que 205 mm (8 pulg.) de elevación en 280 mm (11 pulg.) de recorrido con el propósito de mantener la visibilidad necesaria en el área adyacente de asientos, deberá permitirse que la altura de las contrahuellas sea superior a 205 mm (8 pulg.), pero no deberá ser superior a 230 mm (9 pulg.)
- (2) La altura de las contrahuellas no deberá exceder 205 mm (8 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera en 12.2.5.6.6.(3)
- (3) Deberá permitirse que la altura de las contrahuellas de los pasillos en escalera que sirven asientos plegables y telescópicos no sea superior a 280 mm (11 pulg.)
- (4) La altura de las contrahuellas deberá estar diseñada de manera que sea uniforme en cada pasillo, y la falta de uniformidad debida a su construcción no deberá exceder 4,8 mm (3/16 pulg.) entre contrahuellas adyacentes, a menos que se apliquen las siguientes condiciones:
- (a) Deberá permitirse que la altura de las contrahuellas no sea uniforme con el único propósito de acomodar los cambios necesarios en la pendiente para mantener la visibilidad dentro de un área de asientos, en cuyo caso deberá permitirse que la altura de la contrahuella exceda 4,8 mm (3/16 pulg.) en cualquier tramo
  - (b) Cuando la falta de uniformidad entre contrahuellas adyacentes permitida en 12.2.5.6.6(4)(a) excede 4,8 mm (3/16 pulg.), la ubicación exacta de esta diferencia deberá indicarse mediante una franja distintiva en el borde de entrada adyacente a las contrahuellas no uniformes.

#### **12.2.5.6.7\* Pasamanos de los Pasillos.**

**12.2.5.6.7.1** Los pasillos en rampa cuya pendiente sea superior a 1 en 20 y los pasillos en escalera deberán estar provistos de pasamanos a uno de sus lados o a lo largo del línea central de acuerdo con 7.2.2.4.4.1, 7.2.2.4.4.5 y 7.2.2.4.4.6.

**12.2.5.6.7.2** Cuando existan asientos a ambos lados del pasillo, los pasamanos deberán ser discontinuos con espacios o aberturas a intervalos que no sobrepasen cinco filas para facilitar el acceso a los asientos y que permitan atravesar el pasillo de un lado otro.

**12.2.5.6.7.3** Estos espacios o aberturas permitidos en 12.2.5.6.7.2 deberán tener un ancho libre no inferior a 560 mm (22 pulg.) y no superior a 915 mm (36 pulg.) medidos horizontalmente, y el pasamanos deberá tener extremos

redondeados o curvos.

**12.2.5.6.7.4** Cuando los pasamanos estén instalados en medio de un pasillo en escalera, deberá haber un barandal adicional intermedio ubicado aproximadamente 305 mm (12 pulg.) por debajo del pasamanos principal.

**12.2.5.6.7.5** No deberán requerirse pasamanos cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberán requerirse pasamanos para los pasillos en rampa cuyas pendientes no sean mayores que 1 en 8 y que tengan asientos a ambos lados, cuando los pasillos no sirvan como una ruta accesible
- (2) Los requisitos para un pasamanos deberán cumplirse mediante el uso de un dispositivo de protección provisto de una baranda que esté de acuerdo con los requerimientos sobre agarre para pasamanos y ubicada a una altura constante entre 865 mm. y 1065 mm (34 pulg. y 42 pulg.), medidos utilizando uno de los siguientes métodos:
  - (a) Verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta el borde de entrada (vuelo) de las huellas de las escaleras
  - (b) Verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta la superficie de tránsito adyacente en el caso de una rampa

#### **12.2.5.6.8\* Señalización de los Pasillos.**

**12.2.5.6.8.1** Se deberá colocar una franja de demarcación contrastante sobre cada huella en el vuelo o borde de entrada para que la ubicación de dichas huellas sean fácilmente visibles, particularmente para las personas que descienden.

**12.2.5.6.8.2** El ancho de dichas franjas deberá ser inferior a 25 mm (1 pulg.) y no deberá exceder 51 mm (2 pulg.).

**12.2.5.6.8.3** No deberá requerirse la franja de demarcación cuando la superficie de las huellas y las condiciones ambientales, en cualquier condición de uso, sean tales que la ubicación de cada huella sea fácilmente visible, particularmente para las personas que descienden.

#### **12.2.5.7\* Accesos a Pasillos que Sirven a Asientos Ubicados Alrededor de una Mesa.**

**12.2.5.7.1** El ancho libre requerido para un acceso al pasillo no deberá ser inferior a 305 mm (12 pulg.) medido de acuerdo con 12.2.5.7.3 y deberá incrementarse en función de la longitud de la fila de acuerdo con 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 máximo por cuatro personas, no deberá requerirse un ancho mínimo para las secciones de

los accesos a pasillos que tengan una longitud no superior a 1830 mm (72 pulg.) y estén ubicados en la parte más alejada de un pasillo.

**12.2.5.7.3\*** Cuando no existan asientos fijos entre una mesa y el acceso a un pasillo o un pasillo, la medición del ancho libre requerido para el acceso al pasillo o pasillo, deberá hacerse hasta una línea ubicada a 485 mm (19 pulg.), medido perpendicularmente hasta el borde de la mesa.

**12.2.5.7.4\*** El ancho libre mínimo requerido para el acceso a un pasillo medido de acuerdo con 12.2.5.4.8 y 12.2.5.7.3 deberá incrementarse por encima de 305 mm (12 pulg.), requisito de 12.2.5.7.1, en 13 mm (1/2 pulg.) por cada 305 mm (12 pulg.) adicionales o fracción por encima de los 3660 mm (144 pulg.) de longitud del acceso al pasillo, medidos a partir del centro del asiento más alejado de un pasillo.

**12.2.5.7.5** El recorrido a lo largo del acceso a un pasillo no deberá sobrepasar los 11 m (36 pies) entre cualquier asiento y el pasillo o puerta de egreso más cercana.

**12.2.5.8 Pasillos que Sirven a Asientos Ubicados Alrededor de una Mesa.**

**12.2.5.8.1\*** Los pasillos con escalones o en forma de rampa, tales como los pasillos utilizados en configuraciones tipo teatro-restaurante, deberán cumplir con los requisitos de 12.2.5.6.

**12.2.5.8.2\*** El ancho mínimo de los pasillos que sirven a asientos ubicados alrededor de una mesa deberá ser de 1120 mm (44 pulg.) para cargas de ocupantes superiores a 50, y de 915 mm (36 pulg.) para cargas de ocupantes iguales o inferiores a 50.

**12.2.5.8.3\*** Cuando haya asientos no fijos ubicados entre una mesa y un pasillo, la medición del ancho libre requerido para el pasillo deberá hacerse desde una línea ubicada a 485 mm (19 pulg.), medida perpendicularmente hasta el borde de la mesa, lejos del borde de dicha mesa.

**12.2.5.9 Aprobación de los Planos.**

**12.2.5.9.1** Cuando la autoridad competente lo requiera, el propietario del edificio, gerente o agente autorizado deberá presentar ante la autoridad planos dibujados a escala que muestren la disposición del mobiliario o de los equipos para comprobar el cumplimiento con las disposiciones de 12.2.5.

**12.2.5.9.2** El trazado de planos deberá ser la única disposición aceptable, a menos que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que los planos sean revisados

- (2) Que los planos sean presentados y aprobados
- (3) Que una desviación temporal de las especificaciones de los planos aprobados pueda ser utilizada, siempre que la carga de ocupantes no se incremente y se mantenga el propósito de 12.2.5.9.

**12.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** En cualquier ocupación para reuniones públicas, las salidas deberán estar dispuestas de modo que la distancia total de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una salida no exceda 61 m (200 pies), a menos que esté permitido por lo siguiente:

- (1) La distancia de recorrido no deberá exceder 76 m (250 pies) en las ocupaciones para reuniones públicas protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automático aprobado de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Los requisitos para distancias de recorrido no deberán aplicarse a los asientos dispuestos para reuniones públicas protegidos contra el humo, según lo permitido en 12.4.2.8, 12.4.2.9 y 12.4.2.10.

**12.2.7 Descarga desde las Salidas**

**12.2.7.1** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**12.2.7.2** El nivel de la descarga de las salidas deberá medirse en el punto de la entrada principal del edificio.

**12.2.7.3** Cuando la entrada principal de una ocupación para reuniones públicas es a través de una terraza ya sea elevada o hundida, dicha terraza deberá ser considerada como el nivel de descarga de la salida para los propósitos de la Tabla 12.1.6 cuando se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que la longitud de la terraza, medida en forma paralela al edificio, sea por lo menos igual al ancho total de la(s) salida(s) que sirve, pero no inferior a 1525 mm (60 pulg.) de longitud
- (2) Que el ancho de la terraza, medida en forma perpendicular al edificio, sea por lo menos igual al ancho de la(s) salida(s) que sirve, pero no inferior a 3050 mm (120 pulg.) de ancho
- (3) Las escaleras requeridas que conducen de la terraza al nivel de la ocupación para reuniones públicas están protegidas de acuerdo con 7.2.2.6.3 o están a un mínimo de 10 pies (3 m) del edificio.

**12.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso, a excepción de las carpas para fiestas privadas que no excedan 112 m<sup>2</sup> (1200 pies<sup>2</sup>), deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**12.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**12.2.9.1** Se deberá instalar iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**12.2.9.2** No deberá requerirse que las carpas para fiestas privadas que no excedan (1200 pies<sup>2</sup>) (111,5 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 deberán estar provistos de señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**12.2.10.2** No deberán requerirse señales de salida en el lado del corredor del área de asientos donde las señales de salida están provistas en el lugar de reunión y cuando dicha señalización sea fácilmente visible desde los corredores que conducen a las filas de asientos.

### **12.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso.**

#### **12.2.11.1 Defensas y Barandas.**

**12.2.11.1.1\* Visibilidad Limitada por la Altura de las Barandas.** A menos que esté sujeto a los requisitos de 12.2.11.1.2, se deberá suministrar un frontis o sistema de barandas que cumpla con los requisitos de 7.2.2.4 para barandas, y que tenga una altura mínima de 660 mm (26 pulg.) cuando la elevación del piso o tabla de piso sea superior a 760 mm (30 pulg.) por encima del piso o nivel inferior y donde el frontis o sistema de baranda interfiera con la visibilidad de los asientos inmediatamente adyacentes.

#### **12.2.11.1.2 Borde de los Pasillos.**

**12.2.11.1.2.1** Se deberá proveer un frontis o sistema de baranda que cumpla con los requisitos de 7.2.2.4 en todo el ancho del pasillo donde el pie del pasillo esté a más de 760 mm (30 pulg.) por encima del piso o nivel inferior.

**12.2.11.1.2.2** El frontis o sistema de baranda deberá tener una altura mínima de 915 mm (36 pulg.) y deberá proveer un mínimo de 1065 mm (42 pulg.), medidos diagonalmente, entre la parte superior de la baranda y el volado del escalón más cercano.

**12.2.11.1.3 En Pasillos Transversales.** Las defensas y las barandas en los pasillos transversales deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) Los pasillos transversales ubicados detrás de filas de asientos deberán tener barandas no inferiores a 660 mm (26 pulg.) por encima del piso adyacente al pasillo
- (2) No deberá aplicarse el requisito de 12.2.11.1.3(1) cuando los respaldos de los asientos ubicados en la parte de

adelante del pasillo sobresalgan 610 mm (24 pulg.) por encima del piso adyacente al pasillo.

- (3) Cuando los pasillos transversales están a más de 760 mm (30 pulg.) por encima del piso o nivel inferior, deberán proveerse protección de acuerdo con 7.2.2.4..

**12.2.11.1.4 A los Lados y en la Parte Posterior de las Áreas de Asientos.** Deberán proveerse defensas que cumplan con los requisitos para defensas de 7.2.2.4, con una altura no inferior a 1065 mm (42 pulg.) por encima del pasillo, acceso al pasillo de o tablón de piso, donde la elevación del piso sea superior a 760 mm (30 pulg.) por encima del piso o nivel hasta el lado o parte posterior de los asientos.

**12.2.11.1.5 Debajo de los Asientos.** Deberán proveerse aberturas entre los tablonces apoyapié y los tablonces de asientos con construcción intermedia de modo que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de dicha abertura.

**12.2.11.1.6 Ubicaciones que no Requieren Defensas.** No deberán requerirse defensas en las siguientes ubicaciones:

- (1) No se deberán requerir barandas en el lado donde se ubica la audiencia en los escenarios, plataformas elevadas y otras áreas de piso elevado tales como pasarelas, rampas y escenarios secundarios utilizados para entretenimiento o presentaciones
- (2) No se deberán requerir defensas o barandas permanentes en las aberturas verticales en el área de presentaciones del escenario
- (3) No se deberán requerir defensas cuando, para el normal funcionamiento de la iluminación especial o para acceso y uso de otros equipos especiales, sea necesario que el lado de una superficie transitable elevada esté abierto.

## **12.3 Protección**

**12.3.1 Protección de Aberturas Verticales.** Todas las aberturas verticales deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con 8.6, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Deberá permitirse que las escaleras o rampas estén sin encerrar entre los balcones o entrepisos y el área principal para reuniones ubicada por debajo, siempre que los balcones o entrepisos estén abiertos hacia el área principal para reuniones.
- (2) No deberá requerirse que las escaleras de acceso a las salidas desde pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso estén encerradas.
- (3) Deberá permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas protegidas por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7 tengan aberturas verticales sin protección de

acuerdo con 8.6.8.2.

### 12.3.2 Protección contra Riesgos.

#### 12.3.2.1 Equipos de Servicio, Operaciones o Procesos Peligrosos e Instalaciones para Almacenamiento.

**12.3.2.1.1** Las salas que contengan calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración diferente a los refrigeradores de tipo doméstico, grandes transformadores, u otros equipos de servicio sujetos a posibles explosiones, deberán cumplir con los siguientes requisitos.

- (1) Dichas salas no deberán estar ubicadas directamente debajo o colindar con las salidas requeridas
- (2) Dichas salas deberán estar separadas de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3, con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, o deberán estar protegidas mediante un sistema de extinción automático de acuerdo con la Sección 8.7.

**12.3.2.1.2** Las salas o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados en 12.3.2.1.2.(1) a 12.3.2.1.2.(3) deberán estar protegidos de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora o protección de dichas salas por medio de sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 in las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y hornos, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:
    - i. El requisito de 12.3.2.1.3(1)(a) no deberá aplicarse a las salas que encierren hornos, equipos de calefacción o de manejo de aire, o equipos de compresores con una tasación de energía de entrada total agregada inferior a 211MJ (200.000 Btu), a menos que dichas salas no sean utilizadas para almacenamiento
    - ii. El requisito de 12.3.2.1.2(1)(a) no deberá aplicarse a la ubicación de áticos de las salas mencionadas en 12.3.2.1.2.(1)(a)i, siempre que estas salas cumplan los requisitos para barreras contra corrientes de aire de 8.6.10
  - (b) Salas o espacios utilizados para almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Salas o espacios utilizados para 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 clasificación de resistencia al

fuego no inferior a 1 hora y protección de dichas salas mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:

- (a) Lavanderías
- (b) Talleres de mantenimiento, incluyendo áreas de carpintería y pintura
- (c) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
- (d) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (4) Cuando se utilice extinción automática para cumplir con los requisitos de 12.3.2, deberá permitirse que la protección esté de acuerdo con 9.7.1.2.

**12.3.2.2 Equipo de Cocina.** El equipo de cocina deberá estar protegido de acuerdo con 9.2.3, a menos que cumpla con uno de los siguientes:

- (1) Equipo al aire libre
- (2) Equipo portátil sin conexión a un conducto de humo
- (3) Equipo utilizado sólo para calentar alimentos

### 12.3.3 Acabado de Interiores.

**12.3.3.1** Los acabados interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**12.3.3.2** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en todos los corredores y vestíbulos, y Clase A en las escaleras encerradas.

**12.3.3.3** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en áreas para reuniones públicas que tengan cargas de ocupantes superiores a 300, y Clase A, Clase B o Clase C en áreas para reuniones públicas que tengan cargas de ocupantes iguales o inferiores a 300.

**12.3.3.4** Las pantallas para la proyección de películas deberán cumplir con los requisitos para acabados interiores Clase A o 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 deberá cumplir con la Sección 10.2.

**12.3.3.5.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salida, corredores de acceso a la salida y en espacios no separados de éstos por muros que cumplan con 12.3.6 no deberán ser inferiores a Clase II.

**12.3.3.5.3** El acabado interior de pisos deberá cumplir con 10.2.7.1 ó 10.2.7.2, según sea aplicable.

#### **12.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**12.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 300, y todos los teatros con más de una sala para espectáculos deberán estar equipados con un sistema de alarmas de incendio aprobado de acuerdo con 9.6.1 y con 12.3.4, a menos que está permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas que formen parte de una ocupación múltiple (ver 6.1.14) sean servidas por un sistema de alarmas de incendio común, siempre que se cumplan los requisitos individuales de cada una de las ocupaciones.
- (2) No deberá requerirse que los sistemas de comunicación por voz o los sistemas para dirigirse al público que estén de acuerdo con 12.3.4.3.3 cumplan con 9.6.1.

#### **12.3.4.2 Iniciación.**

**12.3.4.2.1** El sistema de alarmas de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1) y deberá estar provisto de una fuente de energía de emergencia, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a los sistemas de alarmas de incendio iniciados por un sistema automático de detección de incendios aprobado de acuerdo con 9.6.2.1.(2) que provea detección de incendios en la totalidad el edificio
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a los sistemas de alarmas de incendio iniciados por medio de un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(3) que provea detección y protección contra incendios en la totalidad del edificio.

**12.3.4.2.2** El dispositivo iniciador deberá ser capaz de transmitir una alarma a una estación receptora, ubicada dentro del edificio, que esté atendida permanentemente mientras la ocupación para reuniones públicas permanece ocupada.

**12.3.4.2.3\*** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 300, deberá instalarse detección automática en todas las áreas peligrosas que normalmente no se encuentran ocupadas, a menos que dichas áreas estén protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**12.3.4.3 Notificación.** El sistema de alarmas de incendio

requerido deberá hacer sonar una alarma audible en una estación receptora permanentemente atendida dentro del edificio, mientras se encuentre ocupado, con el propósito de iniciar una acción de emergencia.

**12.3.4.3.1** Deberán estar permitidas las secuencias de alarma positiva que cumplan con 9.6.3.4.

#### **12.3.4.3.2 Reservado.**

**12.3.4.3.3** Los ocupantes deberán ser notificados por medio de señales visuales y anuncios de comunicación por voz, ya sea en vivo o grabados con anterioridad, iniciados por la persona que se encuentra en la ubicación permanentemente atendida.

**12.3.4.3.4** Los anuncios deberán hacerse mediante un sistema aprobado de comunicación por voz o un sistema para dirigirse al público, provisto de una fuente de energía de emergencia, que sea audible por encima del nivel de ruido ambiental de la ocupación para reuniones públicas.

**12.3.4.3.5** Cuando la autoridad competente determine que no es práctico tener una ubicación permanentemente atendida, se deberá usar un sistema de alarmas de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 que cumpla con los siguientes criterios:

- (1) Deberá ser iniciado por pulsadores manuales de alarma de incendio que cumplan con 9.6.2.1(1) u otros medios aprobados
- (2) Deberá emitir automáticamente instrucciones de evacuación pregrabadas de acuerdo con 9.6.3.10.

#### **12.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**12.3.5.1** Los edificios que contengan ocupaciones para reuniones públicas con una carga de ocupantes superior a 300 deberán estar protegidos mediante un sistema de rociadores automático aprobado y supervisado 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 incluye la ocupación para reuniones públicas
- (2) En todos los pisos 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 la salida, en todos los pisos intermedios entre ese piso y el nivel de descarga de la salida, incluyendo el nivel de descarga de la salida

**12.3.5.2** Los requisitos de 12.3.5.1 no deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Ocupaciones para reuniones públicas usadas principalmente para ceremonias religiosas con asientos fijos, que no sean parte de una ocupación múltiple protegida como una ocupación mixta (*Ver 6.1.14*)
- (2)\* Ocupaciones para reuniones públicas que consistan en una sola sala multipropósito de menos de 1115 m<sup>2</sup> (12.000 pies<sup>2</sup>) y no sean usadas para exhibición o exposición y no formen parte de una ocupación mixta.
- (3) Gimnasios, pistas de patinaje y piscinas utilizados exclusivamente para deportes con instalaciones para máximo 300 espectadores
- (4) En las siguientes ubicaciones en estadios y arenas:
  - (a) Sobre el área de piso usada para competencia, representación o entretenimiento
  - (b) Sobre áreas de asientos
  - (c) Sobre los concursos al aire libre cuando un análisis de ingeniería aprobado justifique la ineficacia de la protección de rociadores debido a la altura y carga combustible del edificio
- (5) En las siguientes áreas de estadios o arenas abiertos:
  - (a) En palcos de prensa inferiores a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>)
  - (b) En instalaciones de almacenamiento inferiores a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) si están encerradas en una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora
  - (c) En áreas encerradas por debajo de las graderías que cumplan con 12.4.8.5

**12.3.5.3** Cuando otras disposiciones de este capítulo requieran un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores deberá estar instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**12.3.6 Corredores.** Los corredores y vestíbulos interiores deberán estar construidos de acuerdo con 7.1.3.1 y la Sección 83, a menos que esté permitido de otra manera en lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse la protección de corredores y vestíbulos cuando las salas para reuniones públicas servidas por el corredor o vestíbulo tengan por lo menos el 50 por ciento de su capacidad de salida descargando directamente hacia el exterior, independientemente de los corredores y vestíbulos
- (2) No deberá requerirse la protección de corredores y vestíbulos en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 97.
- (3) No deberá requerirse que los vestíbulos que sirvan una sola área para reuniones públicas y cumplan los requisitos para salas intermedias (ver 7.5.1.6) tengan una clasificación de resistencia al fuego
- (4) Cuando el cielorraso de un corredor sea un conjunto con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora al ser ensayado como un muro, deberá permitirse que los muros del corredor terminen en el cielorraso del corre-

dor

- (5) No deberá requerirse la protección de corredores y vestíbulos en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de detección de humo de cubrimiento total, siempre que sea notificado a los ocupantes e instalado de acuerdo con la Sección 9.6.

## 12.4 Disposiciones Especiales

### 12.4.1 Evaluación de la Seguridad Humana.

**12.4.1.1\*** Cuando una evaluación de seguridad humana sea requerida por otras disposiciones del Código, ésta deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) La evaluación de la seguridad humana deberá ser efectuada por personas aceptadas por la autoridad competente.
- (2) La evaluación de la seguridad humana deberá incluir una evaluación escrita de las medidas de seguridad para las condiciones listadas en 12.4.1.2.
- (3) La evaluación de la seguridad humana deberá ser aprobada anualmente por la autoridad competente y deberá actualizarse en condiciones especiales o inusuales.

**12.4.1.2** La evaluación de la seguridad humana deberá incluir una evaluación de las siguientes condiciones y medidas de seguridad relacionadas:

- (1) Naturaleza de los eventos y de los participantes y asistentes
- (2) Movimientos de acceso y egreso, incluyendo problemas relacionados con la densidad de la multitud
- (3) Emergencias médicas
- (4) Riesgos de incendio
- (5) Sistemas estructurales permanentes y temporales
- (6) Condiciones climáticas severas
- (7) Movimientos sísmicos
- (8) Disturbios cívicos o de otros tipos
- (9) Incidentes que involucran materiales peligrosos dentro y cerca de las instalaciones
- (10) Relaciones entre la gerencia de la instalación, participantes de los eventos, agencias que deben responder en caso de emergencia y otros que tengan participación en los eventos llevados a cabo en las instalaciones

**12.4.1.3\*** Las evaluaciones de la seguridad humana deberán incluir evaluaciones tanto de los sistemas del edificio como de las características de la gerencia en las cuáles está puesta la confianza para la seguridad de los ocupantes de las instalaciones. Dichas evaluaciones deberán considerar los escenarios apropiados para la instalación.

**12.4.2\* Asientos para reuniones Públicas Protegidos contra el Humo.**

**12.4.2.1** Para que sea considerada protegida contra el humo, una instalación para reuniones públicas con asientos deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) Todas las áreas encerradas por muros y techos dentro de edificios o estructuras que contengan asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo deberán estar protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:
  - (a) El requisito de 12.4.2.1(1) no deberá aplicarse al área de piso utilizada para los concursos, presentaciones o entretenimiento, siempre que la construcción del techo sea superior a 15 m (50 pies) por encima del nivel del piso y su uso esté restringido a usos de riesgo de incendio leve
  - (b)\* No deberá requerirse que los rociadores sean ubicados sobre el área de piso utilizada para concursos, presentaciones o entretenimiento y sobre las áreas con asientos cuando un análisis de ingeniería aprobado demuestre la ineficacia de la protección mediante rociadores como consecuencia de la altura y la carga combustible del edificio.
- (2) Todos los medios de egreso que sirven las áreas con asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo deberán estar provistos de dispositivos de ventilación activados por humo o ventilación natural diseñada para mantener un nivel de humo no inferior a 1830 mm (72 pulg.) por encima del piso de los medios de egreso.

**12.4.2.2** Para utilizar las disposiciones correspondientes a asientos dispuestos para reuniones públicas protegidos contra el humo, la instalación deberá estar sujeta a una evaluación de seguridad humana de acuerdo con 12.4.1.

**12.4.2.3** Cuando se utilice la Tabla 12.4.2.3, el número de asientos especificados deberá estar dentro de un único espacio para reuniones públicas, y deberá estar permitida la interpolación entre los valores específicos indicados. Los anchos libres mínimos indicados deberán modificarse de acuerdo con todo lo siguientes puntos:

- (1) Si las contrahuellas exceden la altura en 178 mm, se deberá multiplicar el ancho de escalera indicado en la Tabla 12.4.2.3 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{Altura de la contrahuella} - 178}{125}$$

- (2) Si las contrahuellas exceden la altura en 7 pulg., se deberá multiplicar el ancho de la escalera indicado en la Tabla 12.4.2.3 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{Altura de la contrahuella} - 7}{5}$$

- (3) Las escaleras que no tengan pasamanos dentro una distancia horizontal de 760 mm (30 pulg.) deberán ser un 25% más anchas que lo calculado; es decir, se deberá multiplicar su ancho por el factor B, donde:

$$B = 1.25$$

- (4) Cuando son usadas para ascenso, las rampas con pendientes superiores a 1 en 10 deberán tener un ancho incrementado en un 10%; es decir, se deberá multiplicar el ancho por el factor C, donde:

$$C = 1.10$$

**Tabla 12.4.2.3 Factores para el Cálculo de la Capacidad de los Asientos para Reuniones Públicas Protegidas contra el Humo**

No. de Sillas	Ancho Libre por Asiento			
	Escaleras		Pasadizos, Rampas, y Puertas	
	mm	pulg.	mm	pulg.
2,000	7.6 AB	0.300 AB	5.6 C	0.220 C
5,000	5.1 AB	0.200 AB	3.8 C	0.150 C
10,000	3.3 AB	0.130 AB	2.5 C	0.100 C
15,000	2.4 AB	0.096 AB	1.8 C	0.070 C
20,000	1.9 AB	0.076 AB	1.4 C	0.056 C
25,000	1.5 AB	0.060 AB	1.1 C	0.044 C

**12.4.2.4** Cuando los asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo estén de acuerdo con los requisitos de 12.4.2, para filas de asientos servidos por pasillos o puertas en ambos extremos, no deberá haber más de 100 asientos por fila, y el ancho libre no inferior a 305 mm (12 pulg.) para los accesos a pasillos deberá incrementarse en 0,6 mm (0,3 pulg.) por cada asiento adicional por encima del número estipulado en la Tabla 12.4.2.4, pero no se deberá requerir que el ancho libre mínimo sea superior a 560 mm (22 pulg.).

**Tabla 12.4.2.4 Asientos para reuniones Públicas Protegidas contra el Humo**

Número Total de Asientos en el Espacio	Número de Asientos por Fila que tengan acceso a un pasillo con un ancho libre mínimo de 305 mm (12 pulg.)	
	Pasillo o puerta en ambos extremos de una Fila	Pasillo o puerta en un 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

**12.4.2.5** Cuando los asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo estén de acuerdo con los requisitos de 12.4.2, para filas de asientos servidos por pasillos o puertas en uno solo de sus extremos, el ancho libre del acceso al pasillo entre dichas filas que no sea inferior a 305 mm (12 pulg.) deberá incrementarse en 0,6 pulg. (1,6 cm) por cada asiento adicional por encima del número estipulado en la Tabla 12.4.2.4, pero no se deberá requerir que el ancho libre mínimo sea superior a 22 pulg. (55,9 cm).

**12.4.2.6** Deberá permitirse que los asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo que estén de acuerdo con los requisitos de 12.4.2 tengan un recorrido común de 15 m (50 pies) entre cualquier asiento y un punto en el cual una persona pueda elegir entre dos direcciones posibles para el recorrido de egreso.

**12.4.2.7** En el caso de asientos dispuestos para reuniones públicas que estén de acuerdo con los requisitos de 12.4.2, los extremos sin salida de los pasillos en escalera no deberán exceder una distancia de 21 filas, a menos que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que los asientos servidos por el pasillo sin salida no estén a más de 40 asientos de otro pasillo
- (2) Que la distancia de 40 asientos sea medida a lo largo de una fila de asientos que tenga un acceso al pasillo con un ancho libre no inferior a 305 mm (12 pulg.) más 7,6 mm (0,3 pulg.) por cada asiento adicional por encima de 7 en la fila

**12.4.2.8** Cuando los asientos dispuestos para reuniones públicas protegidas contra el humo estén de acuerdo con los requisitos de 12.4.2, la distancia de recorrido desde cada asiento hasta la entrada más cercana a un portal del pasillo de egreso o a un vestíbulo de egreso no deberá ser superior

a 122 mm (400 pies).

**12.4.2.9** Cuando los asientos dispuestos para reuniones públicas protegidos contra el humo estén de acuerdo con los requisitos de 12.4.2, la distancia de recorrido desde la entrada al portal del pasillo o desde el vestíbulo de egreso hasta una escalera, rampa o pasarela de egreso probada en el exterior del edificio no deberá ser superior a 61 m (200 pies).

**12.4.2.10** Los requisitos de 12.4.2.8 y 12.4.2.9 para distancias de recorrido no deberán aplicarse a las instalaciones para reuniones públicas de construcción Tipo I o Tipo II con asientos al aire libre, cuando todas las secciones de los medios de egreso estén esencialmente abiertos al exterior.

**12.4.3 Edificios de Acceso Limitado o Subterráneos.**

**12.4.3.1** Los edificios de acceso limitado (sin ventanas) o subterráneos deberán cumplir con 12.4.3 y con la Sección 11.7.

**12.4.3.2** Los edificios subterráneos o las secciones de edificios que tengan un nivel de piso a más de 9140 mm (360 pulg.) por debajo del nivel de descarga de las salidas deberán cumplir con los requisitos de 12.4.3.3 a 12.4.3.5 a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Los requisitos no deberán aplicarse a áreas dentro de edificios utilizadas exclusivamente para los servicios del edificio, tales como salas de calderas/calentadores, cajas de empalme de cables y áreas de almacenamiento muerto.
- (2) Los requisitos no deberán aplicarse a auditorios sin niveles intermedios ocupables.

**12.4.3.3** Cada nivel ubicado a más de 9140 mm (360 pulg.) por debajo del nivel de descarga de las salidas deberá estar dividido en mínimo dos compartimientos de humo mediante una barrera antihumo que cumpla con la Sección 8.5 y tenga una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora.

**12.4.3.3.1 Los compartimientos de humo deberán cumplir con lo siguiente:**

- (1) Cada compartimiento de humo deberá tener acceso a mínimo una salida sin tener que pasar a través del otro compartimiento requerido
- (2) Todas las puertas que conecten los compartimientos requeridos deberá ser puertas cortafuego de ajuste forzado con una resistencia al fuego no inferior a 1 hora, diseñadas e instaladas para minimizar el escape de humo y cerrarse y trabarse automáticamente al detectarse la presencia de humo.

**12.4.3.3.2** Cada compartimiento de humo deberá estar pro-

visto de medios mecánicos para desplazar a las personas en forma vertical, tales como un ascensor o escaleras mecánicas.

**12.4.3.3.3** Cada compartimiento de humo deberá estar equipado con un sistema de suministro y extracción de aire independiente capaz de efectuar funciones de control de humo y extracción de humo que proporcionen una tasa de extracción de humo no inferior a seis renovaciones de aire por hora.

**12.4.3.3.4** Cada compartimiento de humo deberá estar totalmente equipado con un sistema automático de detección de humo diseñado para que la activación de dos detectores inicie el funcionamiento del sistema de control de humo y haga sonar la alarma de voz del edificio.

**12.4.3.4** Todos los sistemas de control o extracción de humo requeridos deberán estar provistos de un sistema de energía de reserva que cumpla con el Artículo 701 de NFPA 70, *National Electrical Code*®.

**12.4.3.5** El edificio deberá estar provisto de un sistema de alarma por voz aprobado y supervisado, de acuerdo con la Sección 9.6, que cumpla con 9.6.3.10 y transmita un mensaje pregrabado de evacuación.

**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 elevadas del edificio deberán cumplir con la Sección 11.8.

**12.4.5 Escenarios y Plataformas.** (Ver 3.3.210 y 3.3.166.)

**12.4.5.1 Materiales y Diseño.** Los materiales usados en la construcción de plataformas y escenarios deberán estar de acuerdo con los requisitos aplicables del código de edificación local.

**12.4.5.2 Plataforma de Construcción.**

**12.4.5.2.1** Deberá permitirse que las plataformas temporales sean construidas de cualquier material.

**12.4.5.2.2** El espacio entre el piso y la plataforma temporal superior no deberá ser usado para otro propósito distinto al cableado eléctrico del equipo de la plataforma.

**12.4.5.2.3** Las plataformas permanentes se deberán construir con los materiales que se requieren para el tipo de construcción del edificio en el que está localizada la plataforma permanente, exceptuando el piso terminado el cual deberá permitirse que sea de madera en todos los tipos de construcción.

**12.4.5.2.4** Cuando el espacio debajo de la plataforma se utiliza para almacenamiento o para cualquier otro propósito diferente al cableado o instalación hidráulica y sanitaria del equipo, la construcción del piso deberá tener una resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**12.4.5.3 Construcción de Escenarios.**

**12.4.5.3.1** Los escenarios comunes se deberán construir con los materiales que se requieren para el tipo de construcción del edificio en el cual están localizados. En todos los casos, deberá permitirse que el piso acabado sea de madera.

**12.4.5.3.2** Los escenarios legítimos se deberán construir con materiales requeridos para edificios Tipo I, exceptuando el área que se extiende desde la abertura del proscenio hasta la pared de fondo del escenario, y una distancia de 1830 mm (72 pulg.) más allá de la abertura del proscenio en cada lado, en cuyo caso deberá permitirse que sean construidos de acero o madera pesada cubierta con un piso de madera no inferior a 38 mm (1 1/2 pulg.) de espesor real.

**12.4.5.3.3** Las aberturas a través de los pisos del escenario deberán estar equipadas con trampas de ajuste forzado con cerraduras de seguridad aprobadas. Dichas trampas deberán cumplir con uno de los siguientes puntos:

- (1) Las trampas deberán ser de madera que tenga un espesor real no inferior a 38 mm (1 1/2 pulg.)
- (2) Las trampas deberán ser de un material que ofrezca resistencia al fuego y calor equivalente por lo menos a aquella proporcionada por las trampas de madera que tengan un espesor real no inferior a 38 mm (1 1/2 Pulg.).

**12.4.5.4 Salones Adicionales.**

**12.4.5.4.1** Los talleres, almacenes, vestuarios permanentes y otros espacios adicionales contiguos a los escenarios deberán estar separados entre sí y de otras áreas del edificio por construcciones y aberturas protegidas con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora.

**12.4.5.4.2** No deberán exigirse los requisitos de separación de 12.4.5.4.1 en escenarios que tengan un área de piso inferior a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>).

**12.4.5.5 Ventiladores.** Los escenarios comunes que tengan una superficie superior a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) y los escenarios legítimos (tablas) deberán estar provistos de ventilación de emergencia para conducir el humo y los gases de la combustión directamente hacia el exterior, en caso de incendio, y deberá llevarse a cabo mediante uno o una combinación de los métodos especificados en 12.4.5.5.1 a 12.4.5.5.3.

**12.4.5.5.1 Control de Humo.**

**12.4.5.5.1.1** Se deberá proveer un medio que cumpla con la Sección 9.3 para mantener el nivel del humo a mínimo 1830 mm (72 pulg.) por encima del nivel más alto de los asientos para reuniones públicas o por encima de la parte superior de la abertura del proscenio cuando se haya suministrado protección al muro y abertura del proscenio.

**12.4.5.5.1.2** El sistema deberá ser activado independientemente por cada uno de los siguientes puntos:

- (1) Activación del sistema de rociadores en el área del escenario
- (2) Activación de los detectores de humo sobre el área del escenario
- (3) Mediante un interruptor de accionamiento manual en una ubicación aprobada

**12.4.5.5.1.3** El sistema de ventilación de emergencia deberá ser alimentado tanto por la fuente de energía normal como por la de reserva.

**12.4.5.5.1.4** El alambrado y conductos de energía de los ventiladores deberán estar adecuadamente ubicados y protegidos para garantizar un funcionamiento mínimo de 20 minutos en caso de activación.

**12.4.5.5.2 Respiraderos de Techo.**

**12.4.5.5.2.1** Se deberán ubicar dos o más respiraderos cerca del centro y por encima de la parte más elevada del área del escenario.

**12.4.5.5.2.2** Los respiraderos deberán estar elevados por encima del techo y deberán proporcionar un área libre neta de ventilación igual al 5 por ciento del área del escenario.

**12.4.5.5.2.3** Los respiraderos deberán estar contruidos de manera que se abran automáticamente mediante dispositivos aprobados activados por calor, y deberán proveerse medios adicionales para el funcionamiento manual y ensayos periódicos del ventilador desde el piso del escenario.

**12.4.5.5.2.4** Los respiraderos deberán estar etiquetados.

**12.4.5.5.3 Otros medios.**

**12.4.5.5.3.1** Deberá permitirse el uso de medios alternativos, aprobados, de remoción de humo y gases de combustión.

**12.4.5.6 Muros del Proscenio.** Los escenarios legítimos deberán estar completamente separados del área de los asientos mediante un muro del proscenio de construcción

incombustible con resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**12.4.5.6.1** En construcciones combustibles, el muro del proscenio deberá extenderse mínimo 1220 mm (48 pies) por encima del techo del auditorio.

**12.4.5.6.2** Todas las aberturas en el muro del proscenio de un escenario legítimo deberán estar protegidas por un ensamblaje contra el fuego que tenga un nivel de protección contra incendio de 1 1/2 horas.

**12.4.5.6.3** La abertura principal del proscenio usada para ver las representaciones deberá estar provista de una cortina resistente al fuego de autocerrantes según lo descrito en 12.4.5.7.

**12.4.5.6.4** No se deberán requerir muros de proscenio en las instalaciones construidas y operadas de acuerdo con 12.4.2 que tengan asientos dispuestos para reuniones públicas protegidos contra el humo.

**12.4.5.7\* Protección de las Aberturas del Proscenio.**

Siempre que se requiera en 12.4.5.6, la abertura del proscenio deberá estar protegida por una cortina contra incendio o una cortina de agua aprobada que cumpla con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

**12.4.5.7.1** La cortina contra incendio o la cortina de agua deberá estar diseñada para que se active por la detección automática de un incendio y por activación manual.

**12.4.5.7.2** Las cortinas contra incendio deberán ser ensamblables listados con aberturas de protección mínima de 20 minutos o deberán estar construidas según lo requerido en 12.4.5.7.2(A) a 12.4.5.7.2(G).

**(A) Telas.** Las cortinas deberán fabricarse en una tela no combustible o una tela con material de base no combustible de uno o más espesores y deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que las telas tengan un recubrimiento, siempre que la tela modificada cumpla con los criterios detallados en 12.4.5.7
- (2) Las telas para cortinas deberán tener un peso mínimo de 1.3 kg/m<sup>2</sup> (2 lb/yard<sup>2</sup>).

**(B) Requisitos de Resistencia a la Tracción.** Las telas de cortinas deberán tener una resistencia mínima a la tracción de 540 N/m (400 lbf/pulg.), tanto en la dirección de urdimbre como en la de relleno.

**(C) Requisitos de los Refuerzos de Inserción de Alambre.** La tela se deberá reforzar con alambre no corrosivo entretejido con la fibra base en una proporción no inferior a un alambre por hilo. No deberá requerirse alambre,

y el peso de la tela deberá ser inferior a 1.3 kg/m<sup>2</sup> (2 lb/yd<sup>2</sup>) si se puede verificar mediante ensayos aprobados que es equivalente tanto en resistencia como en durabilidad.

**(D) Ensayo de Incendio.** Una cortina de muestra con mínimo dos costuras verticales deberá someterse al ensayo de incendio especificado en la norma NFPA 251, *Standard Methods of Tests de Fire Endurance of Building Construction and Materials*, según se aplica a muros que no son de soporte y tabiques por un período de 30 minutos, como sigue:

- (1) La cortina deberá traslapar los bordes del horno en una longitud que sea apropiada para tapar la parte superior y los lados.
- (2) Deberá tener un bolsillo inferior que contenga un listón mínimo de 5 kg/m lineal (4 lb/pie lineal).
- (3) El lado no expuesto de la cortina no deberá resplandecer ni tampoco deberá dejar pasar llamas ni humo durante el período de ensayo.
- (4) Para este ensayo de seguridad contra incendio de las cortinas del proscenio, no deberán aplicarse los requisitos del ensayo de temperatura de superficie no expuesta, ni los del de chorro de manguera de incendio.

**(E) Prueba de Humo.** Las telas de cortinas deberán tener una densidad de humo no superior a 25 cuando son probadas de acuerdo con la norma NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*. La tela de cortina se deberá probar en la condición en la que va a ser utilizada.

**(F) Funcionamiento de la Cortina.** La instalación completa de cada cortina de proscenio deberá estar sujeta a pruebas de funcionamiento, como sigue:

- (1) Cualquier teatro donde se instale una cortina de proscenio no deberá ser abierto para representaciones públicas hasta que la cortina del proscenio sea aceptada y aprobada por la autoridad competente.
- (2) La cortina deberá ser de autocerrantes sin el uso de energía aplicada.
- (3) La cortina deberá tener capacidad de funcionamiento manual.

**(G) Posición de las Cortinas.** Todas las cortinas de los proscenios deberán permanecer en posición cerrada, excepto durante las representaciones, ensayos o actividades similares.

#### 12.4.5.8 Andamios, Tramoyas y Rieles.

**12.4.5.8.1** Los marcos estructurales diseñados sólo para fijar equipo de teatro fijo o móvil, tramoyas, galerías y pasarelas deberán ser construidos de materiales consecuentes

con el tipo de construcción del edificio, y no se deberá requerir una clasificación de resistencia al fuego.

**12.4.5.8.2** Deberá permitirse el uso de materiales combustibles para pisos de galerías y pasarelas en todo los tipos de construcción.

**12.4.5.9 Pasarelas.** El ancho libre mínimo de las pasarelas para iluminación y acceso, y los medios de egreso de las galerías y andamios deberá ser de 560 mm (22 pulg.).

**12.4.5.10 Protección Contra Incendios.** Todos los escenarios deberán estar protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**12.4.5.10.1** La protección deberá abarcar la totalidad del escenario y los depósitos, talleres, camerinos permanentes y otros espacios adicionales contiguos a dichos escenarios.

**12.4.5.10.2** No deberán requerirse rociadores para los escenarios de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) o menos de superficie y de 15 m (50 pies) o menos de altura cuando se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que las cortinas, escenografías u otros elementos colgantes combustibles no sean verticalmente retráctiles.
- (2) Que los elementos colgantes combustibles se limiten a una única cortina principal, y un único telón de fondo.

**12.4.5.10.3** No deberán requerirse rociadores en las áreas debajo de escenarios inferiores a 1220 mm (48 pulg.) de altura libre usadas exclusivamente para almacenar sillas o mesas revestidas internamente con cartón de yeso Tipo X de (5/8 pulg.) (16 mm) o con un material equivalente aprobado.

#### 12.4.5.11 Requisitos para los Retardantes de Llama.

**12.4.5.11.1** Las escenografías combustibles de tela, película, vegetación (seca) y materiales similares deberán cumplir con los requisitos de la NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*.

**12.4.5.11.2** Deberá permitirse el uso de plásticos espumados (ver la definición de plástico espumado o celular en 3.3.30) sólo con aprobación específica de la autoridad competente.

**12.4.5.11.3** Las propiedades de la escenografía y escenarios que no están separados del público mediante protección de la abertura del proscenio deberán ser de materiales incombustibles o de combustión limitada.

**12.4.5.11.4** En teatros, salas de cine y estudios de televisión, con o sin proyección horizontales, y en cuevas y caver-

nas simuladas de plástico espumado, cualquier paquete de combustible individual deberá tener un tasa de liberación de calor no superior a 100 kW al ensayarse de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*.

#### 12.4.5.12\* Columnas Reguladoras.

**12.4.5.12.1** Los escenarios regulares con un área superior a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) y los escenarios legítimos deberán estar equipados con líneas de manguera de 38 mm (1 1/2 pulg.) a cada lado del escenario, para la lucha inicial contra incendios.

**12.4.5.12.2** Las conexiones de manguera deberán estar de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, a menos que se utilicen columnas reguladoras de agua Clase II o Clase III de acuerdo con NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems*.

#### 12.4.6 Salas de Proyección.

**12.4.6.1** Las salas de proyección deberán cumplir con 12.4.6.2 a 12.4.6.10.

**12.4.6.2** Cuando se utilice película de nitrato de celulosa, la sala de proyección deberá cumplir NFPA 40, *Standard for the Storage and Handling of Cellulose Nitrate Motion Picture Film*.

**12.4.6.3** Los proyectores de películas o de video o los reflectores que utilizan fuentes luminosas que generan materia de particulado, o gases tóxicos o fuentes luminosas que producen radiaciones peligrosas, sin pantallas protectoras, deberán estar ubicados dentro de una sala de proyección que cumpla con 12.3.2.1.2.

**12.4.6.4** Todas las salas de proyección deberán ser de construcción permanente, consecuente con los requisitos de construcción correspondientes al tipo de edificio dentro del cual está ubicada la sala de proyección y deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que las aberturas estén protegidas.
- (2) La sala deberá tener un área de piso no inferior a 7.4 m<sup>2</sup> (80 pies<sup>2</sup>) para una única máquina y no inferior a 3.7 m<sup>2</sup> (40 pies<sup>2</sup>) por cada máquina adicional.
- (3) Cada proyector de películas, reflector, foco o pieza de equipo similar deberá tener un espacio libre para funcionar no inferior a 760 mm (30 pulg.) a cada lado y en su parte posterior, pero sólo deberá requerirse uno de estos espacios entre proyectores adyacentes.

**12.4.6.5** La sala de proyección y las salas adicionales debe-

rán tener una altura de techo no inferior a 2285 mm (90 pulg.).

**12.4.6.6** Cada sala de proyección para películas de seguridad deberá tener mínimo una puerta que abra hacia el exterior, autocerrante, no inferior a 760 mm (30 pulg.) de ancho y 2030 mm (80 pulg.) de alto.

**12.4.6.7** El agregado de las salidas y aberturas para equipos de proyección no deberá ser superior al 25 por ciento de la superficie del muro entre la sala de proyección y el auditorio, y todas las aberturas deberán estar provistas de vidrio u otro material aprobado para cerrar completamente las aberturas.

**12.4.6.8** La ventilación de las salas de proyección deberá cumplir con 12.4.6.8.1 y 12.4.6.8.2.

##### 12.4.6.8.1 Aire de suministro.

**12.4.6.8.1.1** Cada sala de proyección deberá estar provista de entradas adecuadas para suministro de aire, dispuestas para proporcionar aire bien distribuido a toda la sala.

**12.4.6.8.1.2** Los conductos de entrada de aire deberán proporcionar una cantidad de aire equivalente a la cantidad de aire descargado por los equipos de proyección.

**12.4.6.8.1.3** Deberá permitirse tomar el aire del exterior; desde espacios adyacentes dentro del edificio, siempre que el volumen y el tasa de infiltración sean suficientes; o desde el sistema de aire acondicionado del edificio, siempre que éste se encuentre dispuesto de manera que suministre suficiente aire, o que ningún otro sistema se encuentre en Funcionamiento.

##### 12.4.6.8.2 Aire de Escape.

**12.4.6.8.2.1** Deberá permitirse descargar las cabinas de proyección a través del sistema de escape de las lámparas.

**12.4.6.8.2.2** El sistema de escape de las lámparas deberá estar interconectado positivamente con las lámparas de manera que las lámparas no funcionen a menos que el flujo de aire requerido sea suficiente.

**12.4.6.8.2.3** Los conductos de aire de escape deberán terminar en el exterior del edificio en una ubicación tal que impida que el aire de escape sea fácilmente recirculado hacia el interior de cualquier sistema de suministro de aire.

**12.4.6.8.2.4** Deberá permitirse que el sistema de ventilación de la sala de proyección también sirva a las salas adicionales, tales como la sala de generadores y la sala de rebobinado.

**12.4.6.9** Cada proyector deberá estar provisto de un conducto de escape que extraiga aire de cada lámpara y lo descargue directamente hacia el exterior del edificio.

**12.4.6.9.1** Deberá permitirse que el escape de la lámpara descargue aire desde la sala de proyección para proporcionar circulación de aire en la sala.

**12.4.6.9.2** Dichos conductos deberán ser de materiales rígidos, a excepción de un conector flexible aprobado para ese propósito.

**12.4.6.9.3** Deberá permitirse que los sistemas de escape de la lámpara de proyección y la sala de proyecciones combinen, pero no deberán estar interconectados con ningún otro sistema de escape o sistema de retorno de aire dentro de los edificios.

**12.4.6.9.4** Las especificaciones para los equipos de proyección de arco eléctrico y que utilizan xenón deberán cumplir con 12.4.6.9.4(A) y 12.4.6.9.4(B).

**(A) Equipos de Proyección de Arco Eléctrico.** La capacidad de escape deberá ser de 0,09 m<sup>3</sup>/s (200 pies<sup>3</sup>/min) por cada lámpara conectada al sistema de escape de lámpara, o según lo recomendado por el fabricante, y deberá permitirse introducir el aire de reemplazo al sistema a través de una abertura cribada para estabilizar el arco.

**(B) Equipos de Proyección que Utilizan Xenón.** El sistema de escape de las lámparas deberá descargar mínimo 0,14 m<sup>3</sup>/s (300 pies<sup>3</sup>/min) por lámpara, o mínimo el volumen de escape requerido o recomendado por el fabricante de los equipos, el que sea mayor.

**12.4.6.10** Los equipos misceláneos y almacenamiento deberán estar protegidos de la siguiente manera:

- (1) Cada sala de proyección deberá estar provista de instalaciones para rebobinado y almacenamiento de películas.
- (2) Deberán permitirse recipientes con líquidos inflamables en las salas de proyección, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que no haya más de cuatro recipientes para líquidos inflamables en cada sala de proyección
  - (b) Que ningún recipiente tenga una capacidad superior a 0,5 L (16 oz)
  - (c) Que los recipientes sean de tipo irrompible.
- (3) Deberá permitirse ubicar los equipos eléctricos accesorios, tales como reóstatos, transformadores y generadores, dentro de la cabina o en una sala separada de construcción equivalente.

## **12.4.7\* Edificios Especiales para Entretenimiento.**

**12.4.7.1\* Generalidades.** Los edificios especiales para entretenimiento, independientemente de la carga de ocupantes, deberán cumplir con los requisitos correspondientes a ocupaciones para reuniones públicas además de los requisitos de 12.4.7, a menos que el edificio especial para entretenimiento sea una estructura de juegos de niveles múltiples con una altura máxima de 3050 mm (120 pulg.) y proyecciones horizontales agregadas no superiores a 15 m<sup>2</sup> (160 pies<sup>2</sup>).

**12.4.7.2\* Rociadores Automático.** Todos los edificios especiales para entretenimiento, diferentes a los edificios o estructuras de altura no superior a 3050 mm (120 pulg.) y máximo 15 m<sup>2</sup> (160 pies<sup>2</sup>) de proyección horizontal agregada, deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado, instalado y mantenido de acuerdo con la Sección 9.7.

**12.4.7.3 Suministro Temporal de Agua.** Cuando sea requerido en 12.4.7.2 que el edificio especial para entretenimiento esté protegido por rociadores móviles o portátiles, deberá permitirse que el suministro de agua de los rociadores sea proporcionado por un medio temporal aprobado.

**12.4.7.4 Detección de Humo.** Cuando la naturaleza del edificio especial para entretenimiento sea tal que funcione en niveles de iluminación reducida, el edificio deberá estar protegido en su totalidad mediante un sistema automático de detección de humo, aprobado de acuerdo con la Sección 9.6.

**12.4.7.5 Iniciación de la Alarma.** La activación de cualquier dispositivo del sistema de detección de humo deberá hacer sonar una alarma en una ubicación permanentemente atendida en el predio.

**12.4.7.6 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 tenga una verificación aprobada o capacidad de operación de zonificación cruzada deberá proporcionar lo siguiente:

- (1) Hacer que la iluminación en los medios de egreso se incremente hasta cumplir lo requerido por la Sección 7.8
- (2) Detener todos los sonidos e imágenes visuales que puedan generar conflicto o confusión

## **12.4.7.7 Señalización de las Salidas.**

**12.4.7.7.1** La señalización de las salidas deberá estar de acuerdo con la Sección 7.10.

**12.4.7.7.2** Deberán proporcionarse señales indicadoras de la proximidad de la salida del piso de acuerdo con 7.10.1.6.

**12.4.7.7.3\*** En los edificios especiales para entretenimiento en los cuáles se utilicen laberintos, espejos u otros diseños para confundir el camino de egreso, deberá proporcionarse una señal aprobada de la dirección de salida que sea visible durante una emergencia.

**12.4.7.8 Acabado de Interiores.** Los materiales para acabados interiores de muros y techos de acuerdo con la Sección 10.2 deberán ser Clase A en su totalidad.

**12.4.8 Tribunas.**

**12.4.8.1 Generalidades.** Las tribunas deberán cumplir con las disposiciones de este capítulo según lo modificado en 12.4.8.

**12.4.8.2 Asientos.**

**12.4.8.2.1** Cuando se usen asientos sin espaldar en tribunas interiores, las filas de asientos deberán estar separadas por mínimo 560 mm (22 pulg.) entre un espaldar y otro.

**12.4.8.2.2** La profundidad de las tablas de piso y tablas de asientos en las tribunas no deberá ser inferior a 230 mm (9 pulg.); cuando no se utilice el mismo nivel para la base de los asientos y el descanso de los pies, deberán proporcionarse apoyapiés independientes.

**12.4.8.2.3** Los asientos y apoyapiés de las tribunas deberán ser sostenidos de forma segura y estar ajustados de tal modo que no puedan ser desplazados inadvertidamente.

**12.4.8.2.4** Sólo deberán permitirse asientos o sillas individuales, si están firmemente fijas en filas de manera aprobada, a menos que sean un número máximo de 16 y se encuentren ubicados sobre los niveles de piso y dentro de cerramientos con barandas, tales como palcos.

**12.4.8.2.5** El número máximo de asientos permitidos entre la silla más lejana con respecto a un pasillo en tribunas y gradas no deberá exceder lo que se muestra en la Tabla 12.4.8.2.5.

**Tabla 12.4.8.2.5 Número Máximo de Asientos entre el asiento más remoto y un Pasillo**

Aplicación	Exteriores	Interiores
Tribuna	11	6
Gradas	20	9

[(ver 12.2.5.6.1(1))]

**12.4.8.3 Requisitos Especiales – Tribunas de Madera.**

**12.4.8.3.1** La distancia entre una tribuna exterior de madera y un edificio no deberá ser inferior a dos terceras partes de la altura de la tribuna y en ningún caso inferior a 3050 mm (120 pulg.) de un edificio, a menos que sea permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) El requisito de distancia no deberá aplicarse a edificios de construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora con aberturas protegidas contra el riesgo de exposición al fuego creado por la tribuna.
- (2) No deberá aplicarse el requisito de distancia cuando la tribuna esté separada del edificio por un muro de construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**12.4.8.3.2** Una unidad de tribuna exterior de madera no deberá exceder 929 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>) de área del suelo o 61 m (200 pies) de longitud, y también deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Las unidades de tribuna de tamaño máximo deberán estar ubicadas a mínimo 6100mm (240 pulg.) de distancia, o deberán estar separados mediante muros con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora.
- (2) El número de unidades de tribunas construidas en cualquier grupo no deberá ser superior a 3.
- (3) Cada grupo de unidades de tribunas deberá estar separado de cualquier otro grupo mediante un muro con una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas que se extienda 610 mm (24 pulg.) por encima de las plataformas de asientos, o por un espacio abierto no inferior a 15 m (50 pies).

**12.4.8.3.3** Deberá permitirse doblar el área o longitud de terreno requerida por 12.4.8.3.2 cuando se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Cuando las tribunas estén construidas completamente con madera tratada retardante de llama certificada que haya pasado la prueba normal de lluvia, ASTM D 2898, *Test Method for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*
- (2) Cuando la tribuna está construida con elementos que estén de acuerdo con las dimensiones correspondientes a construcciones pesadas de madera (Tipo IV (2HH))

**12.4.8.3.4** El nivel más elevado de las plataformas de asientos por encima del suelo o de la superficie del frente de cualquier tribuna de madera no deberá ser superior a 6100 mm (240 pulg.).

**12.4.8.3.5** El nivel más elevado de las plataformas de asientos por encima del suelo o de la superficie del frente de una

tribuna portátil ubicada dentro de una carpa o estructura de membrana, no deberá ser superior a 3660 mm (144 pulg.).

**12.4.8.3.6** Deberá permitirse doblar los requisitos de altura especificados en 12.4.8.3.4 y 12.4.8.3.5 cuando la construcción sea completamente de madera tratada retardante de llama certificada que haya pasado la prueba normal de lluvia, ASTM D 2898, *Test Method for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*, o cuando la construcción sea con elementos que estén de acuerdo a las dimensiones correspondientes a construcciones pesadas de madera (Tipo IV (2HH)).

#### **12.4.8.4 Requisitos Especiales - Tribunas Portátiles.**

**12.4.8.4.1** Las tribunas portátiles deberán cumplir con los requisitos de 12.4.8 para tribunas y los requisitos de 12.4.8.4.2 y 12.4.8.4.7.

**12.4.8.4.2** Las tribunas portátiles deberán ser completas en sí mismas y deberán incluir todas las partes necesarias para sostener y contener todas las fuerzas que puedan desarrollarse durante la ocupación humana.

**12.4.8.4.3** Las tribunas portátiles deberán estar diseñadas y fabricadas de manera que, si durante la construcción se omite algún elemento estructural esencial para la resistencia y estabilidad de la estructura, la presencia de accesorios de conexión sin utilizar haga evidente dicha omisión.

**12.4.8.4.4** La construcción de tribunas portátiles deberá lograrse hábilmente para producir la resistencia requerida por el diseño.

**12.4.8.4.5** Las tribunas portátiles deberán estar provistas de placas de base, soleras inferiores, correderas de piso o durmientes de superficie tal que no se exceda la capacidad portante permitida para el material de soporte.

**12.4.8.4.6** Cuando las tribunas portátiles descaen directamente sobre una base de carácter tal que resulte incapaz de soportar la carga sin un asentamiento apreciable, deberán instalarse soleras inferiores de barro de material apropiado, con un área suficiente para evitar un asentamiento inadecuado o peligroso, por debajo de las placas de base, correderas o durmientes.

**12.4.8.4.7** Todas las superficies de soporte de las tribunas portátiles deberán estar en contacto entre sí.

**12.4.8.5 Espacios Debajo de Tribunas.** Los espacios por debajo de una tribuna deberán mantenerse libres de materiales inflamables o combustibles, a menos que estén protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7 a menos que esté

permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse para usos accesorios de 28 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>) tales como taquillas, instalaciones de sanitarios o casetas de ventas, de construcción no combustible o resistente al fuego en instalaciones no equipadas con rociadores automáticos.
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a los cuartos encerrados en una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora que sean inferiores a 93 m<sup>2</sup> (1.000 pies<sup>2</sup>), en instalaciones no equipadas con rociadores.

#### **12.4.8.6 Defensas y Barandas.**

**12.4.8.6.1** Las barandas o defensas a mínimo 1065 mm (42 pulg.) por encima de la superficie del pasillo o del apoyapié o a mínimo 915 mm (36 pulg.) medidas verticalmente por encima del centro del asiento o tabla del asiento o superficie de la tabla del asiento, el que sea adyacente, deberán proporcionarse a lo largo de aquellas secciones de las partes posteriores y laterales de todas las tribunas donde los asientos estén ubicados a una altura superior a 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso o terreno.

**12.4.8.6.2** El requisito de 12.4.8.6.1 no deberá aplicarse cuando un muro o cerca adyacente proporcione una protección equivalente.

**12.4.8.6.3** Cuando el apoyapié delantero de cualquier tribuna se encuentre a una altura superior a 610 mm (24 pulg.) por encima del piso, deberán proporcionarse barandas o defensas a una altura no inferior a 825 mm (33 pulg.) por encima de dichos apoyapiés.

**12.4.8.6.4** Deberá permitirse que las barandas requeridas en 12.4.8.6.3 tengan una altura mínima de 660 mm (26 pulg.) en tribunas o cuando la primera fila de asientos incluya los respaldos de las sillas.

**12.4.8.6.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de asientos deberán estar provistos de barandas de altura no inferior a 660 mm (26 pulg.) a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**12.4.8.6.6** Las aberturas verticales entre barandas y tablas de asiento deberán estar provistas de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**12.4.8.6.7** Una abertura entre una tabla de asiento y una tabla de piso ubicada a más de 760 mm (30 pulg.) por encima del nivel del terreno deberá estar provista de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**12.4.8.6.8** Una abertura entre una tabla de asiento y una tabla de piso ubicada a más de 760 mm (30 pulg) por encima del nivel del terreno deberá estar provista de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

#### **12.4.9 Asientos Plegables y Telescópicos.**

**12.4.9.1** Los asientos plegables y telescópicos deberán cumplir con las disposiciones de este capítulo según lo modificado en 12.4.9.

##### **12.4.9.2 Asientos.**

**12.4.9.2.1** La distancia horizontal de los asientos, medida entre los respaldos de los mismos, no deberá ser inferior a 560 mm (22 pulg.), para asientos sin espaldar, y también deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Deberá existir un espacio no inferior a 305 mm (12 pulg.) entre la parte posterior de cada asiento y el frente de cada asiento inmediatamente por detrás.
- (2) Si los asientos son tipo silla, la dimensión de 305 mm (12 pulg.) deberá medirse hasta el borde frontal del asiento posterior en su posición desocupada normal.
- (3) Todas las medidas deberán tomarse perpendicularmente.

**12.4.9.2.2** La profundidad de las tablas de piso (apoyapiés) y las tablas de asiento en los asientos plegables o telescópicos no deberá ser inferior a 230 mm (9 pulg.).

**12.4.9.2.3** Cuando no se utilice el mismo nivel para bases de asientos y descansapiés, deberán proporcionarse apoyapiés independientemente de los asientos.

**12.4.9.2.4** Deberán permitirse los asientos individuales tipo silla en asientos plegables o telescópicos sólo si se encuentran asegurados firmemente en grupos no inferiores a tres.

**12.4.9.2.5** El número máximo de asientos permitidos entre el asiento más alejado y un pasillo en una disposición de asientos plegables y telescópicos no deberá exceder lo que se muestra en la Tabla 12.4.8.2.5.

##### **12.4.9.3 Defensas y Barandas.**

**12.4.9.3.1** Las barandas o defensas a mínimo 1065 mm (42 pulg.) por encima de la superficie del pasillo o del apoyapié o a mínimo 915 mm (36 pulg.) medidas verticalmente por encima del centro del asiento o tabla del asiento o superficie de la tabla del asiento, el que sea adyacente, deberán proporcionarse a lo largo de aquellas secciones de las partes posteriores y laterales de todas las tribunas donde los asientos estén ubicados a una altura superior a 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso o terreno.

**12.4.9.3.2** El requisito de 12.4.8.6.1 no deberá aplicarse cuando un muro o cerca adyacente proporcione una protección equivalente.

**12.4.9.3.3** Cuando el apoyapié de adelante de los asientos plegables o telescópicos se encuentre a más de 610 mm (24 pulg.) por encima del piso, deberán proporcionarse barandas y defensas de altura no inferior a 825 mm (33 pies) por encima de dichos apoyapiés.

**12.4.9.3.4** Deberá permitirse que las barandas requeridas en 12.4.9.3.3 tengan una altura mínima de 660 mm (26 pulg.) cuando la primera fila de asientos incluya los respaldos de las sillas.

**12.4.9.3.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de asientos deberán estar provistos de barandas de altura no inferior a 660 mm (26 pulg.) a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**12.4.9.3.6** Las barandas especificadas en 12.4.9.3.5 no deberán requerirse cuando la parte posterior de los asientos que se encuentran frente al corredor se proyecten a una altura mínima de 610 mm (24 pulg.) por encima de la superficie del pasillo transversal.

**12.4.9.3.7** Las aberturas verticales entre barandas y tablas de asiento deberán estar provistas de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**12.4.9.3.8** Una abertura entre una tabla de asiento y una tabla de piso ubicada a más de 760 mm (30 pulg) por encima del nivel del terreno deberá estar provista de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

#### **12.4.10 Pasadizos de Carga de los Aeropuertos.**

**12.4.10.1** Los pasadizos de carga de los aeropuertos deberán estar de acuerdo con NFPA 415, *Standard on Airport Terminal Buildings, Fueling Ramp Drainage, and Loading Walkways*, y las disposiciones de 12.4.10.2 y 12.4.2.3.

**12.4.10.2** Las puertas en los caminos de egreso de la aeronave a través del pasadizo de carga del aeropuerto al edificio del terminal del aeropuerto no deberá cumplir los siguientes criterios:

- (1) Deberán oscilar en dirección del egreso desde la aeronave
- (2)\* No deberá permitirse que tengan cerraduras de egreso temporizado.

**12.4.10.3** El acceso a la salida no deberá estar impedido

desde el pasadizo de carga del aeropuerto hasta las zonas públicas sin seguridad del edificio del terminal del aeropuerto.

## 12.5 Servicios de los Edificios

**12.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**12.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**12.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## 12.6 Reservado

## 12.7 Características de Funcionamiento

### 12.7.1 Disposiciones Especiales para las Operaciones del Servicio de Comidas.

**12.7.1.1** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deberán ser instalados y manejados para evitar riesgos para la seguridad de los ocupantes.

**12.7.1.2** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deberán ser de un tipo aprobado y deberán estar instalados de manera aprobada.

**12.7.1.3** Las instalaciones para la preparación de alimentos deberán estar protegidas de acuerdo con 9.2.3 y no deberá requerirse que tengan aberturas protegidas entre las áreas de preparación de los alimentos y las áreas de comedor.

**12.7.1.4** Los equipos portátiles de cocina no conectados al conducto de humo sólo deberán permitirse como sigue:

- (1) Deberá permitirse que los dispositivos para efectos especiales y pirotécnicos sean utilizados sobre escenarios y ante audiencias cercanas para propósitos ceremoniales o religiosos, como parte de una demostración en exhibiciones, o como parte de una presentación, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible

quier material combustible

- (b) Que el uso del dispositivo pirotécnico cumpla con NFPA 1126, *Standard for the Use of Pyrotechnics before a Proximate Audience*.
- (2) Deberá permitirse que los efectos de las llamas ante una audiencia estén de acuerdo con NFPA 160, *Standard for Flame Effects Before an Audience*
- (3) Deberá permitirse que los dispositivos de llama abierta sean utilizados en las siguientes situaciones, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible o lesiones a los ocupantes:
  - (a)\* Para propósitos ceremoniales o religiosos
  - (b) Sobre escenarios y plataformas cuando sean parte del espectáculo
  - (c) Cuando las velas ubicadas sobre las mesas estén firmemente apoyadas sobre bases incombustibles y las llamas de las velas estén protegidas
- (4) Este requisito no deberá aplicarse a equipos que producen calor que cumplan con 9.2.2
- (5) Este requisito no deberá aplicarse a operaciones de servicio de comidas que cumplan con 12.7.1
- (6) Deberá permitirse el uso de lámparas de gas, siempre que se tomen precauciones sujetas a aprobación de la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible.

**12.7.2 Dispositivos de Llama Abierta y Pirotécnicos.** En ninguna ocupación para reuniones públicas deberán usarse dispositivos de llama abierta o pirotécnicos, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que los dispositivos para efectos especiales y pirotécnicos sean utilizados sobre escenarios y ante audiencias cercanas para propósitos ceremoniales o religiosos, como parte de una demostración en exhibiciones, o como parte de una presentación, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible
  - (b) Que el uso del dispositivo pirotécnico cumpla con NFPA 1126, *Standard for the Use of Pyrotechnics before a Proximate Audience*.
- (2) Deberá permitirse que los efectos de las llamas ante una audiencia estén de acuerdo con NFPA 160, *Standard for Flame Effects Before an Audience*
- (3) Deberá permitirse que los dispositivos de llama abierta sean utilizados en las siguientes situaciones, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible o lesiones a los ocupantes:
  - (a)\* Para propósitos ceremoniales o religiosos
  - (b) Sobre escenarios y plataformas cuando sean parte del espectáculo
  - (c) Cuando las velas ubicadas sobre las mesas estén fir-

mamente apoyadas sobre bases incombustibles y las llamas de las velas estén protegidas

- (4) Este requisito no deberá aplicarse a equipos que producen calor que cumplan con 9.2.2
- (5) Este requisito no deberá aplicarse a operaciones de servicio de comidas que cumplan con 12.7.1
- (6) Deberá permitirse el uso de lámparas de gas, siempre que se tomen precauciones sujetas a aprobación de la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible

### 12.7.3 Mobiliarios, Decoraciones y Escenografías.

**12.7.3.1** Las telas y películas utilizadas con propósitos decorativos, toda la tapicería y cortinas y demás mobiliario deberán cumplir con los requisitos de 10.3.1.

**12.7.3.2** La autoridad competente deberá imponer control sobre la cantidad y disposición de los contenidos combustibles en ocupaciones para reuniones públicas para proporcionar un nivel adecuado de seguridad humana contra incendios.

**12.7.3.3\*** Los materiales expuestos de plástico espumado y materiales no protegidos que contengan plástico espumado usados con propósitos decorativos o en escenografías sobre escenarios deberán tener una tasa de liberación de calor máxima de 100 kW al ser ensayados de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*.

**12.7.3.4** Los requisitos de 12.7.3.3 no deberán aplicarse a elementos individuales de plástico espumado y elementos que contengan plástico espumado cuando el peso del plástico espumado no exceda 0,45 kg (1 lb).

### 12.7.4 Disposiciones Especiales para Instalaciones de Exposiciones.

**12.7.4.1 Generalidades.** Ninguna exposición o exhibición deberá instalarse o funcionar para interferir de en modo alguno con el acceso hacia una salida requerida o con la visibilidad de cualquier salida o señal de salida requerida; las exposiciones tampoco deberán bloquear el acceso a los equipos de lucha contra incendios.

**12.7.4.2 Materials no Exhibidos.** Deberá proporcionarse un cuarto de almacenamiento que tenga un cerramiento consistente en una barrera antihumo con una resistencia al fuego de 1 hora y protegido mediante un sistema de extinción automático para los materiales combustibles que no estén en exhibición, incluyendo canastas para empaque de combustibles utilizados para enviar los suministros y productos de los exhibidores.

### 12.7.4.3 Exhibiciones.

**12.7.4.3.1** Las exhibiciones deberán cumplir con 12.7.4.3.2 a 12.7.4.3.11.

**12.7.4.3.2** La distancia de recorrido dentro de la cabina de exhibición o cerramiento de exhibición hasta alcanzar un pasillo de acceso a la salida no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**12.7.4.3.3** La cubierta superior en las exhibiciones de múltiples niveles que exceden 28 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>) deberá tener mínimo dos medios remotos de egreso.

**12.7.4.3.4** Las cabinas de exhibición deberán estar construidas de lo siguiente:

- (1) Materiales incombustibles o de combustión limitada
- (2) Madera con un espesor nominal superior a 63 mm (1/4 pulg.) o madera que no exceda 63 mm (1/4 pulg.) de espesor nominal que sea madera retardadante del fuego, tratada a presión, que cumpla con requisitos de NFPA 703, *Standard for Fire Retardant Impregnated Wood and Fire Retardant Coatings for Building Materials*
- (3)\* Materiales retardadantes de llama que cumplan con NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*
- (4) Recubrimientos textiles para muros tales como tapices y productos similares utilizados como acabados para muros o techos que cumplan con las disposiciones de 10.2.2 y 10.2.4
- (5) Plásticos limitados a aquellos que cumplan con 12.3.3 y la Sección 10.2
- (6) Plásticos espumados y materiales que contengan plástico espumado con una tasa de liberación de calor para cualquier empaque individual de combustible que no exceda 100 kW al ser ensayado de acuerdo con la norma UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*
- (7) Cartón, papel encerado y otros materiales combustibles con una tasa de liberación de calor para cualquier empaque individual de combustible que no exceda 150 kW al ser ensayado de acuerdo con la norma UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*

**12.7.4.3.5** Las cortinas, tapizados y decoraciones deberán cumplir con las secciones aplicables de 10.3.1.

**12.7.4.3.6** Los materiales acústicos y decorativos incluyendo, pero no limitados a algodón, heno, papel, paja, musgo, cañas de bambú y viruta de madera, deberán tener un tratamiento retardante de llama a satisfacción de la autoridad competente.

**12.7.4.3.6.1** No deberán utilizarse materiales que no puedan ser tratados para retardar las llamas.

**12.7.4.3.6.2** Los plásticos espumados y materiales que contengan plásticos espumados utilizados como objetos decorativos tales como maniqués, murales y señales, pero sin limitarse a éstos, deberán tener una tasa de liberación de calor para cualquier empaque individual de combustible que no exceda 150 kW al ser ensayado de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*.

**12.7.4.3.6.3** Cuando el área agregada de materiales acústicos y decorativos sea inferior al 10% del área de piso o muro individual, deberá permitirse el uso de dicho material sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**12.7.4.3.7** Los siguientes elementos deberán estar protegidos mediante sistemas automáticos de extinción:

- (1) Cabinas de exhibición de un solo nivel que exceda 28 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>) y cubiertas con un techo
- (2) La totalidad de cada uno de los niveles de las cabinas de exhibición de niveles múltiples, incluyendo el nivel superior cuando el nivel más alto esté cubierto con un techo

**12.7.4.3.7.1** Los requisitos de 12.7.4.3.7 no deberán aplicarse cuando esté permitido por lo siguiente:

- (1) Techos construidos con diseño de parrilla abierta o techos removibles listados de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán considerarse techos dentro del contexto de 12.7.4.3.7.2.
- (2) Vehículos, botes y productos similares en exhibición que cuelguen sobre 9.3 m<sup>2</sup> (100 pies<sup>2</sup>) de área de techo no deberán estar provistos de detectores de humo aceptables para la autoridad competente.
- (3)\* Los requisitos de 12.7.4.3.7 (2) no deberán aplicarse cuando la protección contra incendio de las cabinas de exhibición de múltiples niveles estén de acuerdo con los criterios desarrollados a través de una evaluación de seguridad humana de la sala de exhibiciones de acuerdo con 12.4.1, de acuerdo sujeta a la aprobación de la autoridad competente.

**12.7.4.3.7.2** Una exhibición individual o grupo de exhibiciones con techos que no requieran rociadores deberán estar separados por una distancia no inferior a 3050 mm (120 pulg.) cuando el techo agregado exceda 28 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>).

**12.7.4.3.7.3** Deberá permitirse que el suministro y tubería de agua para el sistema de rociadores sean un medio temporal aprobado proporcionado por un sistema de tubería para

suministro doméstico de agua, o un sistema de rociadores.

**12.7.4.3.8** Los dispositivos de llama abierta ubicados dentro de una cabina de exhibición deberán cumplir con 12.7.2.

**12.7.4.3.9** Los dispositivos para cocinar y calentar alimentos ubicados dentro de una cabina de exhibición deberán cumplir con 12.7.1 y con lo siguiente:

- (1) Dispositivos de encendido a gas que cumplan con lo siguiente:
  - (a) Los dispositivos de encendido a gas natural deberán cumplir con 9.1.1.
  - (b) Los requisitos de 12.7.4.3.9 (1) (a) no deberán aplicarse al gas natural comprimido cuando esté permitido por la autoridad competente.
  - (c) El uso de cilindros de Gas LP deberá estar prohibido.
  - (d) Los cilindros no recargables de Gas LP deberán estar aprobados para usarse cuando esté permitido por la autoridad competente
- (2) Los dispositivos deberán estar aislados del público por mínimo 1220 mm (48 pulg.) o mediante una barrera entre el dispositivo y el público.
- (3) Los equipos de cocina de fuentes múltiples que utilicen aceites combustibles o sólidos deberán cumplir con 9.2.3.
- (4) Los equipos de cocina de fuente única que utilicen aceites combustibles o sólidos deberán cumplir con los siguientes criterios:
  - (a) Deberán tener tapas disponibles para uso inmediato
  - (b) Deberán estar limitados a 0,2 m<sup>2</sup> (288 pulg.<sup>2</sup>) de superficie cocina.
  - (c) Deberán estar ubicados sobre materiales de superficie incombustible
  - (d) Deberán estar separados entre sí por una distancia horizontal no inferior a 610 mm (24 pulg.)
  - (e) Los requisitos de 12.7.4.3.9 (4)(d) no deberán aplicarse a equipos de cocina de fuente única múltiple cuando el área agregada de la superficie de cocina no exceda 0,2 m<sup>2</sup> (288 pulg.<sup>2</sup>)
  - (f) Deberán mantenerse a una distancia horizontal no inferior a 610 mm (24 pulg.) desde cualquier material combustible
- (5) Deberá proveerse un extintor portátil de incendio de acuerdo con 9.7.4.1 dentro de la cabina para cada dispositivo o deberá proveerse un sistema de extinción automática aprobado.

**12.7.4.3.10** Los materiales combustibles dentro de cabinas de exhibición deberán limitarse a un suministro de un día. El almacenamiento de materiales combustibles detrás de las cabinas deberá estar prohibido. (Ver 12.7.3.2 y 12.7.4.2.)

**12.7.4.3.11** Los planos para la exposición, de manera acep-

table, deberán ser presentados a la autoridad competente para ser aprobados antes de instalar cualquier exhibición.

**12.7.4.3.11.1** El plano deberá indicar todos los detalles de la exposición propuesta.

**12.7.4.3.11.2** Ninguna exposición deberá ocupar ninguna instalación de exposición sin planos aprobados.

**12.7.4.4 Vehículos.** Los vehículos en exhibición dentro de una instalación para exposiciones deberán cumplir con 12.7.4.4.1 a 12.7.4.4.5.

**12.7.4.4.1** Todas las aberturas de tanques de combustible deberán estar cerradas y selladas para impedir el escape de vapores. Los tanques de combustible no deberán estar llenos más allá de la mitad de su capacidad ni contener más de 38 L (10 gal) de combustible, el que sea menor.

**12.7.4.4.2** Deberá retirarse al menos un cable de las baterías utilizadas para iniciar el motor de un vehículo, y deberá colocarse cinta al cable desconectado de la batería.

**12.7.4.4.3** Deberá permitirse que las baterías utilizadas para alimentar equipos auxiliares se mantengan en servicio.

**12.7.4.4.4** Deberá estar prohibido cargar o descargar combustible de los vehículos.

**12.7.4.4.5** Los vehículos no deberán moverse durante la oradse exhibición.

#### **12.7.4.5 Materiales Prohibidos.**

**12.7.4.5.1** Los siguientes elementos deberán estar prohibidos dentro de los vestíbulos de exhibición:

- (1) Gases inflamables comprimidos
- (2) Líquidos inflamables o combustibles
- (3) Químicos o materiales peligrosos
- (4) Lasers, agentes explosivos y explosivos láseres Clase II o superiores

**12.7.4.5.2** La autoridad competente deberá permitir el uso limitado de cualquier elemento especificado en 12.7.4.5.1 en circunstancias especiales.

**12.7.4.6 Alternativas.** Ver Sección 1.4.

#### **12.7.5\* Personal Encargado del Manejo de Multitudes.**

**12.7.5.1** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 1000, deberá proveerse de personal capacitado encargado para controlar multitudes o un supervisor del administrador a una proporción de 1 encarga-

do/supervisor por cada 250 ocupantes, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas para uso exclusivo de oficios religiosos con una carga de ocupantes no superior a 2000.
- (2) Deberá permitirse que la proporción de supervisores capacitados para controlar multitudes por ocupantes sea reducida cuando, en opinión de la autoridad competente, se justifique la existencia de un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado y la naturaleza de la autorización del evento.

**12.7.5.2** El encargado para controlar multitudes deberá recibir capacitación en técnicas para el manejo de multitudes.

#### **12.7.6\* Simulacros.**

**12.7.6.1** Los empleados o asistentes de las ocupaciones para reuniones públicas deberán ser entrenados y practicar simulacros de los deberes que deberán llevar a cabo en caso de incendio, pánico u otra emergencia para lograr una evacuación ordenada.

**12.7.6.2** Los empleados o asistentes de las ocupaciones para reuniones públicas deberán ser capacitados en el uso correcto de extintores portátiles de incendio y otros equipos de supresión manual de incendios.

**12.7.6.3\*** En las siguientes ocupaciones para reuniones públicas, deberán emitirse anuncios audibles o deberán mostrarse imágenes proyectadas, antes de comenzar cualquier programa, que notifiquen a los ocupantes acerca de la ubicación de las salidas que deben 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 superiores a 300 donde no haya programación continua

**12.7.6.4** Los requisitos de 12.7.6.3 no deberán aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas en escuelas usadas para eventos privados.

#### **12.7.7 Fumar.**

**12.7.7.1** En las ocupaciones para reuniones públicas, fumar deberá estar regulado por la autoridad competente.

**12.7.7.2** En los salones o áreas esté prohibido fumar, deberán colocarse avisos claramente visibles con la leyenda:

## PROHIBIDO FUMAR

**12.7.7.3** Ninguna persona deberá fumar en áreas prohibidas que tengan dichos letreros, a menos que esté permitido por la autoridad competente bajo las siguientes condiciones:

- (1) Deberá estar permitido fumar en un escenario sólo cuando sea necesario y se haya ensayado como parte de la presentación
- (2) Deberá permitirse fumar sólo cuando el fumador sea un miembro regular del elenco.

**12.7.7.4** Cuando esté permitido fumar, deberán proveerse ceniceros o recipientes adecuados en ubicaciones convenientes.

### 12.7.8 Asientos.

#### 12.7.8.1 Asientos Asegurados.

**12.7.8.1.1** Los asientos en ocupaciones para reuniones públicas que acomodan a más de 200 personas deberán estar fuertemente asegurados al piso, excepto cuando estén asegurados entre sí en grupos mínimo de 3 y no superiores a 7 y según lo permitido en 12.7.8.2.

**12.7.8.1.2** Todos los asientos en balcones y galerías deberán estar fuertemente asegurados al piso, excepto en sitios para oficios religiosos.

#### 12.7.8.2 Asientos Inseguros.

**12.7.8.2.1** Los asientos no asegurados al piso deberán estar permitidos en restaurantes, clubes nocturnos y otras ocupaciones en las cuáles asegurar los asientos al piso podría resultar poco práctico.

**12.7.8.2.2** Deberán permitirse los asientos no asegurados siempre que, en el área utilizada para asientos, excluyendo áreas tales como pistas de baile y escenarios, no haya más de un asiento por cada 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) de área de piso neta, y que en todo momento se mantengan pasillos adecuados para alcanzar las salidas.

**12.7.8.2.3** Se deberán presentar diagramas de la ubicación de los asientos para su aprobación ante la autoridad competente para permitir un aumento de la carga de ocupantes de acuerdo con 7.3.1.3.

#### 12.7.8.3 Indicación de la Carga de Ocupantes.

**12.7.8.3.1** En todas las salas que constituyan una ocupación para reuniones públicas y que no tengan asientos fijos deberá haber una señal que indique la carga de ocupantes de la sala ubicado en un lugar estratégico cerca de la salida prin-

cipal de la habitación.

**12.7.8.3.2** El propietario o un agente autorizado deberá mantener las señales aprobadas en estado legible.

**12.7.8.3.3** Las señales deberán ser durables y deberán indicar el número de ocupantes permitido para cada sala.

### 12.7.9 Mantenimiento de Tribunas Exteriores.

**12.7.9.1** El propietario deberá proporcionar por lo menos una inspección al año y mantenimiento preventivo de cada tribuna exterior para garantizar las condiciones de seguridad.

**12.7.9.2** Al menos cada dos años, la inspección deberá ser realizada por un ingeniero profesional, arquitecto registrado o un individuo certificado por el fabricante.

**12.7.9.3** Cuando sea requerido por la autoridad competente, el propietario deberá proporcionar una certificación de que tal inspección ha sido realizada.

### 12.7.10 Mantenimiento y Funcionamiento de Asientos Plegables y Telescópicos.

**12.7.10.1** El fabricante de los asientos o su representante deberá transmitir al propietario las instrucciones de mantenimiento y funcionamiento del mismo.

**12.7.10.2** El mantenimiento y funcionamiento de los asientos plegables y telescópicos deberá ser responsabilidad del propietario o de su representante debidamente autorizado, y deberá incluir lo que sigue:

- (1) Durante el funcionamiento de los asientos plegables y telescópicos, el hecho de abrir y cerrar los asientos deberá ser supervisado por personal responsable, el cual deberá asegurar que la operación esté de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- (2) Otras especificaciones aprobadas por el fabricante para la instalación específica deberán ser adheridas a los asientos.
- (3) Una inspección anual y el mantenimiento requerido de cada tribuna deberá realizarse para garantizar las condiciones de seguridad. Al menos cada dos años, la inspección deberá ser realizada por un ingeniero profesional, arquitecto registrado o un individuo certificado por el fabricante.

**12.7.11 Vestuario.** El vestuario y los efectos personales no deberán ser almacenados en corredores, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a corredores protegi-

dos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

(2) Este requisito no deberá aplicarse a áreas de corredores protegidas mediante un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6

(3) Este requisito no deberá aplicarse al almacenamiento en armarios metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

## Capítulo 13 Ocupaciones existentes para reuniones públicas

### 13.1 Requisitos Generales

#### 13.1.1 Aplicación.

**13.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios existentes o partes de éstos corrientemente utilizados como ocupaciones para reuniones públicas, a menos que esté permitido de otra manera por 13.1.1.2. (Ver 3.3.152.2 para definición de ocupación para reuniones públicas; ver también 12.1.1.)

**13.1.1.2** Deberá permitirse que un edificio existente que albergue una ocupación para reuniones públicas establecida antes de la fecha de vigencia de este Código continúe en uso si cumple o está hecho para cumplir con las disposiciones de este Código hasta el punto que, en opinión de la autoridad competente, se proporcione y mantenga un nivel de seguridad humana razonable en relación con los riesgos de incendio, explosiones y pánico.

**13.1.1.3** Las adiciones en edificios existentes deberán cumplir los requisitos para construcciones nuevas.

**13.1.1.4** Las partes existentes de los edificios deberán actualizarse si la adición provoca un aumento en el número mínimo requerido de medios de egreso independientes de acuerdo con 7.4.1.2.

**13.1.1.5** No deberá requerirse que las partes existentes de la estructura sean modificadas, siempre que se cumpla con lo siguiente:

- (1) La construcción nuevos no disminuye las características de seguridad contra incendio de la instalación.
- (2) La adición no provoca un aumento en el número mínimo requerido de medios de egreso independientes de acuerdo con 7.4.1.2.

**13.1.1.6** Una ocupación para reuniones públicas en la cual un aumento en la carga de ocupantes provoque un aumento en el número mínimo requerido de medios de egreso independientes, de acuerdo con 7.4.1.2, deberá cumplir con los

requisitos para construcciones nuevas.

#### 13.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**13.1.2.1 Generalidades.** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**13.1.2.2\* Ocupaciones Simultáneas.** Las salidas deberán ser suficientes para ocupaciones simultáneas de reuniones públicas y otras partes del edificio, excepto cuando la autoridad competente determine que tales ocupaciones simultáneas no tendrán lugar.

#### 13.1.2.3 Ocupaciones Mercantiles y para reuniones Públicas en Edificios con Centros Comerciales.

**13.1.2.3.1** Las disposiciones del Capítulo 13 deberán aplicarse al espacio de los inquilinos de las ocupaciones para reuniones públicas.

**13.1.2.3.2** Deberá permitirse que las disposiciones de 37.4.4 sean utilizadas fuera del espacio de los inquilinos de las ocupaciones para reuniones públicas.

**13.1.3\* Definiciones.** A continuación una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Acceso al Pasillo.** Ver 3.3.8.
- (2) **Exhibición.** Ver 3.3.58.
- (3) **Exhibidor.** Ver 3.3.59.
- (4) **Exposición.** Ver 3.3.65.
- (5) **Instalación para Exhibiciones.** Ver 3.3.69.1.
- (6) **Acomodación tipo Festival.** Ver 3.3.188.1.
- (7) **Tiempo de Flujo.** Ver 3.3.88.
- (8) **Tramoya.** Ver 3.3.89.
- (9) **Andamio.** Ver 3.3.96.
- (10) **Escenario Legítimo.** Ver 3.3.210.1.
- (11) **Evaluación de la Seguridad Humana.** Ver 3.3.126.
- (12) **Estructura para Juegos de Niveles Múltiples.** Ver 3.3.217.5.
- (13) **Riel Aéreo.** Ver 3.3.165.
- (14) **Plataforma.** Ver 3.3.166.
- (15) **Muro del Proscenio.** Ver 3.3.229.2.
- (16) **Escenario Regular.** Ver 3.3.210.2.
- (17) **Asientos para reuniones Públicas Protegidos contra el Humo.** Ver 3.3.188.4.
- (18) **Edificio Especial para Diversiones.** Ver 3.3.27.10.
- (19) **Escenario.** Ver 3.3.210.
- (20) **Plataforma Temporal.** Ver 3.3.166.1.

#### 13.1.4\* Clasificación de las Ocupaciones. Ver 6.1.2.

**13.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** El contenido de las ocupaciones para reuniones públicas deberá clasificarse de acuerdo con las disposiciones de la Sección

6.2.

**13.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** La ubicación de una ocupación para reuniones públicas deberá limitarse como se indica en la Tabla 13.1.6, a menos que esté permitido de otra forma en siguiente: (ver 8.2.1)

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a graderías exteriores de construcción de Tipo I o Tipo II
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a graderías exteriores de construcción de Tipo III, Tipo IV o Tipo V que cumplan con los requerimientos de 13.4.8
- (3) Este requisito no deberá aplicarse a graderías de cons-

**Tabla 13.1.6 Limitaciones al Tipo de Construcción**

trucción incombustible sostenidas por el piso en edificios que cumplen con los requerimientos de construcción de la Tabla 13.1.6

- (4) Este requisito no deberá aplicarse a las ocupaciones para reuniones públicas dentro de los edificios de centros comerciales cubiertos de acuerdo con 37.4.4

**13.1.7 Carga de Ocupantes.**

**13.1.7.1\* Generalidades.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son

Tipo de Construcción	Número de Niveles above NDS					
	Below NDS	NDS	1	2	3	4
I(443) <sup>†‡§</sup>	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública; Si CO > 300§
I(332) <sup>†‡§</sup>						
II(222) <sup>†‡§</sup>						
II(111) <sup>†‡§</sup>	Cualquier reunión pública Limitado a un nivel por debajo del NDS	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública; Si CO > 1000◇	Cualquier reunión pública; CO ≤ 1000◇	NP
III(211)‡	Cualquier reunión pública Limitado a un nivel por debajo del NDS	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública	Cualquier reunión pública; Si CO > 300§	Cualquier reunión pública con CO ≤ 1000§	NP
IV(2HH) V(111)						
II(000)	Reunión pública con CO ≤ 1000? Limitado a un nivel por debajo del NDS	Cualquier reunión pública; Si CO > 1000◇	Cualquier reunión pública con CO ≤ 300§	NP	NP	NP
III(200)	Reunión pública con CO ≤ 1000?	Cualquier reunión pública; Si CO > 1000◇	Cualquier reunión pública con CO ≤ 300§	NP	NP	NP
V(o00)	Limitado a un nivel por debajo del NDS					

NP: No Permitido.

NDS: Nivel de la descarga de las salidas.

CO: Carga de ocupantes.

Nota: Para los propósitos de esta tabla, un entrepiso no se cuenta como un nivel.

† Cuando todas las partes de la estructura de los techos en construcciones Tipo I o Tipo II estén a 6100 mm (240 pulg.) o más por encima del piso inmediatamente por debajo de los mismos, deberá permitirse omitir la protección contra incendios de los miembros estructurales, incluyendo la protección de cerchas, estructuras de techo, cubiertas, y partes de columnas por encima de 6100 mm (240 pulg.)

‡ En instalaciones fijas de asientos al aire libre, incluyendo estadios, deberá permitirse que se omita la protección contra incendios de los elementos estructurales expuestos a la atmósfera exterior cuando esté justificado mediante un análisis aprobado de ingeniería.

§ Se permite si todo lo siguiente está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la sección 9.7.

(1) El nivel de la ocupación para reuniones públicas

(2) Cualquier nivel intermedio entre el nivel de la ocupación para reuniones públicas y el nivel de descarga de la salida

(3) El nivel de descarga de la salida si existen aberturas entre el nivel de descarga de la salida y las salidas que sirven a la ocupación para reuniones públicas

característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

**13.1.7.1.1** En áreas inferiores a 930 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no deberá exceder a una persona por cada 0.46 m<sup>2</sup> (5 pies<sup>2</sup>).

**13.1.7.1.2** En áreas en exceso de 930 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>), la carga de ocupantes no deberá exceder una persona por cada 0.65 m<sup>2</sup> (7 pies<sup>2</sup>).

**13.1.7.1.3** Deberá permitirse que la autoridad competente establezca la carga de ocupantes como el número de personas para el cual los medios de egreso existentes son adecuados, siempre que las medidas sean establecidas para prevenir una ocupación por parte de un número mayor de personas.

**13.1.7.2 Zonas de Espera.** En teatros y otras ocupaciones para reuniones públicas en las cuáles se permite el ingreso de personas cuando no hay asientos disponibles, o cuando se ha alcanzado la carga de ocupantes permitida, calculada en base a 13.1.7.1 y se permite que las personas esperen en vestíbulos o espacios similares hasta que haya asientos o espacio disponibles, deberán aplicarse los siguientes requerimientos:

- (1) Tal uso de los vestíbulos o espacios similares no deberá pasar los límites del ancho libre requerido de las salidas.
- (2) Las zonas de espera deberán restringirse a áreas diferentes a los medios de egreso requeridos
- (3) Deberán proveerse salidas para estas zonas de espera teniendo como base una persona por cada 0,28 m<sup>2</sup> (3 pies<sup>2</sup>) de superficie de la zona de espera
- (4) Deberán existir salidas para las zonas de espera además de las salidas especificadas para el área principal del auditorio y deberán estar de acuerdo en cuanto a construcción y disposición, con la reglamentación general para las salidas incluidas en este capítulo.

**13.1.7.3 Evaluación de la Seguridad Humana.** Cuando la carga de ocupantes de una ocupación para reuniones públicas es superior a 6000, deberá llevarse a cabo una evaluación de la seguridad humana de acuerdo con 13.4.1.

**13.1.7.4 Instalaciones a la Intemperie.** Cuando esté aprobado por la autoridad competente, en las instalaciones a la intemperie, deberá permitirse que cada uno de los ocupantes provisto de un mínimo de 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) de superficie de césped, sea excluido de la carga máxima de ocupantes de 6000 dada en 13.1.7.3 al determinar la necesidad de una evaluación de seguridad humana.

## 13.2 Requisitos para los Medios de Egreso

**13.2.1 Generalidades.** Todos los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

### 13.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**13.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**13.2.2.2.2** Deberá permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas con carga de ocupantes igual o inferior a 300 en centros comerciales (ver 37.4.4.2.2) tengan rejas de seguridad horizontales o verticales o puertas que cumplan con 7.2.1.4.1.4 en las entradas/salidas principales

**13.2.2.2.3** Deberá permitirse que cualquier puerta de un medio de egreso requerido en un área que tenga una carga de ocupantes de 100 personas o más esté provisto de un pestillo o cerradura sólo si se trata de herrajes antipánico o de herrajes para salidas de emergencia que cumplan con 7.2.1.7, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a cerraduras de egreso temporizado según lo permitido en 13.2.2.2.5
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a puertas de egreso con acceso controlado según lo permitido en 13.2.2.2.6.

**13.2.2.2.4** Deberá estar permitido el uso de dispositivos de cierre que cumplan con 7.2.1.5.4 en una puerta sencilla o un par de puertas sencillas si las dos siguientes condiciones son aplicables:

- (1) Que puerta o el par de puertas sirvan como entrada principal desde las ocupaciones para reuniones públicas con una carga de ocupantes no superior a 600
- (2) Que los dispositivos de picaporte en cualquier puerta de una ocupación para reuniones públicas con una carga de 100 o más ocupantes sean liberados por herrajes antipánico o herrajes para salidas de emergencia.

**13.2.2.2.5** Las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1 deberán estar permitidas en puertas diferentes a las puertas de la entrada/salida principal.

**13.2.2.2.6** Deberá permitirse que las puertas de los medios de egreso estén equipadas con un sistema de control de acceso aprobado que cumpla con 7.2.1.6.2, y estas puertas no deberán cerrarse desde el lado de la salida mientras la ocupación para reuniones públicas permanezca ocupada. (Ver 7.2.1.1.3.)

**13.2.2.2.7** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con los requisitos de 7.2.1.10.

**13.2.2.2.8** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.2.1.11.1.1 que permiten molinetes donde están permitidas las puertas giratorias.

**13.2.2.2.9** En ninguna ocupación para reuniones públicas deberán instalarse molinetes ni otros dispositivos que restrinjan el movimiento de las personas de manera que interfieran con las instalaciones de los medios de egreso requeridos.

### **13.2.2.3 Escaleras.**

**13.2.2.3.1 Generalidades.** Deberán permitirse las escaleras que cumplen con 7.2.2, no ser que uno de los siguientes criterios sea aplicable:

- (1)\* No deberá permitirse que las escaleras que sirven para acomodación y están diseñadas para su reposición deberán cumplir con 7.2.2.3.1.
- (2) Estos requisitos no deberán aplicarse a escenarios y plataformas de acuerdo con lo permitido en 13.4.5.

### **13.2.2.3.2 Escaleras de Pasarelas, Galerías y Andamios.**

**13.2.2.3.2.1** Deberán permitirse los huellas y descansos de escaleras tipo enrejado incombustible en los medios de egreso de las pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso.

**13.2.2.3.2.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3 en los medios de egreso de las pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso.

**13.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**13.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**13.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**13.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**13.2.2.8 Escaleras mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.7.

**13.2.2.9 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendio que cumplan con 7.2.8.

### **13.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.**

**13.2.2.10.1** Deberán permitirse las escaleras de mano de escape de incendio que cumplan con 7.2.9.

**13.2.2.10.2** Deberá permitirse que la limitación a tres personas dada en 7.2.9.1(3) de las escaleras de mano que sirven pasarelas, sea incrementada a diez personas.

**13.2.2.11 Dispositivos de Alternación de Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**13.2.2.12 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.13.

### **13.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.**

**13.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con uno de los siguientes puntos:

- (1) la Sección 7.3 para asientos diferentes a los de tipo teatro o asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo
- (2) 13.2.3.2. para salones con asientos tipo teatro o asientos similares dispuestos en filas
- (3) 13.4.2 para asientos de las reuniones públicas protegidas contra el humo

**13.2.3.2\*** Los anchos libres mínimos de los pasillos y otros medios de egreso que sirven los asientos tipo teatro o asientos similares dispuestos en filas, deberán estar de acuerdo con la Tabla 13.2.3.2.

**Tabla 13.2.3.2 Factores de Capacidad**

No. de Asientos pulg.	Ancho libre por asiento servido		
	mm	pulg.	Pasadizos, Rampas, Escaleras y Puertas mm
Sin límite		7.6 AB	0.3 AB
C 0.22 C			5.6

**13.2.3.3** Los anchos libres mínimos indicados en la Tabla 13.2.3.2 deberán modificarse de acuerdo con los puntos siguientes:

- (1) Si las contrahuellas exceden 178 mm de altura, deberá

multiplicarse el ancho de la escalera indicado en la Tabla 13.2.3.2 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{Altura de la contrahuella} - 178}{125}$$

- (2) Si las contrahuellas exceden 7 pulgadas de altura, deberá multiplicarse el ancho de la escalera indicado en la Tabla 13.2.3.2 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{Altura de la contrahuella} - 7}{5}$$

- (3) Las escaleras que no tengan pasamanos dentro de una distancia horizontal de 700 mm (30 pulg.) deberán ser un 25% más anchas que lo calculado; es decir, el ancho deberá ser multiplicado por el factor B, donde:

$$B = 1.25$$

- (4) Las rampas con pendientes superiores a una inclinación de 1 en 10, cuando son usadas para ascenso, deberá aumentarse su ancho un 10 por ciento; es decir, su ancho deberá ser multiplicado por el factor:

$$C = 1.10$$

**13.2.3.4 Pasarelas para Iluminación y Acceso.** Los requisitos de 13.2.3.2 y 13.2.3.3 no deberán aplicarse a las pasarelas para iluminación y acceso según lo permitido por 13.4.5.9.

**13.2.3.5 Pasillos en Gradas.** En acomodaciones completamente compuestas por gradas para las cuáles las dimensiones entre una fila y otra es igual o inferior a 78 cm (28 pulg.) y desde los cuáles no esté limitado el egreso por el frente, no deberá requerirse que los pasillos sobrepasen 1675 mm (66 pulg.) de ancho.

**13.2.3.6 Entrada/Salida Principal.** Todas las ocupaciones para reuniones públicas deberán estar provistas de una entrada/salida principal.

**13.2.3.6.1** El ancho de la entrada/salida principal deberá ser suficiente para acomodar la mitad de la carga total de ocupantes y deberá estar a nivel de la descarga de las salidas o deberá conectar con una escalera o rampa que conduzca a la calle.

### 13.2.3.6.2 Reservado.

**13.2.3.6.3** Cuando la entrada/salida principal de una ocupación para reuniones públicas atraviesa un vestíbulo o salón de entrada, la capacidad acumulada de todas las salidas desde el vestíbulo o salón deberá proporcionar la capacidad requerida de la entrada/salida principal, sin importar si la totalidad de dichas salidas sirven como entradas al edificio.

**13.2.3.6.4** Los establecimientos para juego de bolos deberán tener una entrada/salida principal con capacidad suficiente para acomodar el 50 por ciento de la carga total de ocupantes, independientemente del número de pasillos que sirvan.

**13.2.3.6.5\*** En ocupaciones para reuniones públicas en las cuáles no exista una entrada/salida principal bien definida, deberá permitirse que las salidas sean distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de la salida proporcione como mínimo el 100 por ciento del ancho necesario para acomodar la carga de ocupantes permitida.

**13.2.3.7 Otras Salidas.** Cada uno de los niveles de una ocupación para reuniones públicas deberá tener acceso a la entrada/salida principal y deberá estar provisto de salidas adicionales con un ancho suficiente para acomodar, como mínimo, la mitad de la carga total de los ocupantes servidos por dicho nivel.

**13.2.3.7.1** Las salidas adicionales deberán descargarse de acuerdo con 13.2.7.

**13.2.3.7.2** Las salidas adicionales deberán estar separadas entre sí tanto como sea posible y ubicadas tan lejos como sea posible de la entrada/salida principal.

**13.2.3.7.3** Las salidas adicionales deberán ser accesibles desde un pasillo transversal o desde un pasillo lateral.

**13.2.3.7.4** En ocupaciones para reuniones públicas en las cuáles no exista una entrada/salida principal bien definida, deberá permitirse que las salidas estén distribuidas alrededor del perímetro del edificio, siempre que el ancho total de salida proporcione como mínimo el 100 por ciento del ancho necesario para acomodar la carga de ocupantes permitida.

### 13.2.4\* Número de Salidas.

**13.2.4.1** El número de salidas deberá estar de acuerdo con la Sección 7.4, otras salidas diferentes a las de ocupaciones para reuniones públicas al aire libre cercadas, de acuerdo con 13.2.4.2, a menos que esté permitido de otra manera por 13.2.4.2 o 13.2.4.3.

**13.2.4.2** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes iguales o inferiores a 600 deberán tener dos medios de egreso independientes.

**13.2.4.3** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 600 pero inferiores a 1000 deberán tener tres medios de egreso independientes.

**13.2.4.4** Las ocupaciones para reuniones públicas al aire libre cercadas deberán tener al menos dos medios de egreso ampliamente separados para salir del recinto. A no ser que sea requerido de otra manera por uno de los siguientes puntos:

- (1) Si más de 6000 personas deben servirse de tales medios de egreso, no deberá haber menos de tres medios de egreso.
- (2) Si más de 9000 personas deben servirse de tales medios de egreso, no deberá haber menos de cuatro medios de egreso.

**13.2.4.5** Deberá permitirse que los balcones y entrepisos que tengan una carga de ocupantes no superior a 50, sean servidos por un único medio de egreso y deberá permitirse que dicho medio de egreso conduzca al piso inmediatamente inferior.

**13.2.4.6** Los balcones y entrepisos que tengan una carga de ocupantes superior a 50 pero no mayor que 100 deberán tener al menos dos medios de egreso remotos, pero deberá permitirse que ambos medios de egreso conduzcan al piso inmediatamente inferior.

**13.2.4.7** Los balcones y entrepisos que tengan una carga de ocupantes superior a 100 deberán estar provistos de medios de egreso según lo descrito en 7.4.1.

**13.2.4.8** No deberá requerirse un segundo medio de egreso en el caso de pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso cuando se ha dispuesto un medio de escape hacia un piso o una cubierta. Las escaleras de mano, los dispositivos de alternación para escalones o las escaleras en espiral deberán estar permitidas en dichos medios de escape.

### **13.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**13.2.5.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**13.2.5.1.1** Deberá permitirse un recorrido común para los primeros 6100 mm (240 pulg.) desde cualquier punto donde el recorrido común sirve a cualquier número de ocupantes, y para los primeros 23 m (75 pies) desde cualquier punto donde el recorrido común presta servicio a un máximo de 50

ocupantes.

**13.2.5.1.2** Los corredores de extremo cerrado no deberán exceder los 6100 mm (240 pulg.).

**13.2.5.2 Acceso a Través de Áreas Peligrosas.** No deberá permitirse que los medios de egreso atraviesen cocinas, bodegas, cuartos de baño, armarios o áreas peligrosas según lo descrito en 13.3.2.

### **13.2.5.3 Reservado.**

### **13.2.5.4 Requisitos Generales para las Rutas de Acceso y Egreso dentro de las Áreas para Reuniones Públicas.**

**13.2.5.4.1** Las acomodaciones tipo festival, según lo definido en 3.3.188.1, deberán prohibirse dentro de los edificios, a no ser que estén permitidas por lo siguiente:

- (1) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas que tengan una carga de ocupantes igual o inferior a 1000.
- (2) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas cuando la carga de ocupantes sea superior a 1000 y se haya realizado una evaluación aprobada de seguridad humana. (Ver 13.4.1.)

**13.2.5.4.2\*** Deberán mantenerse las rutas de acceso y egreso de manera que cualquier individuo pueda moverse sin obstáculos indebidos, según su iniciativa personal y en cualquier momento, desde una posición ocupada hacia las salidas.

**13.2.5.4.3\*** Deberán mantenerse las rutas de acceso y egreso de manera que el personal encargado de manejar la multitud, seguridad y emergencia médica pueda llegar hasta cualquier individuo en cualquier momento, sin obstáculos indebidos.

**13.2.5.4.4\*** El ancho de las vías de acceso a pasillos y los pasillos deberá proporcionar una capacidad de salida suficiente para el número 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 para acomodación (asientos) de la reunión pública protegida contra el humo de acuerdo con 13.4.2.

**13.2.5.4.5** Cuando las vías de acceso a los pasillos o los pasillos convergen para formar un único recorrido de egreso, la capacidad de salida requerida para dicho recorrido no deberá ser inferior a la capacidad combinada requerida de las vías de acceso a los pasillos y pasillos.

**13.2.5.4.6** El ancho requerido en aquellas secciones de las

vías de acceso a los pasillos y pasillos, cuando el egreso es posible en cualquiera de las dos direcciones, deberá ser uniforme a menos que esté permitido de otra manera por 13.2.5.4.7.

**13.2.5.4.7** Los requisitos de 13.2.5.4.6 no deberán aplicarse a aquellas secciones de las vías de acceso a los pasillos cuando el ancho requerido, sin incluir el espacio para asientos descrito en 13.2.5.7.3, no exceda los 305 mm (13 pulg.).

**13.2.5.4.8** En el caso de los límites laterales para las vías de acceso a pasillos o pasillos, distintos a aquellos para asientos no fijos alrededor de las mesas, el ancho libre deberá medirse hasta los elementos que constituyen los límites, tales como muros, barandas, pasamanos, bordes de los asientos, mesas y bordes laterales de los huellas, y dicha medida deberá tomarse horizontalmente hasta la proyección vertical de los elementos que generen el ancho menor medido perpendicularmente hasta la línea de recorrido.

#### **13.2.5.5\* Vías de Acceso a Pasillos que Sirven a Asientos que No Están Ubicados Alrededor de una Mesa.**

**13.2.5.5.1\*** El ancho libre requerido de las vías de acceso a los pasillos entre filas de asientos deberá determinarse como sigue:

- (1) Deberán efectuarse mediciones horizontales, entre planos verticales, desde el respaldo de un asiento hasta el frente de la parte delantera más saliente del asiento inmediatamente por detrás de éste.
- (2) Cuando toda la fila consiste en asientos automáticos o que se levantan por sí mismos, y que cumplen con ASTM F 851, *Test Method for Self-Rising Seat Mechanisms*, deberá permitirse que se efectúen las mediciones con los asientos en posición levantada.

**13.2.5.5.2** Las vías acceso a pasillos entre las filas de asientos deberán tener un ancho libre mínimo de 305 mm (13 pulg.), y este mínimo deberá incrementarse en función de la longitud de la fila de acuerdo con 13.2.5.5.4 y 13.2.5.5.5.

**13.2.5.5.3** Si son utilizados por menos de cuatro personas, no deberá requerirse un ancho mínimo para las partes de los accesos a pasillos que tengan una longitud que no exceda 1830 mm (72 pulg.) medidos desde el centro del asiento más alejado del pasillo.

**13.2.5.5.4\*** Las filas de asientos servidas por pasillos o puertas en sus dos extremos no deberán tener más de 100 asientos por fila.

**13.2.5.5.4.1** El ancho libre mínimo de los accesos a pasillos de 305 mm (13 pulg.) entre dichas filas deberá incrementarse en 7.6 mm (0.3 pulg.) por cada asiento por encima

de un total de 14, pero no deberá requerirse que sea superior a 560 mm (22 pulg.).

**13.2.5.5.4.2** Los requisitos de 13.2.5.5.4.1 no deberán aplicarse a los asientos para reuniones públicas de acuerdo con lo permitido en 13.4.2.4.

**13.2.5.5.5** Las filas de asientos servidas por un pasillo o puerta solamente en uno de sus extremos deberán tener un recorrido que no exceda 9140 mm (360 pulg.) de longitud entre cualquier asiento y un pasillo.

**13.2.5.5.5.1** El ancho libre mínimo de 305 mm (13 pulg.) de las vías de accesos a pasillos entre las filas de asientos deberá incrementarse en 15 mm (0.6 pulg.) por cada asiento adicional por encima de un total de siete, según lo especificado en 13.2.5.5.5.

**13.2.5.5.5.2** No deberán aplicarse los requisitos 13.2.5.5.5 y 13.2.5.5.5.1 a los asientos dispuestos para reuniones públicas con protección contra el humo según lo permitido por 13.4.2.5 y 13.4.2.6.

**13.2.5.5.6** Las filas de asientos con apoyabrazos sólo deberán estar permitidas si el ancho libre de las vías de acceso a los pasillos cumple con los requisitos de 13.2.5.5 cuando se miden bajo una de las siguientes condiciones:

- (1) Que el ancho libre sea medido con el apoyabrazos en posición de uso
- (2) Que el ancho libre sea medido con el apoyabrazos en posición cerrada si éste regresa automáticamente a su posición cerrada cuando se eleva manualmente a la posición vertical en un solo movimiento y cae a su posición cerrada por la fuerza de gravedad.

**13.2.5.5.7** La profundidad de los tabloncillos de los asientos no deberá ser inferior a 230 mm (9 pulg.) cuando no se utilice el mismo nivel tanto para los tabloncillos de los asientos como para los tabloncillos de piso.

**13.2.5.5.8** Los tabloncillos de piso, independientemente de los asientos, deberán estar ubicados de manera que no exista ninguna abertura horizontal que permita el paso de una esfera de 13 mm ( $1/2$  pulg.) de diámetro.

#### **13.2.5.6 Pasillos que Sirven a Asientos que No están Ubicados alrededor de una Mesa.**

**13.2.5.6.1 Generalidades.** Deberán proveerse pasillos de modo que el número de asientos servidos por el pasillo más cercano cumpla con 13.2.5.5.2 a 13.2.5.5.5, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberán requerirse pasillos entre las gradas a menos

que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (a) El egreso desde la primera fila no deberá estar obstaculizado por una baranda, barrera u otro obstáculo
- (b) El espaciamiento entre filas deberá ser de 710 mm (28 pulg.) o menos
- (c) La altura por fila, incluyendo la primera fila deberá ser de 150 mm (6 pulg.) o menos
- (d) El número de filas no deberá exceder las 16
- (e) Los espacios para sentarse no deberán estar físicamente definidos
- (f) Los tabloncillos de los asientos que también se utilizan como superficies apoyapiés para el descenso deberán estar provistos de una superficie para caminar con un ancho mínimo de 305 mm (13 pulg.) y, cuando haya un tabloncillo de piso hundido, la luz entre los tabloncillos de los asientos de las filas adyacentes no deberá exceder los 305 mm (13 pulg.) medidos horizontalmente.
- (g) Los bordes de entrada de los tabloncillos de los asientos usados como superficies de escalones deberán estar provistos de una franja de señalización contrastante de manera que la ubicación de dichos bordes sea fácilmente visible, particularmente en el descenso, y también deberá aplicarse lo siguiente:
  - i. El ancho de esta franja no deberá ser inferior a 25 mm (1 pulg.) ni superior a 51 mm (2 pulg.).
  - ii. No deberá requerirse la franja de señalización cuando las superficies de las gradas y las condiciones ambientales, en cualquier condición de uso, sean tales que la ubicación de cada uno de los bordes de éstas sean fácilmente visibles, particularmente para las personas que descienden.

**13.2.5.6.2 Pasillos sin Salida.** La longitud de los pasillos sin salida no deberá exceder los 6100 mm (240 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) 1065 mm (42 pulg.) para escaleras con asientos a ambos lados a menos que esté permitido por lo siguiente:
  - (a) Deberá permitirse que el ancho libre mínimo requerido en 13.2.5.6.3 (1) no sea inferior a 760 mm (30 pulg.) para áreas de captación con máximo 60 asientos
  - (b) Deberá permitirse que el ancho libre mínimo requerido en 13.2.5.6.3 (1) no sea inferior a 915 mm (36 pulg.) cuando un pasillo no sirva a más de 50 asientos
- (2) 915 mm (36 pulg.) para escaleras que tengan asientos solamente en uno de sus lados, o 760 mm (30 pulg.) para áreas de captación con más de 60 asientos
- (3) 510 mm (20 pulg.) entre un pasamanos y los asientos o entre una baranda y los asientos cuando el pasillo esté subdividido por un pasamanos
- (4) 1065 mm (42 pulg.) para pasillos horizontales o en rampa que tengan asientos a ambos lados, a menos que

esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (a) Deberá permitirse que el ancho libre mínimo requerido en 13.2.5.6.3 (4) no sea inferior a 760 mm (30 pulg.) para áreas de captación con más de 60 asientos
- (b) Deberá permitirse que el ancho libre mínimo requerido en 13.2.5.6.3 (4) no sea inferior a 915 mm (36 pulg.) cuando un pasillo no sirva a más de 50 asientos
- (5) 915 mm (36 pulg.) para pasillos horizontales o en rampa que tengan asientos solamente en uno de sus lados o para áreas de captación con máximo 60 asientos
- (6) 585 mm (23 pulg.) entre un pasamanos o baranda y los asientos cuando el pasillo sirva a máximo cinco filas en uno de sus lados

**13.2.5.6.4\* Pasillos en Escalera y Pasillos en Rampa.** Los siguientes puntos deberán aplicarse a los pasillos en escalera y en rampa:

- (1) Los pasillos que tengan una pendiente mayor que 1 en 20 pero no mayor que 1 en 8 deberán consistir en una rampa
- (2) Los pasillos que tengan una pendiente mayor que 1 en 8 deberán consistir en un pasillo en escalera
- (3) La excepción de la franja de señalización de 13.2.5.6.8.3 no deberá permitirse en pasillos en escalera
- (4) Deberá permitirse que los pasillos en acomodaciones con asientos plegables y telescópicos sean pasillos escalonados
- (5) Las limitaciones de altura entre los descansos en la Tabla 7.2.2.2.1(a) y 7.2.2.2.1(b) no deberán aplicarse a los pasillos en escalera.

**13.2.5.6.5 Huellas en los Pasillos en Escalera.** Las huellas en los pasillos en escalera deberán cumplir con los siguientes criterios:

- (1) No deberá existir ninguna variación en la profundidad de las huellas adyacentes que sea superior a 4.8 mm ( $\frac{3}{16}$  pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:
  - (a)\* En los pasillos en escalera donde se proporcione una única huella intermedia hasta la mitad del camino entre las plataformas de asientos, deberá permitirse que dichas huellas intermedias tengan una profundidad relativamente más pequeña pero uniforme, pero no deberá ser inferior a 330 mm (13 pulg.)
  - (b) Lo siguiente deberá aplicarse a tribunas, gradas y asientos plegables y telescópicos:
    - i. No deberá requerirse proporcionar escalones en los pasillos para superar las diferencias de nivel a menos que la gradiente sobrepase 1 unidad de altura en 10 minutos de recorrido
    - ii. Cuando la elevación de una plataforma de asientos sobrepase 280 mm (11 pulg.), deberá propor-

cionarse un escalón intermedio para el ancho total del pasillo y deberá tener las dimensiones para proveer dos escalones con la misma elevación por plataforma

iii. Cuando la elevación de una plataforma de asientos sobrepase 455 mm (18 pulg.), deberán proporcionarse dos escalones intermedios para el ancho total del pasillo y tener las dimensiones para proveer tres escalones con la misma elevación por plataforma que sean uniformes y no inferiores a 230 mm (9 pulg.)

iv. La longitud total del borde de cada escalón en el pasillo requerido en 13.2.5.6.5 (1) (b) iii deberá marcarse de manera visible

(2)\* Las huellas no deberán ser inferiores a 180 mm (11 pulg.)

(3) Todas las huellas deberán extenderse a través del ancho total del pasillo.

**13.2.5.6.6 Contrahuellas de los Pasillos en Escalera.** Las contrahuellas de los pasillos en escalera deberán cumplir con los siguientes criterios:

(1) Las contrahuellas deberán tener una altura mínima de 100 mm (4 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

(a) Las contrahuellas de pasillos en escalera que sirven los conjuntos de asientos plegables y telescópicos deberán tener una altura mínima de 90 mm (3 1/2 pulg.) pero no deberán exceder 280 mm (11 pulg.)

(b) Cuando la pendiente de un pasillo es mayor que 205 mm (8 pulg.) de elevación en 280 mm (11 pulg.) de recorrido con el propósito de mantener la visibilidad necesaria en el área adyacente de asientos, deberá permitirse que la altura de las contrahuellas sea superior a 205 mm (8 pulg.), pero no deberá ser superior a 230 mm (9 pulg.)

(2) La altura de las contrahuellas no deberá exceder 205 mm (8 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera en 13.2.5.6.6.(3)

(3) Deberá permitirse que la altura de las contrahuellas de los pasillos en escalera que sirven asientos plegables y telescópicos no sea superior a 280 mm (11 pulg.)

(4) La altura de las contrahuellas deberá estar diseñada de manera que sea uniforme en cada pasillo, y la falta de uniformidad debida a su construcción no deberá exceder 4,8 mm (3/16 pulg.) entre contrahuellas adyacentes, a menos que se apliquen las siguientes condiciones:

(a) Deberá permitirse que la altura de las contrahuellas no sea uniforme con el único propósito de acomodar los cambios necesarios en la pendiente para mantener la visibilidad dentro de un área de asientos, en cuyo caso deberá permitirse que la altura de la contrahuella exceda 4,8 mm (3/16 pulg.) en cualquier tramo

(b) Cuando la falta de uniformidad entre contrahuellas adyacentes permitida en 13.2.5.6.6(4)(a) excede 4,8 mm (3/16 pulg.), la ubicación exacta de esta diferencia deberá indicarse mediante una franja distintiva en el borde de entrada adyacente a las contrahuellas no uniformes.

### **13.2.5.6.7\* Pasamanos de los Pasillos.**

**13.2.5.6.7.1** Los pasillos en rampa cuya pendiente sea superior a 1 en 20 y los pasillos en escalera deberán estar provistos de pasamanos a uno de sus lados o a lo largo del línea central de acuerdo con 7.2.2.4.4.1, 7.2.2.4.4.5 y 7.2.2.4.4.6.

**13.2.5.6.7.2** Cuando existan asientos a ambos lados del pasillo, los pasamanos deberán ser discontinuos con espacios o aberturas a intervalos que no sobrepasen cinco filas para facilitar el acceso a los asientos y que permitan atravesar el pasillo de un lado otro.

**13.2.5.6.7.3** Estos espacios o aberturas permitidos en 13.2.5.6.7.2 deberán tener un ancho libre no inferior a 560 mm (22 pulg.) y no superior a 915 mm (36 pulg.) medidos horizontalmente, y el pasamanos deberá tener extremos redondeados o curvos.

**13.2.5.6.7.4** Cuando los pasamanos estén instalados en medio de un pasillo en escalera, deberá haber un barandal adicional intermedio ubicado aproximadamente 305 mm (13 pulg.) por debajo del pasamanos principal.

**13.2.5.6.7.5** No deberán requerirse pasamanos cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

(1) No deberán requerirse pasamanos para los pasillos en rampa cuyas pendientes no sean superiores a 1 en 8 y que tengan asientos a ambos lados

(2) Los requisitos para un pasamanos deberán cumplirse mediante el uso de un dispositivo de protección provisto de una baranda que esté de acuerdo con los requerimientos sobre agarre para pasamanos y ubicada a una altura constante entre 865 mm y 1065 mm (34 pulg. y 42 pulg.), medidos utilizando uno de los siguientes métodos:

(a) Verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta el borde de entrada (vuelo) de las huellas de las escaleras

(b) Verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta la superficie de tránsito adyacente en el caso de una rampa

(3) No deberán requerirse pasamanos cuando las contrahuellas no sobrepasen 180 mm (7 pulg.) de altura.

### **13.2.5.6.8\* Señalización de los Pasillos.**

**13.2.5.6.8.1** Se deberá colocar una franja de demarcación contrastante sobre cada huella en el vuelo o borde de entrada para que la ubicación de dichas huellas sean fácilmente visibles, particularmente para las personas que descienden.

**13.2.5.6.8.2** El ancho de dichas franjas deberá ser inferior a 25 mm (1 pulg.) y no deberá exceder 51 mm (2 pulg.).

**13.2.5.6.8.3** No deberá requerirse la franja de demarcación cuando la superficie de las huellas y las condiciones ambientales, en cualquier condición de uso, sean tales que la ubicación de cada huella sea fácilmente visible, particularmente para las personas que descienden.

#### **13.2.5.7\* Accesos a Pasillos que Sirven a Asientos Ubicados Alrededor de una Mesa.**

**13.2.5.7.1** El ancho libre requerido para un acceso al pasillo no deberá ser inferior a 305 mm (13 pulg.) medido de acuerdo con 13.2.5.7.3 y deberá incrementarse en función de la longitud de la fila 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 máximo por cuatro personas, no deberá requerirse un ancho mínimo para las secciones de los accesos a pasillos que tengan una longitud no superior a 1830 mm (72 pulg.) y estén ubicados en la parte más alejada de un pasillo.

**13.2.5.7.3\*** Cuando no existan asientos fijos entre una mesa y el acceso a un pasillo o un pasillo, la medición del ancho libre requerido para el acceso al pasillo o pasillo, deberá hacerse hasta una línea ubicada a 485 mm (19 pulg.), medido perpendicularmente hasta el borde de la mesa.

**13.2.5.7.4\*** El ancho libre mínimo requerido para el acceso a un pasillo medido de acuerdo con 13.2.5.4.8 y 13.2.5.7.3 deberá incrementarse por encima de 305 mm (13 pulg.), requisito de 13.2.5.7.1, en 13 mm ( $1/2$  pulg.) por cada 305 mm (13 pulg.) adicionales o fracción por encima de los 3660 mm (144 pulg.) de longitud del acceso al pasillo, medidos a partir del centro del asiento más alejado de un pasillo.

**13.2.5.7.5** El recorrido a lo largo del acceso a un pasillo no deberá sobrepasar los 11 m (36 pies) entre cualquier asiento y el pasillo o puerta de egreso más cercana.

#### **13.2.5.8 Pasillos que Sirven a Asientos Ubicados Alrededor de una Mesa.**

**13.2.5.8.1\*** Los pasillos con escalones o en forma de rampa, tales como los pasillos utilizados en configuraciones tipo teatro-restaurante, deberán cumplir con los requisitos de 13.2.5.6.

**13.2.5.8.2\*** El ancho mínimo de los pasillos que sirven a asientos ubicados alrededor de una mesa deberá ser de 1120 mm (44 pulg.) para cargas de ocupantes superiores a 50, y de 915 mm (36 pulg.) para cargas de ocupantes iguales o inferiores a 50.

**13.2.5.8.3\*** Cuando haya asientos no fijos ubicados entre una mesa y un pasillo, la medición del ancho libre requerido para el pasillo deberá hacerse desde una línea ubicada a 485 mm (19 pulg.), medida perpendicularmente hasta el borde de la mesa, lejos del borde de dicha mesa.

#### **13.2.5.9 Aprobación de los Planos.**

**13.2.5.9.1** Cuando la autoridad competente lo requiera, el propietario del edificio, gerente o agente autorizado deberá presentar ante la autoridad planos dibujados a escala que muestren la disposición del mobiliario o de los equipos para comprobar el cumplimiento con las disposiciones de 13.2.5.

**13.2.5.9.2** El trazado de planos deberá ser la única disposición aceptable, a menos que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que los planos sean revisados
- (2) Que los planos sean presentados y aprobados
- (3) Que una desviación temporal de las especificaciones de los planos aprobados pueda ser utilizada, siempre que la carga de ocupantes no se incremente y se mantenga el propósito de 13.2.5.9.

**13.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** En cualquier ocupación para reuniones públicas, las salidas deberán estar dispuestas de modo que la distancia total de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una salida no exceda 61 m (200 pies), a menos que esté permitido por lo siguiente:

- (1) La distancia de recorrido no deberá exceder 76 m (250 pies) en las ocupaciones para reuniones públicas protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automático aprobado de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Los requisitos para distancias de recorrido no deberán aplicarse a los asientos dispuestos para reuniones públicas protegidos contra el humo, según lo permitido en 13.4.2.8, 13.4.2.9 y 13.4.2.10.

#### **13.2.7 Descarga desde las Salidas**

**13.2.7.1** La descarga de las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**13.2.7.2** El nivel de la descarga de las salidas deberá medirse en el punto de la entrada principal del edificio.

**13.2.7.3** Cuando la entrada principal de una ocupación para

reuniones públicas es a través de una terraza ya sea elevada o hundida, dicha terraza deberá ser considerada como el nivel de descarga de la salida para los propósitos de la Tabla 13.1.6 cuando se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que la longitud de la terraza, medida en forma paralela al edificio, sea por lo menos igual al ancho total de la(s) salida(s) que sirve, pero no inferior a 1525 mm (60 pulg.) de longitud
- (2) Que el ancho de la terraza, medida en forma perpendicular al edificio, sea por lo menos igual al ancho de la(s) salida(s) que sirve, pero no inferior a 3050 mm (120 pulg.) de ancho
- (3) Las escaleras requeridas que conducen de la terraza al nivel de la ocupación para reuniones públicas están protegidas de acuerdo con 7.2.2.6.3 o están a un mínimo de 10 pies (3 m) del edificio.

**13.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso, a excepción de las carpas para fiestas privadas que no excedan 113 m<sup>2</sup> (1200 pies<sup>2</sup>), deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

### 13.2.9 Iluminación de Emergencia.

**13.2.9.1** La iluminación de emergencia diferente a aquella permitida en 13.2.9.3 deberá proporcionarse de acuerdo con la Sección 7.9.

**13.2.9.2** No deberá requerirse que las carpas para fiestas privadas que no excedan (1200 pies<sup>2</sup>) (111,5 m<sup>2</sup>) tengan iluminación de emergencia.

**13.2.9.3** No deberá requerirse que las ocupaciones para reuniones públicas con una carga de ocupantes no superior a 300 y usadas exclusivamente como sitios de culto religioso tengan iluminación de emergencia.

### 13.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.

**13.2.10.1** Los medios de egreso deberán estar provistos de señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**13.2.10.2** No deberán requerirse señales de salida en el lado del corredor del área de asientos donde las señales de salida están provistas en el lugar de reunión y donde dicha señalización sea fácilmente visible desde los corredores.

### 13.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso.

**13.2.11.1 Defensas y Barandas: Palcos, Balcones y Galerías.** Los palcos, balcones y galerías deberán cumplir con los siguientes criterios:

- (1) El frontis de los palcos, balcones y galerías deberá tener una altura no inferior a 660 mm (26 pulg.) por encima del piso adyacente, o deberá tener barandas sólidas a mínimo 660 mm (26 pulg.) por encima del piso adyacente
- (2) La altura de la baranda por encima de los apoyapiés en el piso adyacente inmediatamente frente a una fila de asientos no deberá ser inferior a 660 mm (26 pulg.) y también deberá aplicarse lo siguiente:
  - (a) Las barandas en los extremos de los pasillos deberán tener una altura mínima de 915 mm (36 pulg.) en todo el ancho del pasillo
  - (b) Las barandas en los extremos de los pasillos deberán tener una altura mínima de 915 mm (36 pulg.) en los extremos de los pasillos donde hay escalones
- (3) Las vías de acceso a los pasillos adyacentes a las plataformas, corredores y todos los pasillos transversales deberán estar provistos de barandas ubicadas a mínimo 660 mm (26 pulg.) por encima del piso adyacente
- (4) No deberá aplicarse el requisito de 13.2.11.1(3) cuando el respaldo de los asientos ubicados en la parte delantera del pasillo sobresalen 610 mm (24 pulg.) o más por encima del piso adyacente del pasillo
- (5) No deberán requerirse barandas del lado donde se ubica la audiencia en el caso de escenarios, plataformas elevadas y otras áreas de piso elevado tales como pasarelas, rampas y escenarios secundarios utilizados para entretenimiento o presentaciones.
- (6) No deberán requerirse barandas permanentes en las aberturas verticales en el área del escenario donde se efectúan las presentaciones.
- (7) No deberán requerirse barandas cuando sea necesario que el lado de una superficie para caminar esté abierto para el funcionamiento normal de la iluminación especial o para el acceso y uso de otros equipos especiales.

## 13.3 Protección

**13.3.1 Protección de Aberturas verticales.** Todas las aberturas verticales deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con 8.6, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Deberá permitirse que las escaleras o rampas estén sin encerrar entre los balcones o entrepisos y el área principal para reuniones ubicada por debajo, siempre que los balcones o entrepisos estén abiertos hacia el área principal para reuniones
- (2) No deberá requerirse que las escaleras de acceso a las salidas desde pasarelas, galerías y andamios para iluminación y acceso estén encerradas
- (3) Deberá permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas protegidas por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7 tengan aberturas verticales sin protección de

acuerdo con 8.6.8.2

- (4) Deberá permitirse el uso de los siguientes materiales alternativos cuando los ensambles construidos con dichos materiales se encuentren en buen estado y libres de cualquier condición que disminuya sus características originales de resistencia al fuego
- (a) Listones de madera y yeso existentes.
  - (b) Cartón de yeso existente de 13mm (1/2 pulg.).
  - (c) Instalaciones existentes de vidrio alambrado grueso de 6,3 mm (1/4 pulg.) pulg, que son, o pueden considerarse, inoperantes y están fijas en posición cerrada
  - (d) Otros materiales existentes con capacidades similares de resistencia al fuego

### 13.3.2 Protección contra Riesgos.

#### 13.3.2.1 Equipos de Servicio, 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 a los refrigeradores de tipo doméstico, grandes transformadores, u otros equipos de servicio sujetos a posibles explosiones, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Dichas salas no deberán estar ubicadas directamente debajo o colindar con las salidas requeridas
- (2) Dichas salas deberán estar separadas de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3, con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, o deberán estar protegidas mediante un sistema de extinción automático de acuerdo con la Sección 8.7.

**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 13.3.2.1.2.(3) deberán estar protegidos de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora o protección de dichas salas por medio de sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y hornos, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente: .
    - i. El requisito de 13.3.2.1.3(1)(a) no deberá aplicarse a las salas que encierren hornos, equipos de calefacción o de manejo de aire, o equipos de compresores con una tasación de energía de entrada total agregada inferior a 211MJ (200.000 Btu), a menos que dichas salas no sean utilizadas para almacenamiento

- ii. El requisito de 13.3.2.1.2(1)(a) no deberá aplicarse a la ubicación de áticos de las salas mencionadas en 13.3.2.1.2.(1)(a)i, siempre que estas salas cumplan los requisitos para barreras contra corrientes de aire de 8.6.10

- (b) Salas o espacios utilizados para almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Salas o espacios utilizados para 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 clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y protección de dichas salas mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
- (a) Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluyendo áreas de carpintería y pintura
  - (c) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (3) Cuando se utilice extinción automática para cumplir con los requisitos de 13.3.2, deberá permitirse que la protección esté de acuerdo con 9.7.1.2.

**13.3.2.2 Equipos de Cocina.** Los equipos de cocina deberán estar protegidos de acuerdo con 9.2.3 a menos que los equipos de cocina cumplan con uno de los siguientes puntos:

- (1) Equipos para exteriores
- (2) Equipos portátiles sin conexiones para conducto de humo
- (3) Equipos usados sólo para calentar comida

### 13.3.3 Acabado de Interior.

**13.3.3.1** Los acabado de interiores deberán estar de acuerdo con Sección 10.2.

**13.3.3.2** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en todos los corredores y vestíbulos, y Clase A en las escaleras encerradas.

**13.3.3.3** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en áreas para reuniones públicas que tengan cargas de ocupantes superiores a 300, y Clase A, Clase B o

Clase C en áreas para reuniones públicas que tengan cargas de ocupantes iguales o inferiores a 300.

**13.3.3.4** Las pantallas para la proyección de películas deberán cumplir con los requisitos para acabados interiores Clase A o Clase B de acuerdo con la Sección 10.2.

**13.3.3.5 Acabado Interior de Pisos. (Ningún requisito.)**

**13.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**13.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 300, y todos los teatros con más de una sala para espectáculos deberán estar equipados con un sistema de alarmas de incendio aprobado de acuerdo con 9.6.1 y con 13.3.4, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que las ocupaciones para reuniones públicas que formen parte de una ocupación múltiple (*ver 6.1.14*) sean servidas por un sistema de alarmas de incendio común, siempre que se cumplan los requisitos individuales de cada una de las ocupaciones.
- (2) No deberá requerirse que los sistemas de comunicación por voz o los sistemas para dirigirse al público que estén de acuerdo con 13.3.4.3.3 cumplan con 9.6.1.
- (3) Este requisito no deberá aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas cuando, a juicio de la autoridad competente, existan disposiciones alternativas adecuadas o que estén provistas para el descubrimiento de un incendio y para poner sobre aviso a los ocupantes prontamente.

**13.3.4.2 Iniciación.**

**13.3.4.2.1** El sistema de alarmas de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1) y deberá estar provisto de una fuente de energía de emergencia, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a los sistemas de alarmas de incendio iniciados por un sistema automático de detección de incendios aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(2) que provea detección de incendios en la totalidad del edificio
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a los sistemas de alarmas de incendio iniciados por medio de un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(3) que provea detección y protección contra incendios en la totalidad del edificio.

**13.3.4.2.2** Dispositivo iniciador deberá ser capaz de transmitir una alarma a una estación receptora, ubicada dentro del edificio, que esté atendida permanentemente mientras la

ocupación para reuniones públicas permanece ocupada.

**13.3.4.2.3\*** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 300, deberá instalarse detección automática en todas las áreas peligrosas que normalmente no se encuentran ocupadas, a menos que dichas áreas estén protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**13.3.4.3 Notificación.** El sistema de alarmas de incendio requerido deberá hacer sonar una alarma audible en una estación receptora permanentemente atendida dentro del edificio, mientras se encuentre ocupado, con el propósito de iniciar una acción de emergencia.

**13.3.4.3.1** Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**13.3.4.3.2** Deberá permitirse un sistema de señal previa de acuerdo con 9.6.3.3.

**13.3.4.3.3** La notificación a los ocupantes deberá realizarse mediante anuncios de comunicación por voz, ya sea en tiempo real o pregrabados, iniciados por la persona que se encuentra en la ubicación permanentemente atendida.

**13.3.4.3.4** Los anuncios deberán hacerse mediante un sistema aprobado de comunicación por voz o un sistema para dirigirse al público, provisto de una fuente de energía de emergencia, que sea audible por encima del nivel de ruido ambiental de la ocupación para reuniones públicas.

**13.3.4.3.5** Cuando la autoridad competente determine que no es práctico tener una ubicación permanentemente atendida, se deberá usar un sistema de alarmas de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 que cumpla con los siguientes criterios:

- (1) Deberá ser iniciado por pulsadores manuales de alarma de incendio que cumplan con 9.6.2.1(1) u otros medios aprobados
- (2) Deberá emitir automáticamente instrucciones de evacuación pregrabadas de acuerdo con 9.6.3.10.

**13.3.5 Requisitos para la Extinción.** Ver también 13.1.6, 13.2.6, y 13.3.2.

**13.3.5.1** Las ocupaciones para reuniones públicas utilizadas o con capacidad para ser utilizadas para exhibiciones o exposiciones deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7 cuando el área de exhibiciones y exposiciones sea superior a 1400 m<sup>2</sup> (15,000 pies<sup>2</sup>).

**13.3.5.2** No deberán permitirse los rociadores especificados en 13.3.5.1 cuando sean requeridos de otra manera por lo siguiente:

- (1) En estadios y arenas:
  - (a) Sobre el área de piso usada para competencia, presentaciones o entretenimiento
  - (b) Sobre áreas de asientos
  - (c) Sobre los concursos al aire libre cuando un análisis de ingeniería aprobado justifique la ineficacia de la protección de rociadores debido a la altura y carga combustible del edificio
- (2) En las siguientes áreas de estadios o arenas abiertos:
  - (a) En palcos de prensa inferiores a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>)
  - (b) En instalaciones de almacenamiento inferiores a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) si están encerradas en una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora
  - (c) En áreas encerradas por debajo de las graderías que cumplan con 13.4.8.5

**13.3.5.3** Cuando otras disposiciones de este capítulo requieran un sistema de rociadores automáticos, el sistema de rociadores deberá estar instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

### 13.3.6 Corredores. (Ningún requisito.)

## 13.4 Disposiciones Especiales

### 13.4.1 Evaluación de la Seguridad Humana.

**13.4.1.1\*** Cuando una evaluación de seguridad humana sea requerida por otras disposiciones del Código, ésta deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) La evaluación de la seguridad humana deberá ser efectuada por personas aceptadas por la autoridad competente.
- (2) La evaluación de la seguridad humana deberá incluir una evaluación escrita de las medidas de seguridad para las condiciones listadas en 13.4.1.2.
- (3) La evaluación de la seguridad humana deberá ser aprobada anualmente por la autoridad competente y deberá actualizarse en condiciones especiales o inusuales.

**13.4.1.2** La evaluación de la seguridad humana deberá incluir una evaluación de las siguientes condiciones y medidas de seguridad relacionadas:

- (1) Naturaleza de los eventos y de los participantes y asistentes
- (2) Movimientos de acceso y egreso, incluyendo problemas relacionados con la densidad de la multitud
- (3) Emergencias médicas
- (4) Riesgos de incendio

- (5) Sistemas estructurales permanentes y temporales
- (6) Condiciones climáticas severas
- (7) Movimientos sísmicos
- (8) Disturbios cívicos o de otros tipos
- (9) Incidentes que involucran materiales peligrosos dentro y cerca de las instalaciones
- (10) Relaciones entre la gerencia de la instalación, participantes de los eventos, agencias que deben responder en caso de emergencia y otros que tengan participación en los eventos llevados a cabo en las instalaciones

**13.4.1.3\*** Las evaluaciones de la seguridad humana deberán incluir evaluaciones tanto de los sistemas del edificio como de las características de la gerencia en las cuáles está puesta la confianza para la seguridad de los ocupantes de las instalaciones. Dichas evaluaciones deberán considerar los escenarios apropiados para la instalación.

### 13.4.2\* Asientos para reuniones Públicas Protegidos contra el Humo.

**13.4.2.1** Para que sea considerada protegida contra el humo, una instalación para reuniones públicas con asientos deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) Todas las áreas encerradas por muros y techos dentro de edificios o estructuras que contengan asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo deberán estar protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:
  - (a) El requisito de 13.4.2.1(1) no deberá aplicarse al área de piso utilizada para los concursos, presentaciones o entretenimiento, siempre que la construcción del techo sea superior a 15 m (50 pies) por encima del nivel del piso y su uso esté restringido a usos de riesgo de incendio leve
  - (b)\* No deberá requerirse que los rociadores sean ubicados sobre el área de piso utilizada para concursos, presentaciones o entretenimiento y sobre las áreas con asientos cuando un análisis de ingeniería aprobado demuestre la ineficacia de la protección mediante rociadores como consecuencia de la altura y la carga combustible del edificio.
- (2) Todos los medios de egreso que sirven las áreas con asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo deberán estar provistos de dispositivos de ventilación activados por humo o ventilación natural diseñada para mantener un nivel de humo no inferior a 1830 mm (72 pulg.) por encima del piso de los medios de egreso.

**13.4.2.2** Para utilizar las disposiciones correspondientes a asientos dispuestos para reuniones públicas protegidos contra el humo, la instalación deberá estar sujeta a una evalua-

ción de seguridad humana de acuerdo con 13.4.1.

**13.4.2.3** Cuando se utilice la Tabla 13.4.2.3, el número de asientos especificados deberá estar dentro de un único espacio para reuniones públicas, y deberá estar permitida la interpolación entre los valores específicos indicados. Los anchos libres mínimos indicados deberán modificarse de acuerdo con todo lo siguientes puntos:

- (1) Si las contrahuellas exceden la altura en 178 mm, se deberá multiplicar el ancho de escalera indicado en la Tabla 13.4.2.3 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{Altura de la contrahuella} - 178}{125}$$

- (2) Si las contrahuellas exceden la altura en 7 pulg., se deberá multiplicar el ancho de la escalera indicado en la Tabla 13.4.2.3 por el factor A, donde:

$$A = 1 + \frac{\text{Altura de la contrahuella} - 7}{5}$$

- (3) Las escaleras que no tengan pasamanos dentro una distancia horizontal de 760 mm (30 pulg.) deberán ser un 25% más anchas que lo calculado; es decir, se deberá multiplicar su ancho por el factor B, donde

$$B=1,2:$$

- (4) Cuando son usadas para ascenso, las rampas con pendientes superiores a 1 en 10 deberán tener un ancho incrementado en un 10%; es decir, se deberá multiplicar el ancho por el factor C, donde

$$C=1,10:$$

**Tabla 13.4.2.3 Factores de Capacidad de los Asientos para reuniones Públicas Protegidos contra el Humo**

Número de Asientos	Ancho Libre por Asiento			
	Escaleras		Pasadizos, Rampas, y Puertas	
	mm	pulg.	mm	pulg.
2,000	7.6 AB	0.300 AB	5.6 C	0.220 C
5,000	5.1 AB	0.200 AB	3.8 C	0.150 C
10,000	3.3 AB	0.130 AB	2.5 C	0.100 C
15,000	2.4 AB	0.096 AB	1.8 C	0.070 C
20,000	1.9 AB	0.076 AB	1.4 C	0.056 C
25,000	1.5 AB	0.060 AB	1.1 C	0.044 C

**13.4.2.4** Cuando los asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo estén de acuerdo con los requisitos de 13.4.2, para filas de asientos servidos por pasillos o puertas en ambos extremos, no deberá haber más de 100 asientos por fila, y el ancho libre no inferior a 305 mm (13 pulg.) para los accesos a pasillos deberá incrementarse en 0,6 mm (0,3 pulg.) por cada asiento adicional por encima del número estipulado en la Tabla 13.4.2.4, pero no se deberá requerir que el ancho libre mínimo sea superior a 560 mm (22 pulg.).

**Tabla 13.4.2.4 Asientos para Reuniones Públicas Protegidas contra el Humo**

Número Total de Asientos en el Espacio	Número de asientos permitidos por fila que tengan acceso a un pasillo con un ancho libre mínimo de 305 mm (13 pulg.)	
	Pasillo o puerta en ambos extremos de una fila	Pasillo o puerta en un 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

**13.4.2.5** Cuando los asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo estén de acuerdo con los requisitos de 13.4.2, para filas de asientos servidos por pasillos o puertas en uno solo de sus extremos, el ancho libre del acceso al pasillo entre dichas filas que no sea inferior a 305 mm (13 pulg.) deberá incrementarse en 0,6 pulg. (1,6 cm) por cada asiento adicional por encima del número estipulado en la Tabla 13.4.2.4, pero no se deberá requerir que el ancho libre mínimo sea superior a 22 pulg. (55,9 cm).

**13.4.2.6** Deberá permitirse que los asientos para reuniones públicas protegidos contra el humo que estén de acuerdo con los requisitos de 13.4.2 tengan un recorrido común de 15 m (50 pies) entre cualquier asiento y un punto en el cual una persona pueda elegir entre dos direcciones posibles para el recorrido de egreso.

**13.4.2.7** En el caso de asientos dispuestos para reuniones públicas que estén de acuerdo con los requisitos de 13.4.2, los extremos sin salida de los pasillos en escalera no deberán exceder una distancia de 21 filas, a menos que se cum-

plan los siguientes criterios:

- (1) Que los asientos servidos por el pasillo sin salida no estén a más de 40 asientos de otro pasillo
- (2) Que la distancia de 40 asientos sea medida a lo largo de una fila de asientos que tenga un acceso al pasillo con un ancho libre no inferior a 305 mm (13 pulg.) más 7,6 mm (0,3 pulg.) por cada asiento adicional por encima de 7 en la fila.

**13.4.2.8** Cuando los asientos dispuestos para reuniones públicas protegidas contra el humo están de acuerdo con los requisitos de 13.4.2, la distancia de recorrido desde cada asiento hasta la entrada más cercana a un portal del pasillo de egreso o a un vestíbulo de egreso no deberá ser superior a 122 mm (400 pies).

**13.4.2.9** Cuando los asientos dispuestos para reuniones públicas protegidos contra el humo están de acuerdo con los requisitos de 13.4.2, la distancia de recorrido desde la entrada al portal del pasillo o desde el vestíbulo de egreso hasta una escalera, rampa o pasarela de egreso probada en el exterior del edificio no deberá ser superior a 61 m (200 pies).

**13.4.2.10** Los requisitos de 13.4.2.8 y 13.4.2.9 para distancias de recorrido no deberán aplicarse a las instalaciones para reuniones públicas de construcción Tipo I o Tipo II con asientos al aire libre, cuando todas las secciones de los medios de egreso estén esencialmente abiertos al exterior.

**13.4.3 Edificios de Acceso Limitado o Subterráneos.** Los edificios sin ventanas o subterráneos deberán cumplir con la Sección 11.7.

**13.4.4 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura existentes que alberguen ocupaciones para reuniones públicas en partes elevadas del edificio deberán tener el nivel más alto de la ocupación para reuniones públicas y todos los niveles por debajo del mismo protegidos mediante un sistema de rociadores automático aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7. (Ver también 13.1.6.)

**13.4.5 Escenarios y Plataformas.** Ver 3.3.210 y 3.3.166.

**13.4.5.1 Materiales y Diseño. (Reservado)**

**13.4.5.2 Plataforma Construction. (Reservado)**

**13.4.5.3 Construcción de Escenarios. (Reservado)**

**13.4.5.4 Salones Adicionales. (Reservado)**

**13.4.5.5 Ventiladores.** Los escenarios comunes que tengan una superficie superior a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) y los escenarios legítimos (tablas) deberán estar provistos de ventilación de

emergencia para conducir el humo y los gases de la combustión directamente hacia el exterior, en caso de incendio, y deberá llevarse a cabo mediante uno o una combinación de los métodos especificados en 13.4.5.5.1 a 13.4.5.5.3.

#### **13.4.5.5.1 Control de Humo.**

**13.4.5.5.1.1** Se deberá proveer un medio que cumpla con la Sección 9.3 para mantener el nivel del humo a mínimo 1830 mm (72 pulg.) por encima del nivel más alto de los asientos para reuniones públicas o por encima de la parte superior de la abertura del proscenio cuando se haya suministrado protección al muro y abertura del proscenio.

**13.4.5.5.1.2** El sistema deberá ser activado independientemente mediante cada uno de los siguientes puntos:

- (1) Activación del sistema de rociadores en el área del escenario
- (2) Activación de los detectores de humo sobre el área del escenario
- (3) Mediante un interruptor de accionamiento manual en una ubicación aprobada

**13.4.5.5.1.3** El sistema de ventilación de emergencia deberá ser alimentado tanto por la fuente de energía normal como por la de reserva.

**13.4.5.5.1.4** El cableado y los conductos de energía de los ventiladores deberán estar adecuadamente ubicados y protegidos para garantizar un funcionamiento mínimo de 20 minutos en caso de activación.

#### **13.4.5.5.2 Respiraderos de Techo.**

**13.4.5.5.2.1** Se deberán ubicar dos o más respiraderos cerca del centro y por encima de la parte más elevada del área del escenario.

**13.4.5.5.2.2** Los respiraderos deberán estar elevados por encima del techo y deberán proporcionar un área libre neta de ventilación igual al 5 por ciento del área del escenario.

**13.4.5.5.2.3** Los respiraderos deberán estar contruidos de manera que se abran automáticamente mediante dispositivos aprobados activados por calor, y deberán proveerse medios adicionales para el funcionamiento manual y ensayos periódicos del ventilador desde el piso del escenario.

**13.4.5.5.2.4** Los respiraderos deberán estar etiquetados.

**13.4.5.5.2.5** Los respiraderos de techo existentes no etiquetados deberán permitirse cuando cumplan con los siguientes requisitos.

- (1) Los respiraderos deberán abrirse mediante la acción de un resorte o por fuerza de gravedad suficiente para superar los efectos de la negligencia, herrumbre, suciedad, escarcha de hielo, nieve o expansión provocada por el calentamiento o deformación de la estructura y también deberán aplicarse los siguientes requisitos:
- (a) Si se utiliza vidrio en los respiraderos, éste deberá estar protegido para impedir que caiga sobre el escenario.
  - (b) Si debajo del vidrio se utiliza una criba de alambre, ésta deberá estar ubicada de manera que si se obstruye no reduzca el área de ventilación requerida, interfiera con el mecanismo de operación u obstruya la distribución de agua de un rociador automático.
  - (c) Los respiraderos deberán estar dispuestos de manera que se abran automáticamente mediante el uso de eslabones fusibles.
  - (d) Los eslabones fusibles y el cable de funcionamiento deberán mantener cada una de las puertas cerradas contra una fuerza mínima de 133 N (30 lb) que deberá ser ejercida en cada una de las puertas a lo largo de la totalidad de su arco de recorrido y para mínimo 115 grados.
  - (e) Los respiraderos deberán estar provistos de un control manual.
  - (f) Cuando se utilicen resortes para activar las puertas de los respiraderos, éstos deberán ser capaces de mantener la tensión total requerida.
  - (g) Los resortes no deberán ser sometidos a esfuerzos superiores al 50 por ciento de su capacidad nominal y no deberán estar ubicados directamente en la corriente de aire ni expuestos a la intemperie.
  - (h) Deberá colocarse un eslabón fusible en el sistema de control de cables en la parte inferior del respiradero o por encima de la línea de techo o de acuerdo con lo aprobado por el oficial del edificio
  - (i) El eslabón fusible deberá estar ubicado de manera que no resulte afectado por el funcionamiento de un sistema de rociadores automáticos.
  - (j) Deberán proporcionarse controles remotos manuales o eléctricos para abrir y cerrar las puertas de los respiraderos para realizar pruebas periódicas y deberán estar ubicados en un punto sobre el escenario designado por la autoridad competente.
  - (k) Cuando los respiraderos a control remoto sean eléctricos, una falla eléctrica no deberá afectar el funcionamiento instantáneo del mismo en caso de incendio.
  - (l) Deberá estar permitido emplear montacargas para facilitar el manejo de los respiraderos controlados manualmente.

**13.4.5.5.3 Otros medios.** Deberá permitirse el uso de medios alternativos, aprobados, de remoción de humo y gases de combustión.

### **13.4.5.6 Muros del Proscenio. (Reservado)**

#### **13.4.5.7 Cortina del Proscenio.**

**13.4.5.7.1** En todos los escenarios legítimos la abertura del proscenio deberá estar provista de una cortina construida y montada para interceptar gases calientes, llamas y humo, y para impedir que las llamas provenientes de un incendio en el escenario sean visibles desde el lado del auditorio durante un período de 5 minutos cuando la cortina sea de asbesto.

**13.4.5.7.2** Deberá estar permitido emplear otros materiales siempre que hayan pasado una prueba de incendio de 30 minutos en un horno a pequeña escala de 915 mm x 915 mm (36 pulg. X 36 pulg.) con la muestra montada en el plano horizontal de la parte superior del horno y sometida a la curva de tiempo-temperatura normal.

**13.4.5.7.3** La cortina deberá ser de autocerrantes sin el empleo de energía aplicada.

**13.4.5.7.4** Todas las cortinas de los proscenios deberán permanecer en posición cerrada excepto durante presentaciones, ensayos o actividades similares.

**13.4.5.7.5** En lugar de la protección requerida en 13.4.5.7 a 13.4.5.7.4, deberá proporcionarse todo lo siguiente:

- (1) Se deberá disponer una cortina de tela opaca incombustible de manera que cierre automáticamente
- (2) Un sistema automático fijo de diluvio por agua pulverizada, deberá estar ubicado en el lado de la abertura del proscenio donde se ubica la audiencia y deberá disponerse de manera que se moje todo el frente de la cortina, y también deberán aplicarse los siguientes requisitos:
  - (a) El sistema deberá ser activado por una combinación de detectores termovelocimétricos y de temperatura fija ubicados en el techo del escenario.
  - (b) Los detectores deberán estar separados de acuerdo con su listado.
  - (c) El suministro de agua deberá estar controlado por una válvula de diluvio y deberá ser suficiente para mantener la cortina completamente húmeda durante 30 minutos o hasta que personal del cuerpo de bomberos cierre la válvula.
- (3) En caso de incendio la cortina deberá ser accionada automáticamente por una combinación de detectores termovelocimétricos y de temperatura fija que también activen el sistema de diluvio de rocío.
- (4) En caso de incendio los rociadores y respiraderos del escenario deberán ser accionados automáticamente por medio de elementos fusibles.
- (5) El accionamiento del sistema de rociadores del escenario o de la válvula de inundación deberá activar automáticamente el sistema de ventilación de emergencia y

cerrar la cortina.

(6) La cortina, los respiraderos y la válvula del sistema de diluvio también deberán tener capacidad para funcionamiento manual.

**13.4.5.7.6** Este requisito no deberá aplicarse a las cortinas contra incendio de los proscenios o cortinas de agua de acuerdo con la Sección 9.7.

**13.4.5.8 Andamios, Tramoyas y Rieles Aéreos. (Reservado)**

**13.4.5.9 Pasarelas.** El ancho libre mínimo de las pasarelas para iluminación y acceso, y los medios de egreso de las galerías y andamios deberá ser de 560 mm (22 pulg.).

**13.4.5.10 Protección contra Incendios.** Todos los escenarios deberán estar protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**13.4.5.10.1** La protección deberá abarcar la totalidad del escenario y los depósitos, talleres, camerinos permanentes y otros espacios adicionales contiguos a dichos escenarios.

**13.4.5.10.2** No deberán requerirse rociadores para los escenarios de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) o menos de superficie y de 15 m (50 pies) o menos de altura cuando se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que las cortinas, escenografías u otros elementos colgantes combustibles no sean verticalmente retráctiles.
- (2) Que los elementos colgantes combustibles se limiten a una única cortina principal, y un único telón de fondo.

**13.4.5.10.3** No deberán requerirse rociadores en las áreas debajo de escenarios inferiores a 1220 mm (48 pulg.) de altura libre usadas exclusivamente para almacenar sillas o mesas revestidas internamente con cartón de yeso Tipo X de (5/8 pulg.) (16 mm) o con un material equivalente aprobado.

**13.4.5.11 Requisitos para los Retardantes de Llama.**

**13.4.5.11.1** Las escenografías combustibles de tela, película, vegetación (seca) y materiales similares deberán cumplir con los requisitos de la NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*.

**13.4.5.11.2** Deberá permitirse el uso de plásticos espumados (ver la definición de plástico espumado o celular en 3.3.30) sólo con aprobación específica de la autoridad competente.

**13.4.5.11.3** Las propiedades de la escenografía y escenarios en escenarios corredizos deberá ser de materiales incombustibles o de combustión limitada.

tibles o de combustión limitada.

**13.4.5.12\* 13.4.5.12.**

**13.4.5.12.1** Los escenarios regulares con un área superior a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) y los escenarios legítimos deberán estar equipados con líneas de manguera de 38 mm (1 1/2 pulg.) a cada lado del escenario, para la lucha inicial contra incendios.

**13.4.5.12.2** Las conexiones de manguera deberán estar de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, a menos que se utilicen columnas reguladoras de agua Clase II o Clase III de acuerdo con NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems*.

**13.4.6 Salas de Proyección.**

**13.4.6.1** Las salas de proyección deberán cumplir con 13.4.6.2. a 13.4.6.10.

**13.4.6.2** Cuando se utilice película de nitrato de celulosa, la sala de proyección deberá cumplir con NFPA 40, *Standard for the Storage and Handling of Cellulose Nitrate Film*.

**13.4.6.3** Los proyectores de películas o de video o los reflectores que utilizan fuentes luminosas que generan materia de particulado, o gases tóxicos o fuentes luminosas que producen radiaciones peligrosas, sin pantallas protectoras, deberán estar ubicados dentro de una sala de proyección que cumpla con 13.3.2.1.2.

**13.4.6.4** Todas las salas de proyección deberán ser de construcción permanente, consecuente con los requisitos de construcción correspondientes al tipo de edificio dentro del cual está ubicada la sala de proyección y deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que las aberturas estén protegidas.
- (2) La sala deberá tener un área de piso no inferior a 7,4 m<sup>2</sup> (80 pies<sup>2</sup>) para una única máquina y no inferior a 3,7 m<sup>2</sup> (40 pies<sup>2</sup>) por cada máquina adicional.
- (3) Cada proyector de películas, reflector, foco o pieza de equipo similar deberá tener un espacio libre para funcionar no inferior a 760 mm (30 pulg.) a cada lado y en su parte posterior, pero sólo deberá requerirse uno de estos espacios entre proyectores adyacentes.

**13.4.6.5** La sala de proyección y las salas adicionales deberán tener una altura de techo no inferior a 2285 mm (90 pulg.).

**13.4.6.6** Cada sala de proyección para películas de seguridad deberá tener mínimo una puerta que abra hacia el exte-

rior, autocerrante, no inferior a 760 mm (30 pulg.) de ancho y 2030 mm (80 pulg.) de alto.

**13.4.6.7** El agregado de las salidas y aberturas para equipos de proyección no deberá ser superior al 25 por ciento de la superficie del muro entre la sala de proyección y el auditorio, y todas las aberturas deberán estar provistas de vidrio u otro material aprobado para cerrar completamente las aberturas.

**13.4.6.8** La ventilación de las salas de proyección deberá cumplir con 13.4.6.8.1 y 13.4.6.8.2.

#### **13.4.6.8.1 Aire de suministro.**

**13.4.6.8.1.1** Cada sala de proyección deberá estar provista de entradas adecuadas para suministro de aire, dispuestas para proporcionar aire bien distribuido a toda la sala.

**13.4.6.8.1.2** Los conductos de entrada de aire deberán proporcionar una cantidad de aire equivalente a la cantidad de aire descargado por los equipos de proyección.

**13.4.6.8.1.3** Deberá permitirse tomar el aire del exterior; desde espacios adyacentes dentro del edificio, siempre que el volumen y el tasa de infiltración sean suficientes; o desde el sistema de aire acondicionado del edificio, siempre que éste se encuentre dispuesto de manera que suministre suficiente aire, o que ningún otro sistema se encuentre en Funcionamiento.

#### **13.4.6.8.2 Aire de Escape.**

**13.4.6.8.2.1** Deberá permitirse descargar las cabinas de proyección a través del sistema de escape de las lámparas.

**13.4.6.8.2.2** El sistema de escape de las lámparas deberá estar interconectado positivamente con las lámparas de manera que las lámparas no funcionen a menos que el flujo de aire requerido sea suficiente.

**13.4.6.8.2.3** Los conductos de aire de escape deberán terminar en el exterior del edificio en una ubicación tal que impida que el aire de escape sea fácilmente recirculado hacia el interior de cualquier sistema de suministro de aire.

**13.4.6.8.2.4** Deberá permitirse que el sistema de ventilación de la sala de proyección también sirva a las salas adicionales, tales como la sala de generadores y la sala de rebobinado.

**13.4.6.9** Cada proyector deberá estar provisto de un conducto de escape que extraiga aire de cada lámpara y lo descargue directamente hacia el exterior del edificio.

**13.4.6.9.1** Deberá permitirse que el escape de la lámpara descargue aire desde la sala de proyección para proporcionar circulación de aire en la sala.

**13.4.6.9.2** Dichos conductos deberán ser de materiales rígidos, a excepción de un conector flexible aprobado para ese propósito.

**13.4.6.9.3** Deberá permitirse que los sistemas de escape de la lámpara de proyección y la sala de proyecciones combinen, pero no deberán estar interconectados con ningún otro sistema de escape o sistema de retorno de aire dentro de los edificios.

**13.4.6.9.4** Las especificaciones para los equipos de proyección de arco eléctrico y que utilizan xenón deberán cumplir con 13.4.6.9.4(A) y 13.4.6.9.4(B).

**(A) Equipos de Proyección de Arco Eléctrico.** La capacidad de escape deberá ser de 0,09 m<sup>3</sup>/s (200 pies<sup>3</sup>/min) por cada lámpara conectada al sistema de escape de lámpara, o según lo recomendado por el fabricante, y deberá permitirse introducir el aire de reemplazo al sistema a través de una abertura cribada para estabilizar el arco.

**(B) Equipos de Proyección que Utilizan Xenón.** El sistema de escape de las lámparas deberá descargar mínimo 0,14 m<sup>3</sup>/s (300 pies<sup>3</sup>/min) por lámpara, o mínimo el volumen de escape requerido o recomendado por el fabricante de los equipos, el que sea mayor.

**13.4.6.10** Los equipos misceláneos y almacenamiento deberán estar protegidos de la siguiente manera:

- (1) Cada sala de proyección deberá estar provista de instalaciones para rebobinado y almacenamiento de películas.
- (2) Deberán permitirse recipientes con líquidos inflamables en las salas de proyección, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que no haya más de cuatro recipientes para líquidos inflamables en cada sala de proyección
  - (b) Que ningún recipiente tenga una capacidad superior a 0,5 L (16 oz)
  - (c) Que los recipientes sean de tipo irrompible.
- (3) Deberá permitirse ubicar los equipos eléctricos accesorios, tales como reóstatos, transformadores y generadores, dentro de la cabina o en una sala separada de construcción equivalente.

#### **13.4.7\* Edificios Especiales para Entretenimiento.**

**13.4.7.1\* Generalidades.** Los edificios especiales para entretenimiento, independientemente de la carga de ocupantes, deberán cumplir con los requisitos correspondientes a ocupaciones para reuniones públicas además de los requisi-

tos de 13.4.7, a menos que el edificio especial para entretenimiento sea una estructura de juegos de niveles múltiples con una altura máxima de 3050 mm (120 pulg.) y proyecciones horizontales agregadas no superiores a 15 m<sup>2</sup> (160 pies<sup>2</sup>).

**13.4.7.2\* Rociadores Automático.** Todos los edificios especiales para entretenimiento, diferentes a los edificios o estructuras de altura no superior a 3050 mm (120 pulg.) y máximo 15 m<sup>2</sup> (160 pies<sup>2</sup>) de proyección horizontal agregada, deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado, instalado y mantenido de acuerdo con la Sección 9.7.

**13.4.7.3 Suministro Temporal de Agua.** Cuando sea requerido en 13.4.7.2 que el edificio especial para entretenimiento esté protegido por rociadores móviles o portátiles, deberá permitirse que el suministro de agua de los rociadores sea proporcionado por un medio temporal aprobado.

**13.4.7.4 Detección de Humo.** Cuando la naturaleza del edificio especial para entretenimiento sea tal que funcione en niveles reducidos de iluminación, el edificio deberá estar protegido en su totalidad mediante un sistema de detección automática de humo de acuerdo con la Sección 9.6.

**13.4.7.5 Iniciación de la Alarma.** La activación de cualquier dispositivo del sistema de detección de humo deberá hacer sonar una alarma en una ubicación permanentemente atendida en el predio.

**13.4.7.6 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 tenga una verificación aprobada o capacidad de operación de zonificación cruzada deberá proporcionar lo siguiente:

- (1) Hacer que la iluminación en los medios de egreso se incremente hasta cumplir lo requerido por la Sección 7.8
- (2) Detener todos los sonidos e imágenes visuales que puedan generar conflicto o confusión

#### 13.4.7.7 Señalización de las Salidas.

**13.4.7.7.1** La señalización de las salidas deberá estar de acuerdo con la Sección 7.10.

**13.4.7.7.2** Deberán proporcionarse señales indicadoras de la proximidad de la salida del piso de acuerdo con 7.10.1.6.

**13.4.7.7.3\*** En los edificios especiales para entretenimiento en los cuáles se utilicen laberintos, espejos u otros diseños para confundir el camino de egreso, deberá proporcionarse una señal aprobada de la dirección de salida que sea visible durante una emergencia.

**13.4.7.8 Acabado de Interiores.** Los materiales para acabados interiores de muros y techos de acuerdo con la Sección 10.2 deberán ser Clase A en su totalidad de acuerdo con la Sección 10.2.

#### 13.4.8 Tribuna.

##### 13.4.8.1 Generalidades.

**13.4.8.1.1** Las tribunas deberán cumplir con las disposiciones de este capítulo según lo modificado en 13.4.8.

**13.4.8.1.2** Deberá permitirse continuar el uso de las tribunas aprobadas existentes.

##### 13.4.8.2 Asientos.

**13.4.8.2.1** Cuando se usen asientos sin espaldar en tribunas interiores, las filas de asientos deberán estar separadas por mínimo 560 mm (22 pulg.) entre un espaldar y otro.

**13.4.8.2.2** La profundidad de las tablas de piso y tablas de asientos en las tribunas no deberá ser inferior a 230 mm (9 pulg.); cuando no se utilice el mismo nivel para la base de los asientos y el descanso de los pies, deberán proporcionarse apoyapiés independientes.

**13.4.8.2.3** Los asientos y apoyapiés de las tribunas deberán ser sostenidos de forma segura y estar ajustados de tal modo que no puedan ser desplazados inadvertidamente.

**13.4.8.2.4** Sólo deberán permitirse asientos o sillas individuales, si están firmemente fijas en filas de manera aprobada, a menos que sean un número máximo de 16 y se encuentren ubicados sobre los niveles de piso y dentro de cerramientos con barandas, tales como palcos.

**13.4.8.2.5** El número máximo de asientos permitidos entre la silla más lejana con respecto a un pasillo en tribunas y gradas no deberá exceder lo que se muestra en la Tabla 13.4.8.2.5.

**Tabla 13.4.8.2.5 Número Máximo de Asientos Entre el Asiento Más Remoto y un Pasillo**

Aplicación	Exteriores	Interiores
Tribunas	11	6
Gradas [(ver 13.2.5.6.1(1))]	20	9

### 13.4.8.3 Requisitos Especiales – Tribunas de Madera.

**13.4.8.3.1** La distancia entre una tribuna exterior de madera y un edificio no deberá ser inferior a dos terceras partes de la altura de la tribuna y en ningún caso inferior a 3050 mm (120 pulg.) de un edificio, a menos que sea permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) El requisito de distancia no deberá aplicarse a edificios de construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora con aberturas protegidas contra el riesgo de exposición al fuego creado por la tribuna.
- (2) No deberá aplicarse el requisito de distancia cuando la tribuna esté separada del edificio por un muro de construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**13.4.8.3.2** Una unidad de tribuna exterior de madera no deberá exceder 929 m<sup>2</sup> (10.000 pies<sup>2</sup>) de área del suelo o 61 m (200 pies) de longitud, y también deberán aplicarse los siguientes requisitos.

- (1) Las unidades de tribuna de tamaño máximo deberán estar ubicadas a mínimo 6100mm (240 pulg.) de distancia, o deberán estar separados mediante muros con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora.
- (2) El número de unidades de tribunas construidas en cualquier grupo no deberá ser superior a 3.
- (3) Cada grupo de unidades de tribunas deberá estar separado de cualquier otro grupo mediante un muro con una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas que se extienda 610 mm (24 pulg.) por encima de las plataformas de asientos, o por un espacio abierto no inferior a 15 m (50 pies).

**13.4.8.3.3** Deberá permitirse doblar el área o longitud de terreno requerida por 13.4.8.3.2 cuando se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Cuando las tribunas estén construidas completamente con madera tratada retardante de llama certificada que haya pasado la prueba normal de lluvia, ASTM D 2898, *Test Method for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*
- (2) Cuando la tribuna está construida con elementos que estén de acuerdo con las dimensiones correspondientes a construcciones pesadas de madera (Tipo IV (2HH))

**13.4.8.3.4** El nivel más elevado de las plataformas de asientos por encima del suelo o de la superficie del frente de cualquier tribuna de madera no deberá ser superior a 6100 mm (240 pulg.).

**13.4.8.3.5** El nivel más elevado de las plataformas de asientos por encima del suelo o de la superficie del frente de una

tribuna portátil ubicada dentro de una carpa o estructura de membrana, no deberá ser superior a 3660 mm (144 pulg.).

**13.4.8.3.6** Deberá permitirse doblar los requisitos de altura especificados en 13.4.8.3.4 y 13.4.8.3.5 cuando la construcción sea completamente de madera tratada retardante de llama certificada que haya pasado la prueba normal de lluvia, ASTM D 2898, *Test Method for Accelerated Weathering of Fire-Retardant-Treated Wood for Fire Testing*, o cuando la construcción sea con elementos que estén de acuerdo a las dimensiones correspondientes a construcciones pesadas de madera (Tipo IV (2HH)).

### 13.4.8.4 Requisitos Especiales - Tribunas Portátiles.

**13.4.8.4.1** Las tribunas portátiles deberán estar de acuerdo con los requisitos de 13.4.8 para tribunas y los requisitos de 13.4.8.4.2 a 13.4.8.4.7.

**13.4.8.4.2** Las tribunas portátiles deberán ser completas en sí mismas y deberán incluir todas las partes necesarias para sostener y contener todas las fuerzas que puedan desarrollarse durante la ocupación humana.

**13.4.8.4.3** Las tribunas portátiles deberán estar diseñadas y fabricadas de manera que, si durante la construcción se omite algún elemento estructural esencial para la resistencia y estabilidad de la estructura, la presencia de accesorios de conexión sin utilizar haga evidente dicha omisión.

**13.4.8.4.4** La construcción de tribunas portátiles deberá lograrse hábilmente para producir la resistencia requerida por el diseño.

**13.4.8.4.5** Las tribunas portátiles deberán estar provistas de placas de base, soleras inferiores, correderas de piso o durmientes de superficie tal que no se exceda la capacidad portante permitida para el material de soporte.

**13.4.8.4.6** Cuando las tribunas portátiles descaen directamente sobre una base de carácter tal que resulte incapaz de soportar la carga sin un asentamiento apreciable, deberán instalarse soleras inferiores de barro de material apropiado, con un área suficiente para evitar un asentamiento inadecuado o peligroso, por debajo de las placas de base, correderas o durmientes.

**13.4.8.4.7** Todas las superficies de soporte de las tribunas portátiles deberán estar en contacto entre sí.

**13.4.8.5 Espacios Debajo de Tribunas.** Los espacios por debajo de una tribuna deberán mantenerse libres de materiales inflamables o combustibles, a menos que estén protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7 a menos que esté

permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse para usos accesorios de 28 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>) o inferiores, tales como taquillas, instalaciones de sanitarios o casetas de ventas, de construcción no combustible o resistente al fuego en instalaciones no equipadas con rociadores automáticos
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a los cuartos encerrados en una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora que sean inferiores a 93 m<sup>2</sup> (1.000 pies<sup>2</sup>), en instalaciones no equipadas con rociadores.

#### **13.4.8.6 Defensas y Barandas.**

**13.4.8.6.1** Las barandas o defensas a mínimo 1065 mm (42 pulg.) por encima de la superficie del pasillo o del apoyapié o a mínimo 915 mm (36 pulg.) medidas verticalmente por encima del centro del asiento o tabla del asiento o superficie de la tabla del asiento, el que sea adyacente, deberán proporcionarse a lo largo de aquellas secciones de las partes posteriores y laterales de todas las tribunas donde los asientos estén ubicados a una altura superior a 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso o terreno.

**13.4.8.6.2** El requisito de 13.4.8.6.1 no deberá aplicarse cuando un muro o cerca adyacente proporcione una protección equivalente.

**13.4.8.6.3** Cuando el apoyapié delantero de cualquier tribuna se encuentre a una altura superior a 610 mm (24 pulg.) por encima del piso, deberán proporcionarse barandas o defensas a una altura no inferior a 825 mm (33 pulg.) por encima de dichos apoyapiés.

**13.4.8.6.4** Deberá permitirse que las barandas requeridas en 13.4.8.6.3 tengan una altura mínima de 660 mm (26 pulg.) en tribunas o cuando la primera fila de asientos incluya los respaldos de las sillas.

**13.4.8.6.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de asientos deberán estar provistos de barandas de altura no inferior a 660 mm (26 pulg.) a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**13.4.8.6.6** Las barandas especificadas en 13.4.8.6.5 no deberán requerirse cuando la parte posterior de los asientos que se encuentran frente al corredor se proyecten a una altura mínima de 610 mm (24 pulg.) por encima de la superficie del pasillo transversal.

**13.4.8.6.7** Las aberturas verticales entre barandas y tablas de asiento deberán estar provistas de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**13.4.8.6.8** Una abertura entre una tabla de asiento y una tabla de piso ubicada a más de 760 mm (30 pulg.) por encima del nivel del terreno deberá estar provista de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

#### **13.4.9 Asientos Plegables y Telescópicos.**

##### **13.4.9.1 Generalidades.**

**13.4.9.1.1** Los asientos plegables y telescópicos deberán cumplir con las disposiciones de este capítulo según lo modificado en 13.4.9.

**13.4.9.1.2** Deberá permitirse que los asientos plegables y telescópicos aprobados existentes continúen en uso.

##### **13.4.9.2 Asientos.**

**13.4.9.2.1** La distancia horizontal de los asientos, medida entre los respaldos de los mismos, no deberá ser inferior a 560 mm (22 pulg.), para asientos sin espaldar, y también deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Deberá existir un espacio no inferior a 305 mm (12 pulg.) entre la parte posterior de cada asiento y el frente de cada asiento inmediatamente por detrás
- (2) Si los asientos son tipo silla, la dimensión de 305 mm (12 pulg.) deberá medirse hasta el borde frontal del asiento posterior en posición desocupada normal
- (3) Todas las medidas deberán tomarse perpendicularmente.

**13.4.9.2.2** La profundidad de las tablas de piso (apoyapiés) y las tablas de asiento en los asientos plegables o telescópicos no deberá ser inferior a 230 mm (9 pulg.).

**13.4.9.2.3** Cuando no se utilice el mismo nivel para bases de asientos y descansapiés, deberán proporcionarse apoyapiés independientemente de los asientos.

**13.4.9.2.4** Deberán permitirse los asientos individuales tipo silla en asientos plegables o telescópicos sólo si se encuentran asegurados firmemente en grupos no inferiores a tres.

**13.4.9.2.5** El número máximo de asientos permitidos entre el asiento más alejado y un pasillo en una disposición de asientos plegables y telescópicos no deberá exceder lo que se muestra en la Tabla 13.4.8.2.5.

##### **13.4.9.3 Defensas y Barandas.**

**13.4.9.3.1** Las barandas o defensas a mínimo 1065 mm (42 pulg.) por encima de la superficie del pasillo o del apoyapié o a mínimo 915 mm (36 pulg.) medidas verticalmente por encima del centro del asiento o tabla del asiento o superficie

de la tabla del asiento, el que sea adyacente, deberán proporcionarse a lo largo de aquellas secciones de las partes posteriores y laterales de todas las tribunas donde los asientos estén ubicados a una altura superior a 1220 mm (48 pulg.) por encima del piso o terreno.

**13.4.9.3.2** El requisito de 13.4.8.6.1 no deberá aplicarse cuando un muro o cerca adyacente proporcione una protección equivalente.

**13.4.9.3.3** Cuando el apoyapié de adelante de los asientos plegables o telescópicos se encuentre a más de 610 mm (24 pulg.) por encima del piso, deberán proporcionarse barandas y defensas de altura no inferior a 825 mm (33 pies) por encima de dichos apoyapiés.

**13.4.9.3.4** Deberá permitirse que las barandas requeridas en 13.4.9.3.3 tengan una altura mínima de 660 mm (26 pulg.) cuando la primera fila de asientos incluya los respaldos de las sillas.

**13.4.9.3.5** Los pasillos transversales ubicados dentro del área de asientos deberán estar provistos de barandas de altura no inferior a 660 mm (26 pulg.) a lo largo del borde delantero del pasillo transversal.

**13.4.9.3.6** Las barandas especificadas en 13.4.9.3.5 no deberán requerirse cuando la parte posterior de los asientos que se encuentran frente al corredor se proyecten a una altura mínima de 610 mm (24 pulg.) por encima de la superficie del pasillo transversal.

**13.4.9.3.7** Las aberturas verticales entre barandas y tablas de asiento deberán estar provistas de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

**13.4.9.3.8** Una abertura entre una tabla de asiento y una tabla de piso ubicada a más de 760 mm (30 pulg.) por encima del nivel del terreno deberá estar provista de una construcción intermedia de manera que una esfera de 100 mm (4 pulg.) de diámetro no pueda pasar a través de la abertura.

### **13.4.10 Pasadizos de Carga de los Aeropuertos.**

**13.4.10.1** Los pasadizos de carga de los aeropuertos deberán estar de acuerdo con NFPA 415, *Standard on Airport Terminal Buildings, Fueling Ramp Drainage and Loading Walkways*, y las disposiciones de 13.4.10.2 y 13.4.2.3.

**13.4.10.2** Las puertas en los caminos de egreso de la aeronave a través del pasadizo de carga del aeropuerto al edificio del terminal del aeropuerto no deberá cumplir los siguientes criterios:

- (1) Deberán oscilar en dirección del egreso desde la aeronave
- (2)\* No deberá permitirse que tengan cerraduras de egreso temporizado

**13.4.10.3** El acceso a la salida no deberá estar impedido desde el pasadizo de carga del aeropuerto hasta las zonas públicas sin seguridad del edificio del terminal del aeropuerto.

## **13.5 Servicios de los Edificios**

**13.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**13.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**13.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## **13.6 Reservado**

## **13.7 Características de Funcionamiento**

**13.7.1 Disposiciones Especiales para las Operaciones del Servicio de Comidas.**

**13.7.1.1** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deberán ser instalados y manejados para evitar riesgos para la seguridad de los ocupantes.

**13.7.1.2** Todos los dispositivos relacionados con la preparación de alimentos deberán ser de un tipo aprobado y deberán estar instalados de manera aprobada.

**13.7.1.3** Las instalaciones para la preparación de alimentos deberán estar protegidas de acuerdo con 9.2.3 y no deberá requerirse que tengan aberturas protegidas entre las áreas de preparación de los alimentos y las áreas de comedor.

**13.7.1.4 Equipos Portátiles de Cocina.** Los equipos portátiles de cocina no conectados al conducto de humo sólo deberán permitirse como sigue:

- (1) Deberá permitirse que los equipos alimentados mediante por fuentes pequeñas de calor que puedan ser extinguidas rápidamente con agua, tales como velas o equipos

que utilicen alcohol, incluyendo alcohol sólido sean usados, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente, para impedir la ignición de cualquier material combustible.

- (2) Deberá permitirse usar velas en las mesas utilizadas para servir comidas si las mismas están firmemente apoyadas sobre bases incombustibles ubicadas de manera que se evite el peligro de ignición de materiales combustibles y sólo si está aprobado por la autoridad competente.
- (3) Las llamas de las velas deberán estar protegidas.
- (4) Deberá permitirse que un “flaming sword” u equipos involucren llamas abiertas y platos flambeados, tales como cerezas flameadas o el “crêpe suzette” sean utilizados, siempre que se tomen las precauciones necesarias sujetas a aprobación de la autoridad competente.
- (5) \*Deberá permitirse el uso de aparatos a Gas LP listados y aprobados para el servicio comercial de comidas de acuerdo con NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*.

**13.7.2 Dispositivos de Llama Abierta y Pirotécnicos.** En ninguna ocupación para reuniones públicas deberán usarse dispositivos de llama abierta o pirotécnicos, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que los dispositivos para efectos especiales y pirotécnicos sean utilizados sobre escenarios y ante audiencias cercanas para propósitos ceremoniales o religiosos, como parte de una demostración en exhibiciones, o como parte de una presentación, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible
  - (b) Que el uso del dispositivo pirotécnico cumpla con NFPA 1136, *Standard for the Use of Pyrotechnics before a Proximate Audience*.
- (2) Deberá permitirse que los efectos de las llamas ante una audiencia estén de acuerdo con NFPA 160, *Standard for Flame Effects Before an Audience*
- (3) Deberá permitirse que los dispositivos de llama abierta sean utilizados en las siguientes situaciones, siempre que se tomen precauciones satisfactorias para la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible o lesiones a los ocupantes:
  - (a)\* Para propósitos ceremoniales o religiosos
  - (b) Sobre escenarios y plataformas cuando sean parte del espectáculo
  - (c) Cuando las velas ubicadas sobre las mesas estén firmemente apoyadas sobre bases incombustibles y las llamas de las velas estén protegidas
- (4) Este requisito no deberá aplicarse a equipos que producen calor que cumplan con 9.2.2
- (5) Este requisito no deberá aplicarse a operaciones de servicio de comidas que cumplan con 13.7.1
- (6) Deberá permitirse el uso de lámparas de gas, siempre

que se tomen precauciones sujetas a aprobación de la autoridad competente para prevenir la ignición de cualquier material combustible.

### 13.7.3 Mobiliarios, Decoraciones y Escenografías.

**13.7.3.1** Las telas y películas utilizadas con propósitos decorativos, toda la tapicería y cortinas y demás mobiliario deberán cumplir con los requisitos de 10.3.1.

**13.7.3.2** La autoridad competente deberá imponer control sobre la cantidad y disposición de los contenidos combustibles en ocupaciones para reuniones públicas para proporcionar un nivel adecuado de seguridad humana contra incendios.

**13.7.3.3\*** Los materiales expuestos de plástico espumado y materiales no protegidos que contengan plástico espumado usados con propósitos decorativos o en escenografías sobre escenarios deberán tener una tasa de liberación de calor máxima de 100 kW al ser ensayados de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*.

**13.7.3.4** Los requisitos de 13.7.3.3 no deberán aplicarse a elementos individuales de plástico espumado y elementos que contengan plástico espumado cuando el peso del plástico espumado no exceda 0,45 kg (1 lb).

### 13.7.4 Disposiciones Especiales para Instalaciones de Exposiciones.

**13.7.4.1 Generalidades.** Ninguna exposición o exhibición deberá instalarse o funcionar para interferir de en modo alguno con el acceso hacia una salida requerida o con la visibilidad de cualquier salida o señal de salida requerida; las exposiciones tampoco deberán bloquear el acceso a los equipos de lucha contra incendios.

**13.7.4.2 Materials no Exhibidos.** Deberá proporcionarse un cuarto de almacenamiento que tenga un cerramiento consistente en una barrera antihumo con una resistencia al fuego de 1 hora y protegido mediante un sistema de extinción automático para los materiales combustibles que no estén en exhibición, incluyendo canastas para empaque de combustibles utilizados para enviar los suministros y productos de los exhibidores.

#### 13.7.4.3 Exhibiciones.

**13.7.4.3.1** Las exhibiciones deberán cumplir con 13.7.4.3.2 a 13.7.4.3.11.

**13.7.4.3.2** La distancia de recorrido dentro de la cabina de exhibición o cerramiento de exhibición hasta alcanzar un pasillo de acceso a la salida no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**13.7.4.3.3** La cubierta superior en las exhibiciones de múlt-

tiples niveles que exceden 28 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>) deberá tener mínimo dos medios remotos de egreso.

**13.7.4.3.4** Las cabinas de exhibición deberán estar construidas de lo siguiente:

- (1) Materiales incombustibles o de combustión limitada
- (2) Madera con un espesor nominal superior a 63 mm (<sup>1</sup>/<sub>4</sub> pulg.) o madera que no exceda 63 mm (<sup>1</sup>/<sub>4</sub> pulg.) de espesor nominal que sea madera retardadante del fuego, tratada a presión, que cumpla con requisitos de NFPA 703, *Standard for Fire Retardant Impregnated Wood and Fire Retardant Coatings for Building Materials*
- (3) \*Materiales retardadantes de llama que cumplan con NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*
- (4) Recubrimientos textiles para muros tales como tapices y productos similares utilizados como acabados para muros o techos que cumplan con las disposiciones de 10.2.2 y 10.2.4
- (5) Plásticos limitados a aquellos que cumplan con 13.3.3 y la Sección 10.2.
- (6) Plásticos espumados y materiales que contengan plástico espumado con una tasa de liberación de calor para cualquier empaque individual de combustible que no exceda 100 kW al ser ensayado de acuerdo con la norma UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*.
- (7) Cartón, papel encerado y otros materiales combustibles con una tasa de liberación de calor para cualquier empaque individual de combustible que no exceda 150 kW al ser ensayado de acuerdo con la norma UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*

**13.7.4.3.5** Las cortinas, tapizados y decoraciones deberán cumplir con las secciones aplicables de 10.3.1.

**13.7.4.3.6** Los materiales acústicos y decorativos incluyendo, pero no limitados a algodón, heno, papel, paja, musgo, cañas de bambú y viruta de madera, deberán tener un tratamiento retardante de llama a satisfacción de la autoridad competente.

**13.7.4.3.6.1** No deberán utilizarse materiales que no puedan ser tratados para retardar las llamas.

**13.7.4.3.6.2** Los plásticos espumados y materiales que contengan plásticos espumados utilizados como objetos decorativos tales como maniqués, murales y señales, pero sin limitarse a éstos, deberán tener una tasa de liberación de calor para cualquier empaque individual de combustible que no exceda 150 kW al ser ensayado de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*.

**13.7.4.3.6.3** Cuando el área agregada de materiales acústicos y decorativos sea inferior al 10% del área de piso o muro individual, deberá permitirse el uso de dicho material sujeto a la aprobación de la autoridad competente.

**13.7.4.3.7** Los siguientes elementos deberán estar protegidos mediante sistemas automáticos de extinción:

- (1) Cabinas de exhibición de un solo nivel que exceda 282 m (300<sup>2</sup> pies) y cubiertas con un techo
- (2) La totalidad de cada uno de los niveles de las cabinas de exhibición de niveles múltiples, incluyendo el nivel superior cuando el nivel más alto esté cubierto con un techo

**13.7.4.3.7.1** Los requisitos de 13.7.4.3.7 no deberán aplicarse cuando esté permitido por lo siguiente:

- (1) Techos construidos con diseño de parrilla abierta o techos removibles listados de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán considerarse techos dentro del contexto de 13.7.4.3.7.2.
- (2) Vehículos, botes y productos similares en exhibición que cuelguen sobre 9,3 m<sup>2</sup> (100 pies<sup>2</sup>) de área de de techo no deberán estar provistos de detectores de humo aceptables para la autoridad competente.
- (3) Los requisitos de 13.7.4.3.7 (2) no deberán aplicarse cuando la protección contra incendio de la las cabinas de exhibición de múltiples niveles estén de acuerdo con los criterios desarrollados a través de una evaluación de seguridad humana de la sala de exhibiciones de acuerdo con 13.4.1, de acuerdo sujeta a la aprobación de la autoridad competente.

**13.7.4.3.7.2** Una exhibición individual o grupo de exhibiciones con techos que no requieran rociadores deberán estar separados por una distancia no inferior a 3050 mm (120 pulg.) cuando el techo agregado exceda 28 m<sup>2</sup> (300 pulg.<sup>2</sup>).

**13.7.4.3.7.3** Deberá permitirse que el suministro y tubería de agua para el sistema de rociadores sean un medio temporal aprobado proporcionado por un sistema de tubería para suministro doméstico de agua, o un sistema de rociadores.

**13.7.4.3.8** Los dispositivos de llama abierta ubicados dentro de una cabina de exhibición deberán cumplir con 13.7.2.

**13.7.4.3.9** Los dispositivos para cocinar y calentar alimentos ubicados dentro de una cabina de exhibición deberán cumplir con 13.7.1 y con lo siguiente:

- (1) Dispositivos de encendido a gas que cumplan con lo siguiente:
  - (a) Los dispositivos de encendido a gas natural deberán cumplir con 9.1.1.

- (b) Los requisitos de 13.7.4.3.9 (1) (a) no deberán aplicarse al gas natural comprimido cuando esté permitido por la autoridad competente.
  - (c) El uso de cilindros de Gas LP deberá estar prohibido.
  - (d) Los cilindros no recargables de Gas LP deberán estar aprobados para usarse cuando esté permitido por la autoridad competente
- (2) Los dispositivos deberán estar aislados del público por mínimo 1220 mm (48 pulg.) o mediante una barrera entre el dispositivo y el público.
- (3) Los equipos de cocina de fuentes múltiples que utilicen aceites combustibles o sólidos deberán cumplir con 9.2.3.
- (4) Los equipos de cocina de fuente única que utilicen aceites combustibles o sólidos deberán cumplir con los siguientes criterios:
- (a) Deberán tener tapas disponibles para uso inmediato
  - (b) Deberán estar limitados a 0,2 m<sup>2</sup> (288 pulg.<sup>2</sup>) de superficie cocina.
  - (c) Deberán estar ubicados sobre materiales de superficie incombustible
  - (d) Deberán estar separados entre sí por una distancia horizontal no inferior a 610 mm 24 pulg.
  - (e) Los requisitos de 13.7.4.3.9 (4)(d) no deberán aplicarse a equipos de cocina de fuente única múltiple cuando el área agregada de la superficie de cocina no exceda 0,2 m<sup>2</sup> (288 pulg.<sup>2</sup> )
  - (f) Deberán mantenerse a una distancia horizontal no inferior a 610 mm (24 pulg.) desde cualquier material combustible
- (5) Deberá proveerse un extintor portátil de incendio de acuerdo con 9.7.4.1 dentro de la cabina para cada dispositivo o deberá proveerse un sistema de extinción automática aprobado.

**13.7.4.3.10** Los materiales combustibles dentro de cabinas de exhibición deberán limitarse a un suministro de un día. El almacenamiento de materiales combustibles detrás de las cabinas deberá estar prohibido. (Ver 13.7.3.2 y 13.7.4.2.)

**13.7.4.3.11** Los planos para la exposición, de manera aceptable, deberán ser presentados a la autoridad competente para ser aprobados antes de instalar cualquier exhibición.

**13.7.4.3.11.1** El plano deberá indicar todos los detalles de la exposición propuesta.

**13.7.4.3.11.2** Ninguna exposición deberá ocupar ninguna instalación de exposición sin planos aprobados.

**13.7.4.4 Vehículos.** Los vehículos en exhibición dentro de una instalación para exposiciones deberán cumplir con 13.7.4.4.1 a 13.7.4.4.5.

**13.7.4.4.1** Todas las aberturas de tanques de combustible deberán estar cerradas y selladas para impedir el escape de vapores. Los tanques de combustible no deberán estar llenos

más allá de la mitad de su capacidad ni contener más de 38 L (10 gal) de combustible, el que sea menor.

**13.7.4.4.2** Deberá retirarse al menos un cable de las baterías utilizadas para iniciar el motor de un vehículo, y deberá colocarse cinta al cable desconectado de la batería.

**13.7.4.4.3** Deberá permitirse que las baterías utilizadas para alimentar equipos auxiliares se mantengan en servicio.

**13.7.4.4.4** Deberá estar prohibido cargar o descargar combustible de los vehículos.

**13.7.4.4.5** Los vehículos no deberán moverse durante las oradse exhibición.

#### **13.7.4.5 Materiales Prohibidos.**

**13.7.4.5.1** Los siguientes elementos deberán estar prohibidos dentro de los vestíbulos de exhibición:

- (1) Gases inflamables comprimidos
- (2) Líquidos inflamables o combustibles
- (3) Químicos o materiales peligrosos
- (4) Lasers, agentes explosivos y explosivos láseres Clase II o superiores

**13.7.4.5.2** La autoridad competente deberá permitir el uso limitado de cualquier elemento especificado en 13.7.4.5.1 en circunstancias especiales

**13.7.4.6 Alternativas.** Ver Sección 1.4.

#### **13.7.5\* Administrador para el Manejo de Multitudes.**

**13.7.5.1** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 1000, deberá proveerse un administrador capacitado para controlar multitudes o un supervisor del administrador a una proporción de 1 administrador / supervisor por cada 250 ocupantes, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas para uso exclusivo de oficios religiosos con una carga de ocupantes no superior a 2000.
- (2) Deberá permitirse que la proporción de supervisores capacitados para controlar multitudes por ocupantes sea reducida cuando, en opinión de la autoridad competente, se justifique la existencia de un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado y la naturaleza de la autorización del evento.

**13.7.5.2** El administrador para controlar multitudes deberá recibir capacitación en técnicas para el manejo de multitudes.

#### **13.7.6\* Simulacros.**

**13.7.6.1** Los empleados o asistentes de las ocupaciones para reuniones públicas deberán ser entrenados y practicar simulacros de los deberes que deberán llevar a cabo en caso de incendio, pánico u otra emergencia para lograr una eva-

cuación ordenada.

**13.7.6.2** Los empleados o asistentes de las ocupaciones para reuniones públicas deberán ser capacitados en el uso correcto de extintores portátiles de incendio y otros equipos de supresión manual de incendios.

**13.7.6.3\*** En las siguientes ocupaciones para reuniones públicas, deberán emitirse anuncios audibles o deberán mostrarse imágenes proyectadas, antes de comenzar cualquier programa, que notifiquen a los ocupantes acerca de la ubicación de las salidas que deben 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 superiores a 300 donde no haya programación continua

**13.7.6.4** Los requisitos de 13.7.6.3 no deberán aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas en escuelas usadas para eventos privados.

### **13.7.7 Fumar.**

**13.7.7.1** En las ocupaciones para reuniones públicas, fumar deberá estar regulado por la autoridad competente.

**13.7.7.2** En los salones o áreas esté prohibido fumar, deberán colocarse avisos claramente visibles con la leyenda:

PROHIBIDO FUMAR

**13.7.7.3** Ninguna persona deberá fumar en áreas prohibidas que tengan dichos letreros, a menos que esté permitido por la autoridad competente bajo las siguientes condiciones:

- (1) Deberá estar permitido fumar en un escenario sólo cuando sea necesario y se haya ensayado como parte de la presentación
- (2) Deberá permitirse fumar sólo cuando el fumador sea un miembro regular del elenco

**13.7.7.4** Cuando esté permitido fumar, deberán proveerse ceniceros o recipientes adecuados en ubicaciones convenientes.

### **13.7.8 Asientos.**

#### **13.7.8.1 Asientos Asegurados.**

**13.7.8.1.1** Los asientos en ocupaciones para reuniones públicas que acomodan a más de 200 personas deberán estar fuertemente asegurados al piso, excepto cuando estén asegurados entre sí en grupos mínimo de 3 y no superiores a 7 y según lo permitido en 13.7.8.2.

**13.7.8.1.2** Todos los asientos en balcones y galerías deberán estar fuertemente asegurados al piso, excepto en sitios

para oficios religiosos.

#### **13.7.8.2 Asientos Inseguros.**

**13.7.8.2.1** Los asientos no asegurados al piso deberán estar permitidos en restaurantes, clubes nocturnos y otras ocupaciones en las cuales asegurar los asientos al piso podría resultar poco práctico.

**13.7.8.2.2** Deberán permitirse los asientos no asegurados siempre que, en el área utilizada para asientos, excluyendo áreas tales como pistas de baile y escenarios, no haya más de un asiento por cada 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) de área de piso neta, y que en todo momento se mantengan pasillos adecuados para alcanzar las salidas.

**13.7.8.2.3** Se deberán presentar diagramas de la ubicación de los asientos para su aprobación ante la autoridad competente para permitir un aumento de la carga de ocupantes de acuerdo con 7.3.1.3.

#### **13.7.8.3 Indicación de la Carga de Ocupantes.**

**13.7.8.3.1** En todas las salas que constituyan una ocupación para reuniones públicas y que no tengan asientos fijos deberá haber una señal que indique la carga de ocupantes de la sala ubicado en un lugar estratégico cerca de la salida principal de la habitación.

**13.7.8.3.2** El propietario o un agente autorizado deberá mantener las señales aprobadas en estado legible.

**13.7.8.3.3** Las señales deberán ser durables y deberán indicar el número de ocupantes permitido para cada sala.

#### **13.7.9 Mantenimiento de Tribunas Exteriores.**

**13.7.9.1** El propietario deberá proporcionar por lo menos una inspección al año y mantenimiento preventivo de cada tribuna exterior para garantizar las condiciones de seguridad.

**13.7.9.2** Al menos cada dos años, la inspección deberá ser realizada por un ingeniero profesional, arquitecto registrado o un individuo certificado por el fabricante.

**13.7.9.3** Cuando sea requerido por la autoridad competente, el propietario deberá proporcionar una certificación de que tal inspección ha sido realizada.

#### **13.7.10 Mantenimiento y Funcionamiento de Asientos Plegables y Telescópicos.**

**13.7.10.1** El fabricante de los asientos o su representante deberá transmitir al propietario las instrucciones de mantenimiento y funcionamiento del mismo.

**13.7.10.2** El mantenimiento y funcionamiento de los asientos plegables y telescópicos deberá ser responsabilidad del propietario o de su representante debidamente autorizado, y deberá incluir lo que sigue:

- (1) Durante el funcionamiento de los asientos plegables y

telescopicos, el hecho de abrir y cerrar los asientos deberá ser supervisado por personal responsable, el cual deberá asegurar que la operación esté de acuerdo con las instrucciones del fabricante

- (2) Otras especificaciones aprobadas por el fabricante para la instalación específica deberán ser adheridas a los asientos.
- (3) Una inspección anual y el mantenimiento requerido de cada tribuno deberá realizarse para garantizar las condiciones de seguridad. Al menos cada dos años, la inspección deberá ser realizada por un ingeniero profesional, arquitecto registrado o un individuo certificado por el fabricante.

**13.7.11 Vestuario.** El vestuario y los efectos personales no deberán ser almacenados en corredores, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a corredores protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a áreas de corredores protegidas mediante un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6
- (3) Este requisito no deberá aplicarse al almacenamiento en armarios metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

## Capítulo 14 Ocupaciones de Enseñanza Nuevas

### 14.1 Requisitos Generales

#### 14.1.1 Aplicación.

**14.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a:

- (1) Edificios nuevos o secciones de los mismos usados como ocupaciones de enseñanza (*ver 1.3.1*)
- (2) Construcciones adicionales hechas o utilizadas como una ocupación de enseñanza (*ver 4.6.7*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones de enseñanza existentes (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios existentes o secciones de los mismos que cambien su ocupación actual por una ocupación de enseñanza (*ver 4.6.12*)

**14.1.1.2** No deberá requerirse que las instalaciones de enseñanza que no cumplen la definición correspondiente a ocupación para enseñanza, cumplan con este capítulo, pero deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Edificio para enseñanza - ocupación de oficinas
- (2) Aulas para menos de 50 personas - ocupación de oficinas
- (3) Aulas para 50 personas o más - ocupación para reuniones públicas
- (4) Laboratorios para enseñanza - ocupación de oficinas
- (5) Laboratorios que no sean para enseñanza - industrial

#### 14.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**14.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

##### 14.1.2.2 Ocupaciones para Reuniones Públicas y de Enseñanza.

**14.1.2.2.1** Los espacios sujetos a ocupaciones para reuniones públicas deberán cumplir con el Capítulo 12, incluyendo 12.1.2, el cual establece que cuando el egreso de los auditorios y gimnasios conducen a corredores o escaleras que también sirven de egreso para otras partes del edificio, la capacidad de egreso deberá ser suficiente para permitir el egreso simultáneo desde las secciones del auditorio y aulas.

**14.1.2.2.2** 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 ocupación simultánea, deberá permitirse que la misma capacidad de egreso sirva a ambas secciones.

##### 14.1.2.3 Dormitorios y Aulas.

**14.1.2.3.1** Cualquier edificio utilizado tanto para Aulas como para dormitorios deberá cumplir con los requisitos aplicables del Capítulo 28 además de cumplir con el Capítulo 14.

**14.1.2.3.2** Cuando las secciones de Aulas y dormitorios no están sujetas a ocupación simultánea, la misma capacidad de egreso deberá estar permitida para servir a ambas secciones.

**14.1.3 Definiciones.** A continuación una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Atmósfera Común.** Ver 3.3.20.1.
- (2) **Edificios de Enseñanza o Guarderías de Plan Flexible y Plan Abierto.** Ver 3.3.27.6.
- (3) **Atmósfera Separada.** Ver 3.3.20.2.

##### 14.1.4 Clasificación de las Ocupaciones. Ver 6.1.3.

**14.1.4.1** Las ocupaciones de enseñanza deberán incluir todos los edificios utilizados con propósitos educativos hasta el décimo segundo grado, por seis o más personas durante cuatro o más horas diarias o durante más de doce horas semanales.

**14.1.4.2** Las ocupaciones de enseñanza deberán incluir escuelas para enseñanza preescolar de medio tiempo, jardines infantiles y otras escuelas cuyo propósito principal sea la educación, aunque los niños sean de edad preescolar.

**14.1.4.3** En los casos en los cuáles la enseñanza sea inhe-

rente a otro tipo de ocupación, se deberá aplicar la sección de este *Código* que rija dicha ocupación.

**14.1.4.4** Otras ocupaciones asociadas con instituciones de enseñanza deberán cumplir con las partes correspondientes de este *Código*. (Ver Capítulos 18, 20, 26, 28, 30, 40, y 42 y 6.1.14.)

**14.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación de riesgo de los contenidos de las ocupaciones de enseñanza deberá hacerse de acuerdo con los requisitos de la Sección 6.2.

**14.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito)

#### **14.1.7 Carga de Ocupantes.**

**14.1.7.1** La carga de ocupantes, en número de personas, para la cual se requieren los medios de egreso y otras disposiciones deberá determinarse en base a los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio, o como la máxima población probable en el espacio en consideración, la que sea mayor.

**14.1.7.2** Deberá permitirse que la carga de ocupantes de una ocupación de enseñanza o de una parte de ésta sea modificada de aquello especificado en 14.1.7.1 si se proveen los pasillos y salidas necesarios.

**14.1.7.3** La autoridad competente deberá requerir un diagrama aprobado de los pasillos o disposición de los asientos para justificar las modificaciones permitidas por 14.1.7.2.

#### **14.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

**14.2.1.1** Los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y la Sección 14.2.

**14.2.1.2** Los salones normalmente ocupados por alumnos de preescolar, jardín infantil o primer grado deberán estar ubicados en el nivel de descarga de la salida, a menos que esté permitido de otra manera en 14.2.1.4.

**14.2.1.3** Los salones normalmente ocupados por alumnos de segundo grado no deberán estar ubicados a más de un piso por encima del nivel de descarga de la salida, a menos que esté permitido de otra manera en 14.2.1.4.

**14.2.1.4** Deberá permitirse el uso de salones o áreas ubicadas sobre niveles diferentes a los especificados en 14.2.1.2 y 14.2.1.3, siempre que estén provistos de medios de egreso independientes para uso de los estudiantes de preescolar, jardín infantil, primero o segundo grado.

#### **14.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**14.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**14.2.2.2.2** Cualquier puerta de un medio de egreso requerido en un área que tenga una carga de ocupantes de 100 o más personas deberá estar provista de un pestillo o cerradura sólo si éstos son herrajes antipánico o herrajes de salida de incendio que cumplan con 7.2.1.7.

**14.2.2.2.3** Deberán permitirse las disposiciones especiales para cerraduras que cumplan con 7.2.1.6.

**14.2.2.3\* Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**14.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**14.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**14.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**14.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**14.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**14.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**14.2.2.10 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

#### **14.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.**

**14.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**14.2.3.2 Ancho Mínimo de los Corredores.** Los corredores de acceso a las salidas no deberán tener menos de 1830 mm (72 pulg.) de ancho libre.

**14.2.4 Número de Salidas.** Por lo menos dos salidas sepa-

radas entre sí deberán proveerse como sigue:

- (1) En cada piso
- (2) Accesibles desde todas las partes de todos los pisos y entrepisos

**14.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** Ver también Sección 7.5.

**14.2.5.1** Los medios de egreso deberán estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**14.2.5.2** Ningún corredor sin salida deberá exceder 6100 mm (240 pulg.), excepto aquellos en los edificios protegidos totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso, los corredores sin salida no deberán exceder 15 m (50 pies).

**14.2.5.3** Ningún recorrido común deberá exceder 23 m (75 pies), excepto los primeros 30 m (100 pies) en edificios protegidos totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.2.5.4** Todos los salones que normalmente estén ocupados por estudiantes deberán tener una puerta de acceso a la salida que conduzca directamente hacia una salida o a un corredor de acceso a una salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en lo siguiente:

- (1) No deberá aplicarse este requisito cuando exista una puerta de salida que abra directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior según lo descrito en 14.2.5.8.
- (2) Deberá permitirse que haya un salón intermedio entre un salón normalmente ocupado por los estudiantes y un corredor de acceso a una salida siempre que se cumplan todos los siguientes requisitos:
  - (a) El recorrido desde una habitación servida por un salón intermedio hasta la puerta del corredor o salida no deberá ser superior a 23 m (75 pies).
  - (b) La ropa, efectos personales y otros materiales considerados por la autoridad competente como peligrosos deberán guardarse en casilleros metálicos, siempre que no obstruyan el acceso a la salida, o el salón intermedio deberá estar equipado con rociadores de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (c) Deberá proveerse uno de los siguientes medios de protección:
    - i. La salón intermedia deberá tener instalado un sistema de detección de incendios que active la alarma del edificio.
    - ii. El edificio deberá estar protegido mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.2.5.5** Las puertas que se deslizan hacia un corredor de acceso a la salida deberán estar dispuestas de modo que se eviten las interferencias con el recorrido del corredor. (Ver también 7.2.1.4.4.)

**14.2.5.6** Los pasillos no deberán ser de un ancho inferior a 760 mm (30 pulg.).

**14.2.5.7** El espacio entre filas paralelas de asientos no deberá estar sujeto al ancho mínimo de pasillo, siempre que no haya más de seis asientos entre cualquier asiento y un pasillo.

**14.2.5.8\* Corredores Exteriores o Balcones.** Los accesos a las salidas exteriores deberán cumplir con 7.5.3.

**14.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**14.2.6.1** La distancia de recorrido hasta alcanzar una salida no deberá exceder 46 m (150 pies). (Ver también Sección 7.6.)

**14.2.6.2** La distancia de recorrido no deberá exceder 61 m (200 pies) en ocupaciones de enseñanza protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.2.7 Descarga desde las Salidas** La descarga desde las salidas deberá disponerse de acuerdo con Sección 7.7.

**14.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**14.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9

**14.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales 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** Todos los salones o espacios de más de 23,2 m<sup>2</sup> (250 pies<sup>2</sup>) usados para aulas u otros propósitos educativos o normalmente sujetos a ocupación estudiantil deberán tener por lo menos una ventana hacia el exterior para rescate de emergencia que cumpla con lo siguiente, a menos que esté dispuesto de otra forma en 14.2.11.1.2:

- (1) Dichas ventanas deberán abrirse desde el interior sin

emplear herramientas y deberán tener una abertura libre no inferior a 510 mm (20 pulg.) de ancho, 610 mm (24 pulg.) de alto, y 0,5 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>) de área.

- (2) La parte inferior de la abertura no deberá ser superior a 1120 mm (44 pulg.) por encima del piso, y cualquier dispositivo de cierre deberá tener la capacidad de funcionar desde 1370 mm (54 pulg.) máximo por encima del piso terminado.
- (3) La abertura libre deberá permitir que un sólido rectangular con un ancho y altura que proporcionen una abertura no inferior a 0,5 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>) y una profundidad de 510 mm (20 pulg.), pase completamente a través de la abertura.
- (4) Dichas ventanas deberán ser accesibles para el personal del cuerpo de bomberos y deberán 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 deberán aplicarse a:

- (1) Edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Cuando el salón o espacio tengan una puerta que comunique directamente con el exterior del edificio
- (3) Salones ubicados más de tres pisos por encima del nivel del terreno

## 14.3 Protección

### 14.3.1 Protección de las Aberturas Verticales.

**14.3.1.1** Todas las aberturas verticales diferentes a aquellas no protegidas de acuerdo con 8.6.8.2, deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**14.3.1.2** Cuando se utilizan las disposiciones de 8.6.6, deberán cumplirse los requisitos de 14.3.5.4.

### 14.3.2 Protección contra Riesgos.

**14.3.2.1** Las salas o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales deberán protegerse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora o protección de dichas salas mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y hornos, a menos que contengan sólo equipos de distribución de aire
  - (b) Salas o espacios usados para el almacenamiento de suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente

(c) Salas o espacios usados para almacenar materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas

(d) Armarios del conserje (*ver también 14.3.2.1(4).*)

- (2) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y protección de dichas salas mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluyendo zonas de carpintería y pintura
  - (c) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (3) Cuando se utilice extinción automática para cumplir con los requisitos de 14.3.2.1(1) o (2), deberá permitirse la protección de acuerdo con 9.7.1.2.
- (4) Cuando los armarios del conserje mencionados en 14.3.2.1(1)(d) estén protegidos de acuerdo con la opción de rociadores de 14.3.2.1(1), deberá permitirse que las puertas de dichos armarios tengan rejillas de ventilación.

**14.3.2.2** Las instalaciones para cocinar deberán protegerse de acuerdo con 9.2.3. No deberá requerirse que las aberturas entre las áreas de preparación de alimentos y las áreas de comedor estén protegidas.

**14.3.2.3** Los escenarios deberán protegerse de acuerdo con el Capítulo 12.

### 14.3.3 Acabado de Interiores.

**14.3.3.1 Generalidades.** El acabado de Interiores deberán estar de acuerdo con Sección 10.2.

**14.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para el acabado de muros y techos interiores que cumplen con 10.2 deberán estar permitidos de la siguiente manera:

- (1) Salidas — Clase A
- (2) Otros — Clase A o Clase B
- (3) Tabiques de baja altura que no sobrepasen 1525 mm (60 pulg.) de alto y utilizados en otras ubicaciones distintas a las 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 deberá cumplir con

la Sección 10.2.

**14.3.3.3.2** El Acabado Interior de Pisos en cerramientos de salidas y corredores de acceso a las salidas y espacios no separados de éstos por muros que cumplan con 14.3.6 no deberán ser inferiores a los de clase II.

**14.3.3.3.3** El Acabado Interior de Pisos deberá cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2 según sean aplicable.

#### **14.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

##### **14.3.4.1 Generalidades.**

**14.3.4.1.1** Las ocupaciones de enseñanza deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**14.3.4.1.2** Los requisitos de 14.3.4.1.1 no deberán aplicarse a los edificios que cumplan con todos los criterios siguientes:

- (1) Edificios con una superficie máxima de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>)
- (2) Edificios que contengan una única aula
- (3) Edificios ubicados mínimo a 15 m (50 pies) de otro edificio

##### **14.3.4.2 Iniciación.**

**14.3.4.2.1 Generalidades.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido, a diferencia de lo permitido en 14.3.4.2.3, deberá ser iniciado por medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1).

**14.3.4.2.2 Iniciación Automática.** En los edificios equipados con protección mediante rociadores automáticos, el funcionamiento del sistema de rociadores deberá 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.** Deberá permitirse la eliminación de los pulsadores manuales de alarma de incendios, de acuerdo con 14.3.4.2.3.1 o 14.3.4.2.3.2.

**14.3.4.2.3.1\*** Deberá permitirse que las estaciones manuales de pulsadores de alarma de incendios sean eliminadas cuando se apliquen las condiciones siguientes:

- (1) Que los corredores interiores estén protegidos mediante detectores de humo utilizando un sistema de verificación de alarmas según lo descrito en la norma NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®.
- (2) Que los auditorios, cafeterías, gimnasios, etc., estén protegidos mediante detectores de calor u otros dispositivos

de detección aprobados.

- (3) Que los talleres y laboratorios que involucran polvo o vapores estén protegidos mediante detectores de calor u otros dispositivos de detección aprobados.
- (4) Que se tomen medidas para activar manualmente, desde un punto central, la señal de evacuación o evacuar solamente las áreas afectadas.

**14.3.4.2.3.2\*** Deberá permitirse la eliminación de los pulsadores manuales de alarma de incendios cuando se apliquen las siguientes condiciones:

- (1) Que el edificio esté protegido totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Que se tomen medidas desde un punto central para activar manualmente la señal de evacuación o 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\*** Los ocupantes deberán ser notificados automáticamente de acuerdo con 9.6.3.

**14.3.4.3.1.2** Deberán permitirse las secuencias de alarma positivas de acuerdo con 9.6.3.4.

**14.3.4.3.1.3** Cuando sea aceptable para la autoridad competente, deberá permitirse el uso del sistema de alarma de incendio para otras señales de emergencia o para indicar los cambios de clases, siempre que la señal de alarma de incendio sea distintiva y anule todos los demás usos.

**14.3.4.3.1.4** Para impedir que los alumnos regresen al interior de un edificio que se está incendiando, la señal de llamada deberá ser independiente y distintiva de cualquier otra señal. Deberá permitirse que dicha señal sea dada por medio de banderas o pendones de colores distintivos.

**14.3.4.3.1.5** Si la señal de llamada requerida en 14.3.4.3.1.4 es eléctrica, los botones de contacto u otros controles deberán mantenerse bajo llave. La llave deberá estar en poder del director u otra persona designada para impedir una llamada en momentos en los cuáles se produce un incendio.

**14.3.4.3.1.6** Independientemente del método de llamada utilizado, los medios con los cuáles se dé la señal deberán mantenerse bajo llave.

**14.3.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** La notificación al cuerpo de bomberos deberá hacerse de acuerdo con 9.6.4.

### 14.3.5 Requisitos para la Extinción.

**14.3.5.1** Todas las secciones de los edificios para enseñanza ubicadas por debajo del nivel de descarga de la salida deberán protegerse en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

#### 14.3.5.2 Reservado.

#### 14.3.5.3 Reservado.

**14.3.5.4** Los edificios con aberturas no protegidas de acuerdo con 8.6.6 deberán protegerse en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**14.3.5.5** Cuando cualquier disposición de este capítulo requiera un sistema de rociadores automáticos, dicho sistema deberá instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**14.3.6 Corredores.** Los corredores deberán estar separados de otras áreas del piso mediante muros que tengan una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que los corredores estén protegidos cuando todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por parte de los estudiantes tienen al menos una puerta que abre directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a la salida de acuerdo con 7.5.3.
- (2) En edificios totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, no deberá requerirse que los muros de los corredores estén clasificados, siempre que dichos muros formen un tabique antihumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (3) Si el techo del corredor es una estructura que tiene una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora cuando es probado como un muro, deberá permitirse que los muros del corredor terminen en el techo del corredor.
- (4) No deberá requerirse que los lavamanos estén separados de los corredores, a no ser que estén separados de todos los demás espacios mediante muros que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No deberá requerirse que los lavamanos estén separados de los corredores, a menos que el edificio esté protegido por un sistema de rociadores automáticos, supervisado y aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

### 14.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.

**14.3.7.1** Las ocupaciones de enseñanza deberán subdividirse en compartimientos mediante barreras antihumo clasificadas con una resistencia al fuego de 1 hora y que cumplan con la Sección 8.4, y exista al menos una de las siguientes condiciones, cuando:

- (1) El área máxima del piso, incluyendo el área agregada de todos los pisos que tengan una atmósfera común, excede 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>).
- (2) La longitud o el ancho del edificio exceden 91 m (300 pies).

**14.3.7.2** Los requisitos de 14.3.7.1 no deberán aplicarse cuando:

- (1) Todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por parte de estudiantes tengan al menos una puerta que abra directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a las salidas de acuerdo con 7.5.3
- (2) Los edificios estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7

**14.3.7.3** El área de un compartimiento de humo no deberá ser superior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>), y ninguna de sus dimensiones deberá ser superior a 91 m (300 pies).

### 14.4 Disposiciones Especiales

**14.4.1 Edificios de Acceso Limitado y Edificios Subterráneos.** Los edificios de acceso limitado y edificios subterráneos deberán cumplir con la Sección 11.7.

**14.4.2 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con la Sección 11.8.

#### 14.4.3 Edificios de Plan Flexible y Plan Abierto.

**14.4.3.1** Los edificios de plan flexible y plan abierto deberán cumplir con los requisitos de este capítulo según lo modificado por 14.4.3.2 a 14.4.3.5.

**14.4.3.2** Cada salón ocupado por más de 300 personas deberá tener dos o más medios de egreso hacia ambientes separados.

**14.4.3.3** Cuando se requieran tres o más medios de egreso, el número permitido de éstos para entrar en el mismo ambiente no deberá ser superior a dos.

**14.4.3.4** Deberá permitirse que los edificios de plan flexible tengan muros y tabiques reacomodados periódicamente sólo si los planos o diagramas revisados han sido aprobados por la autoridad competente.

**14.4.3.5** Los edificios de plan flexible deberán evaluarse mientras todas las paredes plegables están extendidas y en uso, así como cuando uros están en posición retráctil.

#### **14.5 Servicios de los Edificio**

**14.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberá cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**14.5.2.2** Deberán prohibirse los equipos de calefacción sin ventilación de encendido de combustible, diferentes a los calentadores ambientales a gas instalados de acuerdo con la norma NFPA 54/ANSI Z223.1, *National Fuel Gas Code*.

**14.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberá cumplir con las disposiciones de Sección 9.4.

**14.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberá cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### **14.6 Reservado**

#### **14.7 Características de Funcionamiento**

**14.7.1 Plan de Emergencia.** Deberán suministrarse planes de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

#### **14.7.2 Simulacros de Salida de Emergencia y Reubicación.**

**14.7.2.1\*** Deberán efectuarse simulacros de salida de emergencia y reubicación de acuerdo con la Sección 4.7 y las disposiciones aplicables de 14.7.2.2.

**14.7.2.2** Los simulacros de salida de emergencia y reubicación deberán efectuarse como sigue:

- (1) Deberá efectuarse por lo menos un simulacro de salida de emergencia y reubicación mensual cuando la instalación está funcionando, a menos que los dos criterios siguientes se cumplan:
  - (a) En los lugares en los cuáles las condiciones climáticas son severas, deberá permitirse que se difieran los simulacros mensuales de salida de emergencia y re-

bicación.

- (b) El número requerido de simulacros de salida de emergencia y reubicación deberá llevarse a cabo, y por lo menos cuatro de éstos deberán realizarse antes de ser diferidos.

(2) Todos los ocupantes del edificio deberán participar del simulacro.

(3) Un simulacro adicional de salida de emergencia y reubicación, diferente a los de ocupaciones de enseñanza abierta durante todo el año, deberá requerirse dentro de los primeros 30 días de funcionamiento.

**14.7.2.3** Todas las alarmas para simulacros de emergencia y reubicación deberán sonar a través del sistema de alarma de incendios.

#### **14.7.3 Inspección.**

**14.7.3.1\*** Deberá ser responsabilidad de las directivas y profesores inspeccionar diariamente todas las instalaciones de salida para verificar que todas las escaleras, puertas y demás salidas se encuentren en condiciones adecuadas.

**14.7.3.2** Los edificios de plan abierto deberán requerir vigilancia adicional para garantizar que los caminos de salida se mantengan libres de obstrucciones y que sean visibles.

#### **14.7.4 Mobiliario y Decoración.**

**14.7.4.1** Los tapizados, cortinas y demás mobiliario y decoraciones similares en las ocupaciones de enseñanza deberán estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**14.7.4.2** La ropa y los efectos personales no deberán almacenarse en corredores, a menos que esté permitido de otra forma por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a corredores protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a áreas de corredores protegidas mediante un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no deberá aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**14.7.4.3** Deberá permitirse que los trabajos artísticos y materiales didácticos sean colocados directamente sobre las paredes de acuerdo con lo siguiente:

- (1) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deberán exceder el 20 por ciento del área de las paredes en un edificio que no esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y super-

visado de acuerdo con la Sección 9.7

- (2) El trabajo artístico y los materiales didácticos no deberán exceder el 50 por ciento del área de las paredes en un edificio que esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7

**14.7.5 Llamas Abiertas.** Deberán permitirse las llamas abiertas aprobadas en laboratorios y áreas vocacionales/técnicas.

## Capítulo 15 Ocupaciones de Enseñanza Existentes

### 15.1 Requisitos Generales

#### 15.1.1 Aplicación.

**15.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a los edificios existentes o secciones de los mismos actualmente ocupados como ocupaciones para enseñanza. (*Ver también 14.1.1.*)

**15.1.1.2** No deberá requerirse que las instalaciones para enseñanza que no cumplan con la definición de ocupación educativa cumplan con este capítulo, pero dichas instalaciones deberán cumplir los siguientes requisitos:

- (1) Edificio para enseñanza — ocupación de oficinas
- (2) Aulas para menos de 50 personas — ocupación de oficinas
- (3) Aulas para 50 personas o más — ocupación para reuniones públicas
- (4) Laboratorios para enseñanza — ocupación de oficinas
- (5) Laboratorios que no sean para enseñanza — industrial

#### 15.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**15.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

#### 15.1.2.2 Ocupaciones para Reuniones Públicas y de Enseñanza.

**15.1.2.2.1** Los espacios destinados a ocupaciones para reuniones públicas deberán cumplir con el Capítulo 13, incluyendo 13.1.2, el cual establece que cuando el egreso del auditorio o del gimnasio atraviese corredores o escaleras que también sirven de egreso para otras partes del edificio, la capacidad de egreso deberá ser suficiente para permitir el egreso simultáneo desde las secciones del auditorio y las aulas.

**15.1.2.2.2** En el caso de una ocupación para reuniones públicas de tipo adecuado para que sea utilizada sólo por la carga de ocupantes de la escuela y por lo tanto no destinada

para ocupación simultánea, deberá permitirse que la misma capacidad de egreso sirva a ambas secciones.

#### 15.1.2.3 Dormitorios y Aulas.

**15.1.2.3.1** Cualquier edificio utilizado tanto para aulas como para dormitorios deberá cumplir con las disposiciones aplicables del Capítulo 29 además de cumplir con el Capítulo 15.

**15.1.2.3.2** Cuando las secciones de aulas y dormitorios no estén destinadas para una ocupación simultánea, deberá permitirse que la misma capacidad de egreso sirva a ambas secciones.

**15.1.3 Definiciones.** A continuación una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Atmósfera Común.** Ver 3.3.20.1.
- (2) **Edificios de Enseñanza o Guarderías de Plan Flexible y Plan Abierto.** Ver 3.3.27.6.
- (3) **Atmósfera Separada.** Ver 3.3.20.2.

#### 15.1.4 Clasificación de las Ocupaciones. Ver 6.1.3.

**15.1.4.1** Las ocupaciones para enseñanza deberán incluir todos los edificios utilizados para fines educativos hasta el duodécimo grado, utilizados por seis o más personas durante cuatro o más horas diarias o durante más de doce horas semanales.

**15.1.4.2** Las ocupaciones para enseñanza deberán incluir las escuelas para enseñanza preescolar de medio tiempo, jardines infantiles y otras escuelas cuyo propósito principal sea la educación, aunque los niños sean de edad preescolar.

**15.1.4.3** En los casos en que la enseñanza sea inherente a otro tipo de ocupación, se deberá aplicar la sección de este Código que rijan dicha ocupación.

**15.1.4.4** Otras ocupaciones asociadas con instituciones de enseñanza deberán estar de acuerdo con las partes correspondientes de este Código. (*Ver Capítulo 19, 21, 26, 29, 31, 40, 42, y la Sección 6.1.14.*)

**15.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones para enseñanza deberán clasificarse de acuerdo con las disposiciones de la Sección 6.2.

**15.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito)

#### 15.1.7 Carga de Ocupantes.

**15.1.7.1** La carga de ocupantes, en número de personas para

quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

**15.1.7.2** Deberá permitirse que la carga de ocupantes de una ocupación para enseñanza o de una parte de ésta sea modificada con respecto a aquella especificada en 15.1.7.1 si se proporcionan los pasillos y salidas necesarios.

**15.1.7.3** La autoridad competente deberá requerir un diagrama aprobado de los pasillos o de la disposición de los asientos para justificar las modificaciones permitidas en 15.1.7.2

## **15.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

### **15.2.1 Generalidades.**

**15.2.1.1** Los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con la Sección 15.2.

**15.2.1.2** Los salones normalmente ocupados por alumnos de preescolar, jardín infantil o primer grado deberán estar ubicados sobre un nivel de descarga de salida a no ser que esté permitido de otra manera en 15.2.1.4.

**15.2.1.3** Los salones normalmente ocupados por alumnos de segundo grado no deberán estar ubicados más de un piso por encima del nivel de descarga de la salida a no ser que esté permitido de otra manera en 15.2.1.4.

**15.2.1.4** Deberá permitirse el uso de los salones o áreas ubicados sobre pisos distintos a los especificados en 15.2.1.2 y 15.2.1.3 cuando estén provistos de medios de egreso independientes para el uso de alumnos de preescolar, jardín infantil, primer grado o segundo grado.

### **15.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**15.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**15.2.2.2.2** Deberá permitirse que cualquier puerta de salida destinada para 100 personas o más, esté provista de un pestillo o cerradura, sólo si el pestillo o cerradura es un herraje antipánico o un herraje de salida contra incendio que cumpla con 7.2.1.7.

**15.2.2.2.3** Deberán permitirse las disposiciones especiales para cerraduras que cumplan con 7.2.1.6.

#### **15.2.2.3\* Escaleras.**

**15.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**15.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras existentes Clase A.

**15.2.2.3.3** Deberán permitirse las escaleras Clase B cuando no sean utilizadas para el acceso de estudiantes.

**15.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**15.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**15.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**15.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**15.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**15.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**15.2.2.10 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

### **15.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.**

**15.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**15.2.3.2 Ancho Mínimo de los Corredores.** Los corredores de acceso a la salida deberán tener menos de 1830 mm (72 pulg.) de ancho libre.

**15.2.4 Número de Salidas.** Por lo menos dos salidas separadas entre sí deberán proveerse como sigue:

- (1) En cada piso
- (2) Accesibles desde todas las partes de todos los pisos y entrepisos

### **15.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**15.2.5.1** Los medios de egreso deberán disponerse de acuerdo con Sección 7.5.

**15.2.5.2** Ningún corredor sin salida deberá exceder 6100 mm (240 pulg.), excepto en los edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deberán sobrepasar 15 m (50 pies).

**15.2.5.3** Ningún recorrido común deberá exceder 23 m (75 pies), excepto para los primeros 30 m (100 pies) en edificios protegidos totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.2.5.4** Todas las salas que normalmente estén destinadas para la ocupación de estudiantes deberán tener una puerta de salida que conduzca directamente hacia un corredor de acceso a la salida o hacia una salida, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no se deberá aplicar cuando una puerta de salida se abre directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior según lo descrito en 15.2.5.8.
- (2) Deberá permitirse que una sala intermedia entre un salón de estudiantes normalmente ocupado y un corredor de acceso a una salida, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:
  - (a) El recorrido desde un salón servido por una sala intermedia hasta la puerta o salida del corredor no deberá ser superior a 23 m (75 pies).
  - (b) La ropa, efectos personales y otros materiales que la autoridad competente considere peligrosos deberán almacenarse en casilleros metálicos, siempre que éstos no obstruyan el acceso a la salida, o la sala intermedia deberá estar provista de un sistema de rociadores de acuerdo con la Sección 9.7.
  - (c) Deberá proporcionarse uno de los siguientes medios de protección:
    - i. La sala intermedia deberá contar con un sistema de detección de incendio que active la alarma del edificio.
    - ii. El edificio deberá estar protegido mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Deberá permitirse que las disposiciones existentes continúen en uso.

**15.2.5.5** Las puertas que abren hacia el interior de un corredor de acceso a la salida deberán estar dispuestas de manera que no interfieran con el recorrido del corredor. (*Ver también 7.2.1.4.4.*)

**15.2.5.6** Los pasillos no deberán ser de un ancho inferior a 760 mm (30 pulg.) de ancho.

**15.2.5.7** El espacio entre filas paralelas de asientos no deberá estar sujeto al ancho mínimo del pasillo, siempre que no haya más de seis asientos entre cualquier asiento y un pasillo.

**15.2.5.8\* Corredores Exteriores o Balcones.** El acceso a la salida exterior deberá cumplir con 7.5.3.

#### **15.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**15.2.6.1** La distancia de recorrido desde cualquier punto en un edificio hasta una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies), a menos que esté permitido de otra manera en 15.2.6.2 o 15.2.6.3 (*ver también Sección 7.6*).

**15.2.6.2** La distancia de recorrido no deberá ser superior a 61 m (200 pies) en las ocupaciones para enseñanza protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.2.6.3** Deberá permitirse que las distancias de recorrido existentes aprobadas continúen en uso.

**15.2.7 Descarga desde las Salidas** La descarga desde las salidas deberá disponerse de acuerdo con la Sección 7.7.

**15.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

#### **15.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**15.2.9.1** Deberá proporcionarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, a menos que esté permitido de otra manera en 15.2.9.2.

**15.2.9.2** Deberá permitirse que las instalaciones de iluminación de emergencia aprobadas continúen en uso.

**15.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales 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** Todos los salones o espacios de más de 23.2 m<sup>2</sup> (250 pies<sup>2</sup>) usados para aulas u otros fines educativos o normalmente destinados para ocupación de estudiantes deberán tener mínimo una ventana hacia el exterior para rescates de emergencia que cumpla con lo siguiente, a menos que esté permitido de otra manera en 15.2.11.1.2:

- (1) Dichas ventanas deberán abrir desde el interior sin emplear herramientas y deberán proveer una abertura libre de mínimo 510 mm (20 pulg.) de ancho, 610 mm (24 pulg.) de altura, y 0.5 m<sup>2</sup> (5.7 pies<sup>2</sup>) de área.
- (2) La parte inferior de la abertura no deberá estar a más de 1120 mm (44 pulg.) por encima del piso, y cualquier dispositivo de cierre deberá poderse manipular desde máximo 1370 mm (54 pulg.) por encima del nivel del piso acabado.
- (3) La abertura libre deberá permitir que un sólido rectangular, con un ancho y altura tal que proporcione una abertura mínima requerida de 0.5 m<sup>2</sup> (5.7 pies<sup>2</sup>) y una profundidad mínima de 510 mm (20 pulg.), pase completamente a través de la abertura.

**15.2.11.1.2** Los requisitos de 15.2.11.1.1 no deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Cuando el salón o espacio tenga una puerta que conduzca directamente hasta el exterior del edificio.
- (3) Salones ubicados a más de tres pisos por encima del nivel del terreno.
- (4) Cuando existan ventanas tipo toldo o tipo tolva articuladas o subdivididas de manera que proporcionen una abertura libre de mínimo 0.38 m<sup>2</sup> (4 pies<sup>2</sup>) o cualquier dimensión no inferior a 560 mm (22 pulg.), se deberá aplicar lo siguiente:
  - (a) Deberá permitirse que dichas ventanas continúen en uso.
  - (b) Los mosquiteros o dispositivos colocados frente a las ventanas requeridas no deberán interferir con los requisitos de rescate.
- (5) Cuando el salón o espacio cumpla con lo siguiente:
  - (a) Deberán existir puertas que permitan desplazarse entre aulas adyacentes.
  - (b) Cuando las puertas se utilicen para desplazarse de una aula a otra, deberán proveer uno de los siguientes:
    - i. Acceso directo a una salidas en una dirección y a un compartimiento de humo separado que provea acceso a otra salida en la otra dirección
    - ii. Acceso directo a una salida en una dirección y a un compartimiento de humo independiente que proporcione acceso a otra salida en otra dirección
  - (c) El corredor deberá estar separado de las aulas mediante un muro resistente al paso del humo, y todas las puertas entre las aulas y los corredores deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8.
  - (d) La distancia de recorrido a lo largo de dichos caminos hasta las salidas no deberá ser superior a 46 m (150 pies).

- (e) Cada puerta comunicante deberá estar señalizada de acuerdo con la Sección 7.10.
- (f) No deberán permitirse dispositivos de cierre en las puertas comunicantes.

## 15.3 Protección

### 15.3.1 Protección de Aberturas Verticales.

**15.3.1.1** Cualquier abertura vertical distinta a las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.8.2, deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**15.3.1.2** Cuando se utilicen las disposiciones de 8.6.6, no deberán cumplirse los requisitos de 15.3.5.2.

**15.3.1.3** No deberán requerirse cerramientos de escalera bajo las siguientes condiciones:

- (1) Cuando una escalera sirva solamente a un piso adyacente, que no sea un sótano
- (2) Cuando una escalera no esté conectada con escaleras que sirvan a otros pisos
- (3) Cuando una escalera no esté conectada con corredores que sirvan a pisos diferentes a los dos que están involucrados

### 15.3.2 Protección contra Riesgos.

**15.3.2.1** Las salas o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales deberán estar protegidos de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Una separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tenga una clasificación de resistencia al fuego de no inferior a 1 hora o protección de dichas salas mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y hornos, a no ser que dichas salas alberguen sólo equipos de distribución de aire
  - (b) Salas o espacios usados para almacenar suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Salas o espacios usados para almacenar materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
  - (d) Armarios del conserje. *[Ver también 15.3.2.1 (4)]*
- (2) Una separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y protección de dichas salas mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluyendo zonas de car-

pintería y pintura

- (c) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Salas o espacios usados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (3) Cuando se utilice extinción automática para cumplir con los requisitos de 15.3.2.1(1) o 15.3.2.1(2), la protección deberá permitirse de acuerdo con 9.7.1.2.
- (4) Cuando los armarios del conserje mencionados en 15.3.2.1 (1)(d) estén protegidos mediante la opción de rociadores de 15.3.2.1 (1), deberá permitirse que las puertas del armario del conserje tengan rejillas de ventilación.

**15.3.2.2** Las instalaciones de cocina deberán estar protegidas de acuerdo con 9.2.3. No deberá requerirse que tengan aberturas protegidas entre las áreas de cocina y las áreas de comedor.

**15.3.2.3** Los escenarios deberán estar protegidos de acuerdo con el Capítulo 13.

### 15.3.3 Acabado de Interiores.

**15.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**15.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para los acabados interiores de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2. deberán permitirse de la siguiente manera:

- (1) Salidas — Clase A
- (2) Corredores y vestíbulos — Clase A o Clase B
- (3) Tabiques de altura baja de máximo 1525 mm (60 pulg.) y utilizados en ubicaciones que no sean salidas Clase A, Clase B o Clase C

**15.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.** (Ningún requisito.)

### 15.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

#### 15.3.4.1 Generalidades.

**15.3.4.1.1** Las ocupaciones para enseñanza deberán estar provistas de 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 deberá aplicarse a los edificios que cumplan con los siguientes criterios:

- (1) Edificios que tengan un área máxima de 93 m<sup>2</sup> (1000

pies<sup>2</sup>)

- (2) Edificios que contengan una única aula
- (3) Edificios ubicados a mínimo 15 m (50 pies) de otro edificio

#### 15.3.4.2 Iniciación.

**15.3.4.2.1 Generalidades.** El sistema requerido de alarma de incendio deberá iniciarse mediante medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberán requerirse pulsadores manuales de alarma de incendio cuando esté permitido en 15.3.4.2.3.
- (2) No deberán requerirse los pulsadores manuales de alarma de incendio en edificios en los cuáles todos los espacios normalmente ocupados están equipados con un sistema de comunicaciones de doble vía entre dichos espacios y una estación receptora permanentemente atendida desde la cual se puede hacer sonar una alarma de evacuación general, excepto en ubicaciones designadas específicamente por la autoridad competente.

**15.3.4.2.2 Iniciación Automática.** En los edificios equipados con protección de rociadores automáticos, el funcionamiento del sistema de rociadores deberá 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.** Deberá permitirse eliminar los pulsadores manuales de alarma de incendio de acuerdo con 15.3.4.2.3.1 o 15.3.4.2.3.2.

**15.3.4.2.3.1\*** Deberá permitirse eliminar los pulsadores manuales de alarma de incendio cuando se apliquen todas las siguientes condiciones:

- (1) Que los corredores interiores estén protegidos mediante detectores de humo que utilicen un sistema de verificación de alarma según lo descrito NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®.
- (2) Que los auditorios, cafeterías y gimnasios estén protegidos mediante detectores de calor u otros dispositivos aprobados de detección.
- (3) Que los talleres y laboratorios que involucren polvos o vapores estén protegidos mediante detectores de calor u otros dispositivos de detección aprobados.
- (4) Que desde un punto central se tomen medidas para activar manualmente la señal de evacuación, o para evacuar sólo las áreas afectadas.

**15.3.4.2.3.2\*** Deberá permitirse que los pulsadores manuales de alarma de incendio sean eliminados cuando se apliquen las siguientes condiciones:

- (1) Que el edificio esté protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Que la disposición sea hecha en un punto central para activar manualmente la señal de evacuación o para evacuar solamente el área afectada.

### 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 deberá realizarse automáticamente de acuerdo con 9.6.3.

**15.3.4.3.1.2** Las secuencias positivas de alarma deberán permitirse de acuerdo con 9.6.3.4.

**15.3.4.3.1.3** Cuando sea aceptable para la autoridad competente, deberá permitirse usar el sistema de alarma de incendio para otras señales de emergencia o para designar los cambios de clase, siempre que la señal de alarma de incendio tenga una señal distintiva y anule todos los demás usos.

**15.3.4.3.1.4** Para impedir que los alumnos regresen al interior de un edificio que se está incendiando, la señal de llamada deberá ser independiente y distintiva de otras señales y deberá permitirse que dicha señal se dé por medio de banderas o banderines de colores distintivos.

**15.3.4.3.1.5** Si la señal de llamada requerida en 15.3.4.3.1.4 es eléctrica, los botones de contacto u otros controles deberán mantenerse bajo llave. La llave deberá estar en poder del director u otra persona designada para prevenir un llamado en un momento en el cual esté ocurriendo un incendio.

**15.3.4.3.1.6** Independientemente del método de la señal de llamada, los medios para dar la señal de llamada deberán mantenerse bajo llave.

#### 15.3.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.

Donde quiera que las autoridades de la escuela determinen que existe un incendio real, éstas deberán notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos local usando el sistema público de alarma de incendio u otros medios disponibles.

### 15.3.5 Requisitos para la Extinción.

**15.3.5.1** Cuando exista una ocupación estudiantil por debajo del nivel de descarga de la salida, todas las secciones de dichos pisos deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.3.5.2** Cuando no haya ocupación estudiantil en los pisos

por debajo del nivel de descarga de la salida, dichos pisos deberán estar separados del resto del edificio mediante construcciones que tengan una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora o estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.3.5.3** No deberá requerirse protección de rociadores automáticos cuando exista una ocupación estudiantil por debajo del nivel de descarga de la salida, siempre que se cumplan los criterios siguientes:

- (1) Deberá requerirse la aprobación de la autoridad competente.
- (2) Deberán proporcionarse ventanas para rescate y ventilación de acuerdo con 15.2.11.1.

**15.3.5.4** Los edificios con aberturas sin protección, de acuerdo con 8.6.6 deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.3.5.5** Cuando un sistema de rociadores automáticos sea requerido por otra disposición de este capítulo, el sistema de rociadores deberá instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**15.3.6 Corredores.** Los corredores deberán estar separados de otras partes del piso mediante muros que tengan una clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente.

- (1) No deberá requerirse protección para los corredores si todos los espacios normalmente destinados a ocupación de estudiantes tienen mínimo una puerta que se abre directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a la salida de acuerdo con 7.5.3.
- (2)\* En los edificios totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado con supervisión de válvulas de acuerdo con la Sección 9.7, no deberá requerirse que los muros de los corredores sean evaluados, siempre que dichos muros formen tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (3) Cuando el techo del corredor sea una estructura con una clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora, cuando es probado como un muro, deberá permitirse que el muro del corredor termine en el techo del corredor.
- (4) No deberá requerirse que los laboratorios estén separados de los corredores, siempre que estén separados de todos los demás espacios mediante muros con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No deberá requerirse que los lavamanos estén separados de los corredores, siempre que el edificio esté protegido

en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

- (6) Deberá permitirse que las puertas existentes en los muros del corredor con una clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora, sean puertas sólidas de madera de núcleo macizo de 44 mm (1 3/4 pulg.) de grueso o su equivalente.

### 15.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.

**15.3.7.1** Las ocupaciones para enseñanza deberán estar subdivididas en compartimientos mediante tabiques antihumo con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y cumplan con la Sección 8.4, cuando existan una o las dos siguientes condiciones:

- (1) Que la máxima superficie de un compartimiento, incluyendo el área agregada de todos los pisos que tengan una atmósfera común, sea superior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>).
- (2) Que la longitud o el ancho del edificio sean superiores a 91 m (300 pies).

**15.3.7.2** Los requisitos de 15.3.7.1 no se deberán aplicar a lo siguiente:

- (1) Cuando todas las aulas tengan acceso exterior a la salida de acuerdo con 7.5.3.
- (2) Edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7

**15.3.7.3** El área de cualquier compartimiento de humo requerido en 15.3.7.1 no deberá ser superior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>), y ninguna de sus dimensiones deberá ser superior a 91 m (300 pies).

### 15.4 Disposiciones Especiales

**15.4.1 Edificios de Acceso Limitado y Edificios Subterráneos.** Los edificios de acceso limitado y edificios subterráneos deberán cumplir con la Sección 11.7.

**15.4.2 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con la Sección 11.8.2.1.

### 15.4.3 Edificios de Plan Flexible y Plan Abierto.

**15.4.3.1** Los edificios de plan flexible y plan abierto deberán cumplir con los requisitos de este capítulo según lo modificado en 15.4.3.2 a 15.4.3.5.

**15.4.3.2** Cada sala ocupada por más de 300 personas deberá tener dos o más medios de egreso que entren en atmósferas diferentes.

**15.4.3.3** Cuando se requieran tres o más medios de egreso, máximo dos de ellos deberán entrar hacia el interior de la misma atmósfera.

**15.4.3.4** Deberá permitirse que en los edificios de plan flexible sólo se reacomoden periódicamente los muros y tabiques si la autoridad competente ha aprobado los planos o diagramas revisados.

**15.4.3.5** Deberá permitirse que los edificios de plan flexible sean evaluados mientras todos los muros plegables estén extendidos y en uso, así como cuando estén en posición retraída.

### 15.5 Servicios de los Edificio

**15.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**15.5.2.2** Deberán prohibirse los equipos de calefacción de encendido de combustible sin ventilación, a excepción de los calentadores ambientales a gas de acuerdo con NFPA 54/ANSI Z223.1, *National Fuel Gas Code*.

**15.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**15.5.4 Conductos para Residuos,** Los incineradores, y conductos para lavandería, conductos para residuos, deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### 15.6 Reservado

### 15.7 Características de Funcionamiento

**15.7.1 Plan de Emergencia.** Los planes de emergencia deberán proporcionarse de acuerdo con la Sección 4.8.

### 15.7.2 Simulacros de Salida de Emergencia y Reubicación.

**15.7.2.1\*** Deberán conducirse simulacros de egreso de emergencia y de reubicación de acuerdo con la Sección 4.7 y las disposiciones aplicables de 15.7.2.2.

**15.7.2.2** Los simulacros de salida de emergencia y reubica-

ción deberán realizarse de la siguiente manera:

- (1) Deberá efectuarse mínimo un simulacro de egreso de emergencia y reubicación durante cada uno de los meses en los cuáles el establecimiento esté funcionando, a menos que se cumplan los siguientes requisitos:
  - (a) Deberá permitirse que en lugares en los cuáles las condiciones climáticas son severas, los simulacros de egreso de emergencia y de reubicación mensuales sean diferidos.
  - (b) Deberá llevarse a cabo el número de simulacros de egreso de emergencia y de reubicación requerido y deberán efectuarse mínimo cuatro antes de que los simulacros sean diferidos.
- (2) Todos los ocupantes del edificio deberán participar en el simulacro.
- (3) Deberá requerirse un simulacro de egreso de emergencia y de reubicación adicional dentro de los primeros 30 días de funcionamiento, excepto en las ocupaciones para enseñanza abiertas durante todo el año.

**15.7.2.3** Todas las alarmas de los simulacros de emergencia y reubicación deberán sonar a través del sistema de alarma de incendio.

### **15.7.3 Inspección.**

**15.7.3.1\*** Deberá ser la responsabilidad del personal directivo y docente inspeccionar diariamente todas las instalaciones de salida para verificar que todas las escaleras, puertas y demás salidas estén en condiciones adecuadas.

**15.7.3.2** Los edificios de plan abierto deberán requerir vigilancia adicional para garantizar que los caminos de salida se mantengan libres de obstrucciones y sean obvios.

### **15.7.4 Mobiliario y Decoración.**

**15.7.4.1** Los tapizados, cortinas y demás mobiliario y decoraciones similares en las ocupaciones para enseñanza deberán estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1.

**15.7.4.2** La ropa y efectos personales no deberán ser almacenados en corredores, a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Este requisito no se deberá aplicar a corredores protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no se deberá aplicar a áreas de corredores protegidas mediante un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no se deberá aplicar al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**15.7.4.3** Deberá permitirse que los trabajos artísticos y

materiales didácticos se coloquen directamente sobre los muros de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Los trabajos artísticos y materiales didácticos no deberán exceder el 20 por ciento del área de las paredes en un edificio que no esté protegido totalmente mediante un sistema aprobado de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Los trabajos artísticos y materiales didácticos no deberán exceder el 50 por ciento del área de las paredes en un edificio protegido totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

**15.7.5 Llamas Abiertas.** Las llamas abiertas aprobadas deberán permitirse en laboratorios y en áreas técnicas/vocacionales.

## **Capítulo 16 Ocupaciones para Guarderías Nuevas**

### **16.1 Requisitos Generales**

#### **16.1.1\* Aplicación.**

**16.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Edificios nuevos o secciones de los mismos usados como ocupaciones para guarderías (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como, ocupaciones para guarderías (*ver 4.6.7*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones para guarderías existentes (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios existentes o secciones de los mismos después de cambiar su ocupación por una ocupación para guardería (*ver 4.6.12*)

**16.1.1.2** Los requisitos de las Secciones 16.1 a 16.5 y 16.7 deberán aplicarse a ocupaciones para guarderías en las cuáles más de 12 clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o tutores legales durante menos de 24 horas por día.

**16.1.1.3** Los requisitos de la Sección 16.1 (exceptuando el párrafo 16.1.6), y las Secciones 16.4 a 16.7 deberán aplicarse a los hogares de día según la definición dada en 16.1.3.

**16.1.1.4** Cuando una instalación alberga más de un grupo de personas de edad o que tengan capacidad para cuidar de sí mismas, deberán aplicarse los requisitos más estrictos aplicables a cualquier grupo presente en la ocupación o edificio para guardería, de manera apropiada para el área, a menos que el área que alberga dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**16.1.1.5** No deberá requerirse que los lugares de culto cumplan con los requisitos de esta sección cuando están prestan-

do servicio de guardería mientras en el edificio se llevan a cabo oficios religiosos.

**16.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

**16.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con la Sección 6.1.14.

**16.1.2.2** Siempre que se utilicen las disposiciones de 6.1.14.3 para ocupaciones mixtas, también deberán aplicarse las siguientes disposiciones:

- (1) **Generalidades.** Las ocupaciones para guardería, deberán estar separadas de otras ocupaciones mediante barreras con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora construidas de acuerdo con la Sección 8.3.
- (2) **Ocupaciones para Guarderías ubicadas en Edificios de apartamentos.** Si los dos accesos a la salida de una ocupación para guardería entran al mismo corredor como una ocupación de apartamentos, los accesos a la salida deberán separarse en el corredor mediante una barrera antihumo que cumpla con lo siguiente:
  - (a) Que tenga una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, construida de acuerdo con la Sección 8.4
  - (b) Que esté ubicada de manera que tenga una salida a cada lado

**16.1.3 Definiciones.** A continuación una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Hogar de Día.** Ver 3.3.110.1.
- (2) **Edificios de Enseñanza de Plan Flexible y Plan Abierto o Guarderías.** Ver 3.3.27.6.
- (3) **para Cuidar de Sí Mismo (Ocupaciones para Guarderías).** Ver 3.3.191.
- (4) **Atmósfera Separada.** Ver 3.3.20.2.

**16.1.4 Clasificación de las Ocupaciones. Ver 6.1.4.**

**16.1.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones que incluyen preescolares, jardines infantiles y otras escuelas cuya finalidad es fundamentalmente educativa, aún cuando los niños que atienden esas escuelas son de edad preescolar, deberán cumplir con las disposiciones del Capítulo 14.

**16.1.4.2 Ocupaciones de Guarderías para Adultos.**

**16.1.4.2.1** Las ocupaciones de guarderías para adultos deberán incluir todos los edificios o secciones de los mismos usados durante menos de 24 horas diarias para albergar más de tres adultos que requieran cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no sean sus parientes.

**16.1.4.2.2** Los clientes de cualquier guardería para adultos deberán ser ambulatorios o semiambulatorios, y no deberán estar postrados en cama.

**16.1.4.2.3** Los clientes en cualquier guardería para adultos no deberán demostrar comportamiento nocivo a ellos mismos o a los demás.

**16.1.4.3\* Transformaciones.** Deberá permitirse la transformación de un hogar de día a una ocupación para guardería con más de 12 clientes únicamente si la ocupación para guardería cumple los requisitos de este capítulo sobre ocupaciones para guarderías nuevas de más de 12 clientes.

**16.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones para guarderías deberán clasificarse como de riesgo moderado de acuerdo con la Sección 6.2.

**16.1.6 Ubicación y Construcción.**

**16.1.6.1** Las ocupaciones para guarderías, distintas a los hogares de día, deberán limitarse a las ubicaciones, tipos de construcción y características de protección de rociadores especificadas en la Tabla 16.1.6.1.

**Tabla 16.1.6.1 Limitaciones de Ubicación y Tipo de Construcción**

Ubicación de la Ocupación Guardería	Edificio con Rociadores	Tipo de Construcción
1 piso por debajo del NDS	Si	I(443), I(332), II(222), II(111), II(000), III(211), IV(2HH), o V(111)
	No	No permitido
Nivel de descarga de la salida	Si	Cualquier tipo
	No	Cualquier tipo
1 piso por encima del NDS	Si	Cualquier tipo
	No	I(443), I(332), II(222)
2 o 3 piso por encima del NDS	Si	I(443), I(332), II(222), II(111), II(000), III(211), o V(111)
	No	No permitido
>3 pisos por encima del NDS pero no de gran altura	Si	I(443), I(332), II(222), o II(111)
	No	No permitido
Gran altura	Si	I(443), I(332), o II(222)
	No	No permitido

NDS: Nivel de Descarga de la Salida.

**16.1.6.2** Cuando las ocupaciones para guarderías distintas a los hogares de día, con clientes de 24 meses de edad o menos o con clientes incapaces de cuidar de sí mismos, estén ubicadas uno o más pisos por encima del nivel de descarga de la salida o cuando haya ocupaciones para guarderías ubicadas dos o más pisos por encima del nivel de descarga de la salida, deberán proveerse tabiques resistentes al humo para dividir dichos pisos en mínimo dos compartimientos. Los tabiques resistentes al humo deberán construirse de acuerdo con la Sección 8.4, pero no deberá requerirse que tengan una clasificación de resistencia al fuego.

### 16.1.7 Carga de Ocupantes.

**16.1.7.1** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o como la población máxima probable en el espacio en consideración, la que sea mayor.

**16.1.7.2** Cuando la carga de ocupantes se determina como la población máxima probable en el espacio de acuerdo con lo especificado en 16.1.7.1, la autoridad competente deberá requerir un diagrama aprobado de los pasillos, disposición de los asientos y salidas para justificar dicha modificación.

### 16.2 Requisitos para los Medios de Egreso

**16.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con la Sección 16.2.

#### 16.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**16.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse 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.** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**16.2.2.2.2 Herrajes Antipánico o Herrajes para Salidas de Emergencia.** Deberá permitirse que cualquier puerta de un medio de egreso requerido desde un área que tenga una carga de ocupantes de 100 personas o más esté equipada con un pestillo o cerradura sólo si éstos son herrajes antipánico o herrajes para salidas de emergencia de acuerdo con 7.2.1.7.

**16.2.2.2.3 Disposiciones Especiales para Cerrar con Llave.** Deberán permitirse las disposiciones especiales para trabar puertas que cumplan con 7.2.1.6.

**16.2.2.2.4\* Puertas de los Armarios.** Todos los pestillos de puertas de los armarios deberán ser de tal forma que los clientes puedan abrir la puerta desde el interior del armario.

**16.2.2.2.5 Puertas de los Baños.** Todas las cerraduras de las puertas de los baños deberán diseñarse para permitir que sean abiertas desde el exterior por medio de un dispositivo para abrir que deberá ser de fácil acceso para el personal.

**16.2.2.3\* Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**16.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán estar permitidos los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**16.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**16.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**16.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**16.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Las escaleras mecánicas y pasillos rodantes deberán cumplir con lo permitido en 7.2.9.

**16.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Los dispositivos de alternación para escalones deberán cumplir con lo permitido en 7.2.11.

**16.2.2.10 Áreas de Refugio.** Las áreas de refugio deberán cumplir con lo permitido en 7.2.12.

**16.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.** La capacidad de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**16.2.4 Número de Salidas.** No menos de dos salidas separadas deberán encontrarse de la siguiente manera:

- (1) En cada piso
- (2) Accesibles desde todas las partes de todos los pisos y entrepisos

**16.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** Ver también 16.1.6.2.

**16.2.5.1** Los medios de egreso deberán disponerse de acuerdo con la Sección 7.5.

**16.2.5.2** Ningún corredor sin salida deberá exceder 6100 mm (240 pulg.), excepto en los edificios protegidos total-

mente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deberán exceder los 15 m (50 pies).

**16.2.5.3** Ningún recorrido común deberá ser superior a 23 m (75 pies), excepto por los primeros 30 m (100 pies) en edificios protegidos totalmente por un sistema de rociadores automático, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

### **16.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**16.2.6.1** La distancia de recorrido deberá medirse acuerdo con la Sección 7.6.

**16.2.6.2** La distancia de recorrido deberá cumplir con los siguientes criterios a menos que esté permitido de otra manera en 16.2.6.3:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación que sea utilizado como acceso a las salidas y una salida no deberá ser superior a 30 m (100 pies).
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies).
- (3) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una puerta de acceso a la salida ubicada en dicha habitación no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**16.2.6.3** Deberá permitirse que las distancias de recorrido requeridas por 16.2.6.2(1) y 16.2.6.2(2) sean incrementadas en 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.2.7 Descarga desde las Salidas** La descarga desde las salidas deberán disponerse de acuerdo con la Sección 7.7.

**16.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**16.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá 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 plan flexible y de plan abierto
- (4) Partes interiores o de acceso limitado de los edificios
- (5) Talleres y laboratorios

**16.2.10 Marcación de los de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán señalización 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 salas o espacios normalmente destinados a ocupación por parte de clientes, diferentes a los baños, deberán tener por lo menos una ventana hacia el exterior para rescates de emergencia que cumpla con lo siguiente, a menos que esté permitido de otra forma en 16.2.11.1.2:

- (1) Dichas ventanas deberán abrir desde el interior sin emplear herramientas y deberán tener una abertura libre no inferior a 510 mm (20 pulg.) de ancho, 610 mm (24 pulg.) de altura, y 0.5 m<sup>2</sup> (5.7 pies<sup>2</sup>) de superficie.
- (2) La parte inferior de la abertura no deberá estar a más de 1120 mm (44 pulg.) sobre el nivel del piso.
- (3) La abertura libre deberá permitir que un sólido rectangular, que tenga un ancho y una altura mínima que proporcione por lo menos una abertura requerida de 0.5 m<sup>2</sup> (5.7 pies<sup>2</sup>) y una profundidad mínima de 510 mm (20 pulg.), pase completamente a través de la abertura.

**16.2.11.1.2** Los requisitos de 16.2.11.1.1 no deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Sala o espacio cuando tenga una puerta que conduzca directamente al exterior del edificio

### **16.3 Protección**

**16.3.1 Protección de Aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical, excepto aquellas sin protección de acuerdo con 8.6.8.2, deberá estar encerrada o protegida de acuerdo con la Sección 8.6.

#### **16.3.2 Protección contra Riesgos.**

**16.3.2.1** Las salas o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados en 16.3.2.1(1) a 16.3.2.1(3) deberán estar protegidos de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora o protección de dichos cuartos mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y hornos, a menos que encierren equipos de distribución de aire solamente
  - (b) Cuartos o espacios usados para almacenar suministros combustibles en cantidades consideradas peli-

grosas por la autoridad competente

- (c) Cuartos o espacios usados para almacenar materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
  - (d) Armarios del conserje
- (2) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y protección de dichas habitaciones mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
- (a)\* Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluyendo zonas de carpintería y pintura
  - (c) o espacios usados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Cuartos o espacios usados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (3) Cuando se utilice extinción automática para cumplir con los requisitos de 16.3.2.1(1) y (2), deberá permitirse la protección de acuerdo con 9.7.1.2.

**16.3.2.2** Deberá permitirse que los armarios del conserje, protegidos de acuerdo con 16.3.2.1(1)(d), tengan puertas provistas de rejillas de ventilación cuando el espacio está protegido por rociadores automáticos.

**16.3.2.3** Las instalaciones de cocina deberán protegerse 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 deberá requerirse la protección de aberturas entre las áreas de preparación de alimentos y las áreas de comedor.

**16.3.2.5** No deberá requerirse que los equipos de cocina domésticos para calentar alimentos o para cocinar de manera limitada, estén protegidos.

### **16.3.3 Acabado de Interiores.**

**16.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**16.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con 10.2 deberán ser Clase A en las escaleras, corredores y vestíbulos; en todas las demás áreas ocupadas los acabados interiores de muros y techos deberán ser Clase A o Clase B.

### **16.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.**

**16.3.3.3.1** El acabado interior de pisos deberá cumplir con la Sección 10.2.

**16.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salidas y corredores de acceso a la salida y espacios no separados desde éstos por muros que cumplan con 14.3.6 no deberán ser inferiores a Clase II.

**16.3.3.3.3** Los acabados interiores de pisos deberán cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2, el que sea aplicable.

### **16.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**16.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones para guarderías, diferentes a las ocupaciones para guarderías que funcionan en un único salón, deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**16.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales y por 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** Los ocupantes deberán ser notificados de acuerdo con 9.6.3.

**16.3.4.3.2** Deberán permitirse las secuencias de alarmas positivas de acuerdo con 9.6.3.4.

**16.3.4.3.3** Cuando existan aparatos de notificación para los ocupantes en todas las habitaciones ocupadas y en los corredores, deberá permitirse el uso del método de operación privado según lo descrito en NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, en una o en las dos ubicaciones siguientes:

- (1) Las habitaciones ocupadas
- (2) Los corredores

**16.3.4.4 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** Deberá notificarse al cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4.

**16.3.4.5 Detección.** Deberá instalarse un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6 en las ocupaciones para guarderías, a excepción de las ocupaciones para guarderías que funcionan en un salón, y dicho sistema deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) Los detectores deberán colocarse en cada piso frente a las puertas que conducen a las escaleras y en los corredores de todos los pisos ocupados por la ocupaciones para guarderías.
- (2) También deberán instalarse detectores en las salas de

estar, áreas de recreación y dormitorios de la ocupaciones para guarderías.

### 16.3.5 Requisitos para la Extinción.

**16.3.5.1** Todos los sistemas de rociadores automáticos deberán estar de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.3.5.2** Los sistemas de rociadores requeridos deberán instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**16.3.5.3** Los edificios con aberturas sin protección de acuerdo con 8.6.6 deberán protegerse totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.3.6 Corredores.** Todos los corredores interiores deberán estar construidos con muros clasificados con una resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3., a menos que esté dispuesto de otra forma en lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que los corredores estén protegidos cuando todos los espacios normalmente destinados para la ocupación de clientes tengan al menos una puerta que abra directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior de acceso a la salida de acuerdo con 7.5.3.
- (2) En edificios totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, no deberá requerirse que los muros de los corredores sean clasificados, siempre que dichos muros formen un tabique antihumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (3) Cuando el techo del corredor consiste en una estructura clasificada con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora al ser ensayado como un muro, deberá permitirse que los muros del corredor terminen en el techo del corredor.
- (4) No deberá requerirse que los lavamanos estén separados de los corredores, siempre que estén separados de todos los demás espacios mediante muros clasificados con una resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No deberá requerirse que los lavamanos estén separados de los corredores, siempre que el edificio esté protegido totalmente por un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

### 16.4 Disposiciones Especiales

**16.4.1 Edificios de Acceso Limitado y Edificios Subterráneos.** Los edificios de acceso limitado y edificios subterráneos deberán cumplir con la Sección 11.7.

**16.4.2 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altu-

ra alberguen ocupaciones para guarderías en pisos ubicados 23 m (75 pies) por encima del nivel más bajo de acceso para los vehículos del cuerpo de bomberos deberán cumplir con la Sección 11.8.

### 16.4.3 Edificios de Plan Flexible y Plan Abierto.

**16.4.3.1** Los edificios de plan flexible y plan abierto deberán cumplir con los requisitos de este capítulo según lo modificado en 16.4.3.2 a 16.4.3.5.

**16.4.3.2** Deberá permitirse en los edificios de plan flexible la reacomodación periódica de los muros y tabiques sólo si la autoridad competente ha aprobado los planos o diagramas revisados.

**16.4.3.3** Los edificios de plan flexible deberán ser evaluados mientras todas las paredes plegables están extendidas y en uso, así como cuando se encuentran en posición retráctil.

**16.4.3.4** Cada salón ocupada por más de 300 personas deberá tener dos o más medios de egreso hacia ambientes separados.

**16.4.3.5** Cuando tres o más medios de egreso están requeridos desde un cuarto, el número de medios de egreso permitidos para entrar dentro de una atmósfera común deberá no excederse de dos.

### 16.5 Servicios de los Edificio

#### 16.5.1 Servicios públicos.

**16.5.1.1** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**16.5.1.2** Deberán instalarse tapas protectoras especiales en todos los tomacorrientes instalados en de 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 deberán estar de acuerdo con la Sección 9.2.

**16.5.2.2** Deberán prohibirse los equipos de calefacción sin ventilación de encendido de combustible, diferentes a los calentadores ambientales a gas que cumplen con NFPA 54/ANSI Z223.1, *National Fuel Gas Code*.

**16.5.2.3** Cualquier equipo de calefacción en los espacios ocupados por clientes deberá estar provisto de tabiques, pantallas u otros medios para proteger a los clientes de las superficies calientes y llamas abiertas. Si para proporcionar

esta protección se utilizan tabiques sólidos, deberán tomarse las medidas para asegurar el aire necesario para la combustión y ventilación de los equipos de calefacción.

**16.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras, distintos a aquellos en los hogares de día, deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.4.

**16.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería, excepto aquellos en los hogares de día, deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.5.

## 16.6 Hogares de Día

### 16.6.1 Requerimientos Generales.

#### 16.6.1.1 Aplicación.

**16.6.1.1.1** Los requisitos de la Sección 16.6 deberán aplicarse a:

- (1) Adiciones hechas o utilizadas como hogares de día (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como, a hogares de día (*ver 4.6.7*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de los hogares de día existentes (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios existentes o secciones de los mismos luego de cambiar la ocupación a un hogares de día (*ver 4.6.12*)

**16.6.1.1.2** Los requisitos de la Sección 16.6 deberán aplicarse a hogares de día en los cuáles entre 3 y 12 clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o tutores legales durante menos de 24 horas diarias, generalmente dentro de una unidad de vivienda. (*Ver también 16.6.1.4.*)

**16.6.1.1.3** Cuando una instalación alberga a más de un grupo de edad o uno con capacidad para cuidar de sí mismos, deberán aplicarse los requisitos más estrictos aplicables a cualquiera de los grupos presentes en todo el hogar de día o edificio, destinados a un área dada, a menos que el área que alberga a dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**16.6.1.1.4** No deberá requerirse que las instalaciones en las cuáles los clientes reciben supervisión cercana por parte de sus parientes o tutores legales de manera temporal, cumplan con los requisitos de la Sección 16.6.

**16.6.1.1.5** No deberá requerirse que los lugares de culto religioso cumplan con los requisitos de la Sección 16.6

cuando esté funcionando una guardería mientras se llevan a cabo los oficios religiosos.

**16.6.1.2 Ocupaciones Múltiples.** Ver 16.1.2.

**16.6.1.3 Definiciones.** Ver 16.1.3.

**16.6.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.**

**16.6.1.4.1 Subclasificación de Hogares de Día.** La subclasificación de hogares de día deberá cumplir con 16.6.1.4.1(A) y 16.6.1.4.1(B).

**(A) Hogares de Día Familiares.** Un hogar de día familiar deberá ser un hogar de día en el cual más de tres pero menos de siete clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o custodios legales durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**(B) Hogares de Día para Grupos.** Un hogar de día para grupos es un hogar de día en el cual mínimo siete pero no más de doce clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o custodios legales durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**16.6.1.4.2\* Transformaciones.** La transformación de un hogar de día en una ocupación para guardería con más de 12 clientes deberá permitirse sólo si la ocupación para guardería cumple los requisitos del Capítulo 16 sobre ocupaciones para guarderías nuevas con más de 12 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 deberá ubicarse más de un piso por debajo del nivel de descarga de la salida.

**16.6.1.7 Carga de Ocupantes.**

**16.6.1.7.1** En hogares de día familiares deberán aplicarse los siguientes:

- (1) La relación mínima personal/cliente no deberá ser inferior a un miembro del personal para un máximo de seis clientes, incluyendo los propios hijos del cuidador menores de seis años de edad.
- (2) No deberá haber más de dos clientes incapaces de cuidar de sí mismo.

**16.6.1.7.2** En hogares de día para grupos deberán aplicarse lo siguiente:

- (1) La relación mínima personal/cliente no deberá ser inferior a dos miembros del personal para máximo doce clientes.
- (2) No deberá haber más de tres clientes incapaces de cuidar de sí mismos.
- (3) Deberá permitirse que la relación personal/cliente sea modificada por la autoridad competente cuando se provean mecanismos de protección además de los especificados en la Sección 16.6.

## 16.6.2 Requisitos para los Medios de Escape.

**16.6.2.1 Generalidades.** Los medios de escape deberá cumplir con la Sección 24.2.

**16.6.2.2 Reservado.**

**16.6.2.3 Reservado.**

**16.6.2.4 Número de Medios de Escape.** El número de medios de escape deberá cumplir con la Sección 24.2 y con 16.6.2.4.1 a 16.6.2.4.4.

**16.6.2.4.1** En los hogares de día para grupos, todos los pisos ocupados por clientes deberán tener mínimo dos medios de escape alejados entre sí.

**16.6.2.4.2** Cada cuarto utilizado como dormitorio, sala de estar o comedor deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) Deberá tener mínimo dos medios de escape, y al menos uno de ellos deberá ser una puerta o escalera que provea un medio de recorrido sin obstrucciones hacia el exterior del edificio a nivel de la calzada o del terreno.
- (2) Deberá permitirse que el segundo medio de escape sea una ventana de acuerdo con 16.2.11.1.
- (3) Ninguna habitación o espacio que sólo sea accesible mediante una escalera de mano o escalera plegable, o a través de una escotilla, deberá ocuparse como dormitorio o sala de estar.

**16.6.2.4.3** En los hogares de día para grupos siempre que los espacios del piso por encima del nivel de descarga de la salida sean utilizados por los clientes, por lo menos uno de los medios de escape deberá ser una salida que descargue directamente hacia el exterior. Deberá permitirse que el segundo medio de escape sea una ventana que cumpla con 16.2.11.1.

**16.6.2.4.4** Si los clientes ocupan un piso por debajo del nivel de descarga de la salida, por lo menos uno de los medios de escape deberá ser una salida que descargue directamente hacia el exterior, y la distancia vertical de recorrido hasta el nivel del terreno no deberá ser superior a 2440 mm (96 pulg.). Deberá permitirse que el segundo medio de esca-

pe sea una ventana que cumpla con 16.2.11.1.

### 16.6.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.

**16.6.2.5.1** Un piso por encima o por debajo del nivel de descarga de la salida deberán 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 para grupos, los medios de egreso deberá disponerse de acuerdo con Sección 7.5.

**16.6.2.5.3** Los corredores sin salida no deberán exceder 6100 mm (240 pulg.).

### 16.6.2.6 Distancia de Recorrido.

**16.6.2.6.1** La distancia de recorrido deberá cumplir los siguientes criterios a menos que esté permitido de otra forma en 16.6.2.6.2:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación utilizada como acceso a las salidas y una salida no deberá ser superior 30 m (100 pies).
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies).
- (3) La distancia de recorrido entre cualquier punto de un dormitorio y un acceso a la salida de dicho dormitorio no deberá exceder 15 m (50 pies).

**16.6.2.6.2** Deberá permitirse el incremento de las distancias de recorrido especificadas en 16.6.2.6(1) y 16.6.2.6(2) en 15 m (50 pies) si el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado 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 deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**16.6.2.9 Iluminación de Emergencia.** (Ningún requisito.)

**16.6.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** (Ningún requisito.)

## 16.6.3 Protección.

### 16.6.3.1 Protección de Aberturas verticales.

**16.6.3.1.1** En los hogares de día para grupos, el vano de la puerta entre el nivel de descarga de la salida y cualquier piso inferior deberá estar equipado con un ensamble de puerta cortafuego clasificada con una protección contra incendios

de 20 minutos.

**16.6.3.1.2** Cuando el piso por encima del nivel de descarga de la salida se utilice como dormitorio, deberá existir un ensamble de puerta cortafuego con una clasificación de protección contra incendios de 20 minutos en la parte superior o inferior de cada vano de las escaleras.

#### **16.6.3.2 Protección contra Riesgos. (Ningún requisito.)**

#### **16.6.3.3 Acabado de Interiores.**

**16.6.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

#### **16.6.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.**

**16.6.3.3.2.1** Los materiales para acabado de muros y techos interiores que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en los corredores, escaleras, vestíbulos y salidas. En las salidas de los hogares de día familiares, los materiales para el acabado interior de muros y techos de acuerdo con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B.

**16.6.3.3.2.2** Los materiales para el acabado interior de muros y techos que cumplen con la Sección 10.2 deberán ser Clase A, Clase B o Clase C en los espacios ocupados.

#### **16.6.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.**

**16.6.3.3.3.1** El Acabado Interior de Pisos deberá cumplir con la Sección 10.2.

**16.6.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salidas no deberá ser inferior a Clase II.

**16.6.3.3.3.3** El acabado interior de pisos deberá cumplir con lo que se aplica en 10.2.7.1 o 10.2.7.2.

#### **16.6.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**16.6.3.4.1** En los hogares de día deberán instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10.

**16.6.3.4.2** Cuando un hogar de día es ubicada entre un edificio con otra ocupación, tal como un edificio de apartamentos o un edificio de oficinas, todos los corredores que sirvan al hogar de día deberán equiparse con un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.

**16.6.3.4.3** Uno de los siguientes deberá instalarse en todos los cuartos utilizadas como dormitorio:

(1) Alarmas de humo de estación única o estación múltiple

de acuerdo con 9.6.2.10 activadas por el sistema eléctrico del edificio

(2) Detectores del sistema con dispositivos sonoros integrales de acuerdo con 9.6.1.3

**16.6.3.5 Requisitos para la Extinción.** Cualquier sistema de rociadores requerido deberá estar de acuerdo con la Sección 9.7 y deberá estar instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1), 9.7.1.1(2) o 9.7.1.1(3), según convenga con respecto al alcance de la norma de instalación.

#### **16.7 Características de Funcionamiento**

**16.7.1\* Plan de Emergencia.** Los planes de emergencia deberán proveerse de conformidad con la Sección 4.8.

#### **16.7.2 Simulacros de Salida de Emergencia y Reubicación.**

**16.7.2.1\*** Los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deberán realizarse de acuerdo con la Sección 4.7 y las disposiciones aplicables de 16.7.2.2.

**16.7.2.2** Los simulacros de salida de emergencia y reubicación deberán realizarse de la siguiente manera:

- (1) Deberá realizarse al menos un simulacro de egreso de emergencia y reubicación por mes cuando la instalación se encuentre en sesión, a menos que los dos criterios siguientes se cumplan:
  - (a) En climas severos, los simulacros de egreso de emergencia y reubicación deberán poderse diferir.
  - (b) Deberá realizarse el número de simulacros de salida de emergencia y reubicación requerido, y deberán realizarse por lo menos cuatro simulacros antes de que éstos sean diferidos.
- (2) Todos los ocupantes del edificio deberán participar en los simulacros.
- (3) A excepción de las ocupaciones para guarderías que permanecen abiertos durante todo el año, deberá requerirse un simulacro de egreso de emergencia y reubicación adicional, durante los primeros 30 días de funcionamiento.

#### **16.7.3 Inspecciones.**

**16.7.3.1** Mensualmente un miembro capacitado del personal deberá efectuar inspecciones de prevención de incendios, después del cual deberá colocarse una copia del último informe de inspección en un lugar visible de la ocupación para guardería.

**16.7.3.2\*** Deberá ser responsabilidad de los administradores y de los miembros del personal inspeccionar diariamente todas las instalaciones de salida para verificar que todas las escaleras, puertas y demás salidas estén en condiciones

adecuadas.

**16.7.3.3** Los edificios de plan abierto deberán requerir vigilancia adicional para garantizar que los caminos de salida se mantengan libres de obstrucciones y sean evidentes.

#### **16.7.4 Mobiliarios y Decoración.**

**16.7.4.1** La tapicería, cortinas y demás mobiliarios y decoraciones en las ocupaciones para guarderías deberán cumplir con las disposiciones de 10.3.1.

**16.7.4.2** La ropa y los efectos personales no deberán almacenarse en los corredores, a menos que esté permitido de otra manera en lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a corredores protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a áreas de corredores protegidas mediante un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no deberá aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**16.7.4.3** Deberá permitirse colocar los trabajos artísticos y materiales didácticos directamente sobre los muros de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Los trabajos artísticos y materiales didácticos no deberán exceder el 20 por ciento del área de los muros en un edificio que no esté protegido totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Los trabajos artísticos y materiales didácticos no deberán exceder el 50 por ciento del área de los muros en un edificio que esté protegido totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**16.7.5\* Personal de las Guarderías.** Personal adulto adecuado deberá estar de turno, alerta, despierto, y en las instalaciones a toda hora mientras los clientes estén presentes.

### **Capítulo 17 Ocupaciones para Guarderías Existentes**

#### **17.1 Requisitos Generales**

##### **17.1.1\* Aplicación.**

**17.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberá aplicarse a edificios existentes o secciones de los mismos generalmente usados como ocupaciones para guarderías. (*Ver también*

*16.1.1.1.)*

**17.1.1.2** Las Secciones 17.1 a 17.5 y 17.7 deberán aplicarse a ocupaciones para guarderías existentes en las cuáles más de 12 clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o tutores legales durante menos de 24 horas por día. Las ocupaciones para guarderías existentes deberán cumplir con los requisitos del Capítulo 16 en lugar de los del Capítulo 17. Si una ocupación para guardería existente cumple con los requisitos del Capítulo 16 en lugar del Capítulo 17, deberá considerarse que cumple con los requisitos del Capítulo 17.

**17.1.1.3** Los requisitos de la Sección 17.1 (exceptuando el párrafo 17.1.6) y la Secciones 17.4 a 17.7 deberán aplicarse a los hogares de día existentes según la definición dada en 17.1.3. Los hogares de día existentes deberán cumplir con los requisitos del Capítulo 16 en lugar de los del Capítulo 17. Si un hogar de día existente cumple con los requisitos del Capítulo 16, deberá considerarse que cumple con los requisitos del Capítulo 17.

**17.1.1.4** Cuando una instalación alberga clientes con más de una capacidad para cuidar de sí mismos, en la totalidad de la ocupación o edificio deberán aplicarse los requisitos más estrictos aplicables a cualquiera de los grupos presentes, a menos que el área que alberga a dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**17.1.1.5** No deberá requerirse que los lugares de culto cumplan con los requisitos de este Capítulo cuando están prestando servicios de ocupación para guardería mientras en el edificio se llevan a cabo los oficios religiosos.

#### **17.1.2 Ocupaciones Mixtas.**

**17.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**17.1.2.2** Cuando se utilicen las disposiciones para ocupaciones mixtas de 6.1.14.3, también deberán aplicarse las siguientes disposiciones:

- (1) **Generalidades.** Las ocupaciones para guarderías deberán separarse de las otras ocupaciones mediante barreras con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora construidas de acuerdo con la Sección 8.3.
- (2) **Ocupaciones para Guarderías en Edificios de apartamentos.** Si los dos accesos a la salida de una ocupación para guardería ingresan al mismo corredor de una ocupación de apartamentos, los accesos a la salida deberán estar separados del corredor mediante un tabique antihumo que cumpla con lo siguiente:
  - (a) Que tenga una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y esté construido de acuerdo con

la Sección 8.4

- (b) Que esté ubicada de manera que tenga una salida a cada lado.

**17.1.3 Definiciones.** A continuación, una lista de los términos usados en este capítulo:

- (1) **Hogares de Día.** Ver 3.3.110.1.
- (2) **Edificios de Enseñanza o Guarderías de Plan Flexible y Plan Abierto.** Ver 3.3.27.6.
- (3) **para Cuidar de Sí Mismo (Ocupaciones para Guarderías).** Ver 3.3.191.
- (4) **Atmósfera Separada.** Ver 3.3.20.2.

**17.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Ver 6.1.4.

**17.1.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones que incluyan preescolares, jardines infantiles y otras escuelas de medio tiempo, cuyos fines sean fundamentalmente educativos, aun cuando los niños sean de edad preescolar, deberá cumplir con las disposiciones de Capítulo 15.

**17.1.4.2 Ocupaciones de Guarderías para Adultos.**

**17.1.4.2.1** Las ocupaciones de guarderías para adultos deberán incluir todos los edificios o secciones de edificios usados durante menos de 24 horas por día para albergar a más de tres adultos que requieran cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no sean sus parientes.

**17.1.4.2.2** Los clientes en ocupaciones de guarderías para adultos deberán ser ambulatorios o semiambulatorios, pero no deberán estar postrados en cama.

**17.1.4.2.3** Los clientes en cualquier guardería para adultos no deberán demostrar comportamiento nocivo para ellos mismos o para los demás.

**17.1.4.3\* Transformaciones.** Deberá permitirse la transformación de un hogar de día a una ocupación para guardería con más de 12 clientes únicamente si la guardería cumple los requisitos del Capítulo 16 sobre ocupaciones para guarderías nuevas de más de 12 clientes.

**17.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos deberán ser clasificados como de riesgo moderado de acuerdo con la Sección 6.2.

**17.1.6 Ubicación y Construcción.** Las ocupaciones para guarderías, excepto los hogares de día, deberán limitarse a las ubicaciones, tipos de construcción y características de protección de rociadores especificadas en la Tabla 17.1.6.

**Tabla 17.1.6 Limitaciones de Ubicación y Tipo de Construcción**

Ubicación de la Ocupación para Guardería	Edificios con Rociadores	Tipo de Construcción
1 piso por debajo del NDS	Si	I(443), I(332), II(222), II(111), II(000), III(211), IV(2HH), V(111)
	No	I(443), I(332), II(222), II(111), III(211), IV(2HH), V(111)
Nivel de descarga de la Salida	Si	Cualquier tipo
	No	Cualquier tipo
1 piso por encima del NDS	Si	Cualquier tipo
	No	I(443), I(332), II(222)
	No	II(111)*, III(211)*, V(111)*
2 pisos por encima del NDS	Si	I(443), I(332), II(222)
	Si	II(111)*, III(211)*, V(111)*
	No	I(443), I(332), II(222)
≥ 3 pisos sobre el NDS pero no de gran altura	Si	I(443), I(332), II(222)
	Si	II(111)
	No	I(443), I(332), II(222)
Gran altura	Si	I(443), I(332), II(222)
	No	No permitido

NDA: Nivel de Descarga de la Salida.

\*Permitido sólo si los clientes son incapaces de cuidar de sí mismos.

**17.1.7 Carga de Ocupantes.**

**17.1.7.1** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

**17.1.7.2** Cuando la carga de ocupantes sea determinada como la población máxima probable en el espacio de acuerdo con 17.1.7.1, la autoridad competente deberá requerir un diagrama aprobado de los pasillos, disposición de los asientos y salidas para justificar dicha modificación.

## **17.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

**17.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán 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 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse 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.** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**17.2.2.2.2 Herrajes Antipánico o Herrajes para Salidas de Emergencia.** Deberá permitirse que cualquier puerta de un medio de egreso requerido desde un área que tenga una carga de ocupantes de 100 personas o más esté equipada con un pestillo o cerradura sólo si se trata de herrajes antipánico o herraje para salidas de emergencia de acuerdo con 7.2.1.7.

**17.2.2.2.3 Disposiciones Especiales para Cerrar con Llave.** Deberán permitirse disposiciones especiales para cerrar con llave que cumplan con 7.2.1.6.

**17.2.2.2.4\* Puertas de los Armarios.** Todos los pestillos de los armarios deberán ser de tal forma que los clientes puedan abrir la puerta desde el interior.

**17.2.2.2.5 Puertas de los Baños.** Todas las cerraduras de las puertas de los baños deberán diseñarse para permitir que sean abiertas desde el exterior por medio de un dispositivo para abrir que deberá estar fácilmente disponible para el personal.

#### **17.2.2.3\* Escaleras.**

**17.2.2.3.1** Las escaleras deberán cumplir con lo permitido en 7.2.2.

**17.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras Clase A existentes.

**17.2.2.3.3** Deberán permitirse las escaleras Clase B existente no son utilizadas por los clientes.

**17.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Los recintos her-

méticos al humo deberán cumplir con lo permitido en 7.2.3.

#### **17.2.2.5 Salidas Horizontales.**

**17.2.2.5.1** Las salidas horizontales deberán cumplir con lo permitido en 7.2.4.

**17.2.2.5.2** Las áreas de refugio, distintas a los edificios provistos de recintos a prueba de humo o de los edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, deberán estar provistas de salidas horizontales para los ocupantes de las ocupaciones para guarderías ubicadas por encima del quinto piso.

**17.2.2.6 Rampas.** Las rampas deberán cumplir con lo permitido en 7.2.5.

**17.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Los pasadizos de salida deberán cumplir con lo permitido en 7.2.6.

**17.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Las escaleras mecánicas y pasillos rodantes deberán cumplir con lo permitido en 7.2.9.

**17.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Los dispositivos de alternación para escalones deberán cumplir con lo permitido en 7.2.11.

**17.2.2.10 Áreas de Refugio.** Las áreas de refugio deberán cumplir con lo permitido en 7.2.12.

**17.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.** La capacidad de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con la Sección 7.3.

#### **17.2.4 Número de Salidas.**

**17.2.4.1** Por lo menos dos salidas separadas entre sí deberán proveerse como sigue:

- (1) En cada piso
- (2) Accesibles desde todas las partes de todos los pisos y entresijos

**17.2.4.2** Cuando el piso ubicado por debajo del nivel de descarga de la salida sea utilizado como ocupación para guardería, deberán aplicarse los párrafos 17.2.4.2.1 y 17.2.4.2.2.

**17.2.4.2.1** Uno de los medios de egreso deberá ser una escalera exterior o interior que cumpla con 7.2.2. Si se utiliza una escalera interior, ésta deberá servir solamente al piso ubicado por debajo del nivel de descarga de la salida. La escalera interior deberá comunicar con el nivel de descarga

de la salida; sin embargo, la ruta de salida desde el nivel de descarga de la salida no deberá atravesar el cerramiento de la escalera.

**17.2.4.2.2** Deberá permitirse que el segundo medio de egreso sea por medio de una escalera sin cerramiento separada del nivel de descarga de la salida de acuerdo con 8.6.5.

**17.2.4.2.3** El recorrido de egreso en el nivel de descarga de la salida deberá protegerse de acuerdo con 7.1.3.1., a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Deberá permitirse que el recorrido de egreso en el nivel de descarga de la salida no tenga protección cuando tanto el nivel de descarga de la salida como el nivel ubicado por debajo de éste estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de detección de humo
- (2) Deberá permitirse que el recorrido de egreso en el nivel de descarga de la salida no tenga protección cuando tanto el nivel de descarga de la salida como el nivel ubicado por debajo de éste estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado.

### **17.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**17.2.5.1** Los medios de egreso deberán disponerse de acuerdo con la Sección 7.5.

**17.2.5.2** Ningún corredor sin salida deberá exceder 6100 mm (240 pulg.), excepto en los edificios protegidos totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso, los corredores sin salida no deberán exceder 15 m (50 pies).

**17.2.5.3** Ningún recorrido común deberá ser superior a 23 m (75 pies), excepto los primeros 30 m (100 pies) en edificios protegidos totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.2.5.4** El piso ubicado por debajo del nivel de descarga de la salida deberá estar de acuerdo con 17.2.4.2.

### **17.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**17.2.6.1** La distancia de recorrido deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**17.2.6.2** La distancia de recorrido deberá cumplir los siguientes criterios, a menos que se permita de otra manera en 17.2.6.3:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación utilizada como acceso a la salida y una salida

no deberá ser superior 30 m (100 pies).

- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies).
- (3) La distancia de recorrido entre cualquier punto de un dormitorio y una puerta de acceso a la salida ubicada en dicho dormitorio no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**17.2.6.3** Deberá permitirse que las distancias de recorrido requeridas en 17.2.6.2(1) y (2) sean incrementadas en 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.2.7 Descarga desde las Salidas** La descarga de las salidas deberá disponerse de acuerdo con la Sección 7.7, a menos que esté dispuesto de otra forma en 17.2.4.2.

**17.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**17.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá instalarse 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 plan flexible y de plan abierto
- (4) Partes interiores o de acceso limitado de los edificios
- (5) Talleres y laboratorios

**17.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales 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 salas o espacios con una superficie superior a 23,2 m<sup>2</sup> (250 pies<sup>2</sup>) normalmente sujetos a la ocupación de los clientes deberán tener por lo menos una ventana hacia el exterior para rescate de emergencia que cumpla con lo siguiente, a menos que esté permitido de otra forma en 17.2.11.1.2:

- (1) Estas ventanas deberán abrirse desde el interior sin emplear herramientas y deberán proveer una abertura libre no inferior a 510 mm (20 pulg.) de ancho, 610 mm (24 pulg.) de altura, y 0,5 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>) de superficie.
- (2) La parte inferior de la abertura no deberá estar a más de 1120 mm (44 pulg.) sobre el nivel del piso.
- (3) La abertura libre deberá permitir que un sólido rectangu-

lar, que tenga un ancho y una altura que proporcionen la superficie mínima requerida de 0.5 m<sup>2</sup> (5.7 pies<sup>2</sup>) y una profundidad mínima de 510 mm (20 pulg.), pase completamente a través de la abertura.

**17.2.11.1.2** Los requisitos de 17.2.11.1.1 deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7
- (2) Cuando la sala o espacio tengan una puerta que comunique directamente con el exterior del edificio
- (3) Habitaciones ubicadas por encima de tres pisos sobre el nivel del terreno
- (4) Cuando haya ventanas tipo toldo o tipo tolva articuladas o subdivididas para proporcionar una abertura mínima de 0.38 m<sup>2</sup> (4 pies<sup>2</sup>) o que cualquiera de sus dimensiones no sean inferiores a 560 mm (22 pulg.), deberá aplicarse lo siguiente:
  - (a) Deberá permitirse que dichas ventanas continúen en uso.
  - (b) Las pantallas o dispositivos colocados delante de las ventanas requeridas no deberán interferir con los requisitos normales de rescate.
- (5) Cuando un salón o espacio cumple con lo siguiente:
  - (a) Deberán existir puertas que permitan el recorrido entre Aulas adyacentes.
  - (b) Cuando se utilicen puertas para trasladarse de un salón de clases a otro, éstas deberán proveer uno de los siguientes:
    - i. Acceso directo a salidas en ambas direcciones
    - ii. Acceso directo a una salida en una dirección y a un compartimiento de humo independiente que permita acceder a otra salida en la otra dirección
  - (c) El corredor deberá estar separado de las aulas mediante un muro que resista el paso del humo, y todas las puertas entre los aulas y el corredor deberán ser auto-cerrantes de acuerdo con 7.2.1.8.
  - (d) La longitud del recorrido hasta las salidas a lo largo de dichos recorridos no deberá ser superior a 46 m (150 pies).
  - (e) Cada una de las puertas comunicantes deberá señalizarse de acuerdo con la Sección 7.10.
  - (f) No deberá permitirse el uso de dispositivos para cerrar con llave las puertas de comunicación.

## 17.3 Protección

**17.3.1 Protección de Aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical, excepto las aberturas verticales sin protección de acuerdo con 8.6.8.2, deberá estar encerrada o protegida de acuerdo con la Sección 8.6.

### 17.3.2 Protección contra Riesgos.

**17.3.2.1** Las salas o espacios para almacenamiento, procesamiento o uso de los materiales especificados en 17.3.2.1(1) a (3) deberán protegerse de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego clasificadas con una resistencia al fuego no inferior a 1 hora o protección de dichas habitaciones mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a) Salas de calderas y hornos, a menos que encierren equipos de manejo de aire
  - (b) Cuartos o espacios usados para almacenar suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
  - (c) Cuartos o espacios usados para almacenar materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
  - (d) Armarios del conserje
- (2) Separación del resto del edificio mediante barreras cortafuego clasificadas con una resistencia al fuego no inferior a 1 hora y protección de dichas habitaciones mediante sistemas de extinción automáticos según lo especificado en la Sección 8.7 en las siguientes áreas:
  - (a)\* Lavanderías
  - (b) Talleres de mantenimiento, incluyendo zonas de carpintería y pintura
  - (c) Cuartos o espacios usados para el procesamiento o uso de suministros combustibles considerados peligrosos por la autoridad competente
  - (d) Cuartos o espacios usados para el procesamiento o uso de materiales peligrosos o líquidos inflamables o combustibles en cantidades consideradas peligrosas por las normas reconocidas
- (3) Cuando se utilice extinción automática para cumplir con los requisitos de 17.3.2.1(1) y (2), deberá permitirse la protección de acuerdo con 9.7.1.2.

**17.3.2.2** Deberá permitirse que los armarios del conserje protegidos de acuerdo con 17.3.2.1(1)(d) tengan puertas con rejillas de ventilación siempre que el espacio esté protegido por rociadores automáticos.

**17.3.2.3** Las instalaciones de cocina deberán protegerse 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 deberá requerirse que las aberturas se encuentren protegidas entre las áreas de preparación de alimentos y las áreas de comedor.

**17.3.2.5** No deberá requerirse que los equipos de cocina domésticos aprobados para calentar alimentos o para coci-

nar de manera limitada estén protegidos.

### 17.3.3 Acabado de Interiores.

**17.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**17.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales del acabado de muros y techos interiores que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en la totalidad del edificio.

**17.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.** (Ningún requisito.)

### 17.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**17.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones para guarderías, a excepción de las ocupaciones para guarderías que funcionan en un único salón, deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**17.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales y por la activación de cualquiera de los detectores de humo requeridos o de cualquiera de los sistemas de rociadores requeridos. (Ver 17.3.4.5.)

### 17.3.4.3 Notificación a los Ocupantes.

**17.3.4.3.1** Los ocupantes deberán ser notificados de acuerdo con 9.6.3.

**17.3.4.3.2** Deberán permitirse las secuencias de alarmas positivas de acuerdo con 9.6.3.4.

**17.3.4.3.3** Cuando existen dispositivos para notificar a los ocupantes en todas las habitaciones y corredores ocupados, deberá permitirse el uso del método de accionamiento privado descrito en NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, en una o en las dos ubicaciones siguientes:

- (1) Las habitaciones ocupadas
- (2) Los corredores

**17.3.4.4 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** La notificación al cuerpo de bomberos, de ocupaciones distintas a guarderías con máximo 100 clientes, deberá hacerse de acuerdo con 9.6.4.

**17.3.4.5 Detección.** Deberá instalarse un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6 en las ocupaciones para guarderías, a excepción de aquellas que funcionan en un único salón o de aquellas que albergan clientes capaces de cuidar de sí mismos cuando no se proveen instalaciones para dormir, y dicho sistema deberá cumplir con lo

siguiente:

- (1) Los detectores deberán instalarse en cada piso frente a las puertas que conducen a las escaleras y en los corredores de todos los pisos de la ocupación para guardería.
- (2) Los detectores deberán instalarse en las salas de estar, áreas de recreación y dormitorios de la ocupación para guardería.

### 17.3.5 Requisitos para la Extinción.

**17.3.5.1** Cualquier sistema de rociadores automáticos deberá cumplir con los requisitos de la con Sección 9.7.

**17.3.5.2** Los sistemas de rociadores requeridos, a excepción de los sistemas aprobados existentes, deberán instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**17.3.5.3** Los edificios con aberturas sin protección, de acuerdo con 8.6.6, deberán protegerse en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.3.6 Corredores.** Todos los corredores interiores deberán construirse con muros clasificados con una resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora de acuerdo con la Sección 8.3, a menos que se disponga de otra forma en lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que los corredores estén protegidos si todos los espacios normalmente sujetos a ocupación por parte de estudiantes tienen al menos una puerta que abre directamente hacia el exterior o hacia un balcón o corredor exterior con acceso a la salida de acuerdo con 7.5.3.
- (2) En edificios totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y con válvula de supervisión, de acuerdo con la Sección 9.7, no deberá requerirse que los muros de los corredores estén clasificados, siempre que dichos muros formen tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4.
- (3) Si el techo del corredor es una estructura clasificada con resistencia al fuego de 1/4 hora cuando es ensayado como un muro, deberá permitirse que los muros del corredor terminen en el techo del corredor.
- (4) No deberá requerirse que los lavamanos estén separados de los corredores, siempre que estén separados de todos los demás espacios mediante muros clasificados con una resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3.
- (5) No deberá requerirse que los lavamanos estén separados de los corredores, siempre que el edificio esté protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automático, aprobado y supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.
- (6) Deberá permitirse que las puertas existentes en corro-

res con una clasificación de resistencia al fuego de  $\frac{1}{2}$  hora, sean puertas sólidas de madera de 44 mm (1  $\frac{3}{4}$  pulg.) de espesor con núcleo macizo o su equivalente.

## 17.4 Disposiciones Especiales

**17.4.1 Edificios de Acceso Limitado y Edificios Subterráneos.** Los edificios de acceso limitado y edificios subterráneos deberán cumplir con la Sección 11.7.

**17.4.2 Edificios de Gran Altura.** que albergan ocupaciones para guarderías en pisos ubicados a más de 23 m (75 pies) por encima del nivel de acceso más bajo para los vehículos del cuerpo de bomberos deberá cumplir con la Sección 11.8.

### 17.4.3 Edificios de Plan Flexible y Plan Abierto.

**17.4.3.1** Los edificios de plan flexible y plan abierto deberá cumplir con los requisitos de este capítulo como modificaciones por 17.4.3.2 y 17.4.3.3.

**17.4.3.2** En los edificios de plan flexible deberá permitirse la reacomodación periódica de los muros y tabiques sólo si los planes y diagramas revisados han sido aprobados por la autoridad competente.

**17.4.3.3** Los edificios de plan flexible deberán evaluarse mientras las paredes plegables se encuentran extendidas y en uso, o cuando están en posición retráctil.

## 17.5 Servicios de los Edificios

### 17.5.1 Servicios públicos.

**17.5.1.1** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de Sección 9.1.

**17.5.1.2** Deberán instalarse tapas protectoras especiales en todos los tomacorrientes de 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 deberán estar de acuerdo con la Sección 9.2.

**17.5.2.2** Deberán prohibirse los equipos de calefacción sin ventilación de encendido de combustible, a excepción de los calentadores ambientales a gas de acuerdo con la norma NFPA 54/ANSI Z 223.1, *National Fuel Gas Code*.

**17.5.2.3** Cualquier equipo de calefacción instalado en los espacios ocupados por los clientes deberá estar equipado con tabiques, pantallas u otros medios para proteger a los

clientes de las superficies calientes y llamas abiertas. Cuando para brindar esta protección se utilicen tabiques sólidos, deberán tomarse medidas para asegurar el aire necesario para la combustión y ventilación de los equipos de calefacción.

**17.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras, diferentes a aquellos en los hogares de día, deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.4.

**17.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería, diferentes a aquellos en los hogares de día, deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.5.

### 17.6 hogares de día.

#### 17.6.1 Requerimientos Generales.

##### 17.6.1.1 Aplicación.

###### 17.6.1.1.1 Reservado.

**17.6.1.1.2\*** Los requisitos de la Sección 17.6 deberán aplicarse a los hogares de día existentes en los cuáles entre 3 y 12 clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o tutores legales durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda. Deberá permitirse que los hogares de día existentes tengan la opción de cumplir con los requisitos de la Sección 16.6 en lugar de los de la Sección 17.6. Si un hogar de día existente cumple con los requisitos del Capítulo 16, deberá considerarse que éste cumple con los requisitos de este capítulo. (*Ver también 17.6.1.4.*)

**17.6.1.1.3** Cuando una instalación alberga diferentes grupos que tengan más de una capacidad para cuidar de sí mismos, en la totalidad del hogar de día o edificio deberán aplicarse los requisitos más estrictos aplicables a cualquiera de los grupos presentes de manera apropiada para el área dada, a menos que el área que alberga a dicho grupo se mantenga como un área de incendio separada.

**17.6.1.1.4** No deberá requerirse que las instalaciones en las cuáles los clientes reciben supervisión cercana por parte de sus parientes o custodios legales de manera temporal, cumplan con los requisitos de la Sección 17.6.

**17.6.1.1.5** No deberá requerirse que los lugares de culto cumplan con los requisitos de la Sección 17.6 donde funciona un hogar de día mientras en el edificio se llevan a cabo los oficios religiosos.

**17.6.1.2 Ocupaciones Múltiples.** Ver 17.1.2.

**17.6.1.3 Definiciones.** Ver 17.1.3.

**17.6.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.**

**17.6.1.4.1 Subclasificación de los Hogares de Día.** La subclasificación de los hogares de día deberá cumplir con 17.6.1.4.1(A) y 17.6.1.4.1(B).

**(A) Hogares de Día Familiares.** Un hogar de día familiar es un hogar de día en el cual más de tres pero menos de siete clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o custodios legales durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**(B) Hogares de Día para Grupos.** Un hogar de día para grupos es un hogar de día en el cual mínimo siete pero no más de doce clientes reciben cuidados, atención y supervisión por parte de personas que no son sus parientes o custodios legales durante menos de 24 horas por día, generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**17.6.1.4.2\* Transformaciones.** Deberá permitirse la transformación de hogar de día a ocupación para guardería con más de 12 clientes sólo si la ocupación para guardería cumple con los requisitos del Capítulo 16 sobre ocupaciones para guarderías nuevas de más de 12 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 deberá ubicarse a más de un piso por debajo del nivel del terreno.

**17.6.1.7 Carga de Ocupantes.**

**17.6.1.7.1** En hogares de día familiares deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) La relación mínima personal/cliente no deberá ser inferior a un miembro del personal para un máximo de seis clientes, incluyendo los propios hijos del cuidador menores de seis años de edad.
- (2) No deberá haber más de dos clientes incapaces de cuidar de sí mismos.

**17.6.1.7.2** En hogares de día para grupos deberán aplicarse lo siguiente:

- (1) La relación mínima personal/cliente no deberá ser inferior a dos miembros del personal para máximo doce clientes.

- (2) No deberán haber más de tres clientes incapaces de cuidar de sí mismos.
- (3) Deberá permitirse que la relación personal/cliente sea modificada por la autoridad competente cuando se provean mecanismos de protección adicionales a los especificados en la Sección 17.6.

**17.6.2 Requisitos para los Medios de Escape.**

**17.6.2.1 Generalidades.** Los medios de escape deberán cumplir con la Sección 24.2.

**17.6.2.2 Reservado.**

**17.6.2.3 Reservado.**

**17.6.2.4 Número de Medios de Escape.** El Número de medios de escape deberán cumplir con la Sección 24.2 y 17.6.2.4.1 a 17.6.2.4.4.

**17.6.2.4.1** En los hogares de día para grupos, todos los pisos ocupados por los clientes deberán tener por lo menos dos medios de escape alejados entre sí.

**17.6.2.4.2** Cada cuarto utilizado como dormitorio, sala de estar o comedor deberá cumplir con lo siguiente:

- (1) Deberá haber mínimo dos medios de escape y al menos uno de ellos deberá ser una puerta o escalera que provea un medio de recorrido sin obstrucciones hacia el exterior del edificio a nivel de la calzada o del terreno.
- (2) Deberá permitirse que el segundo medio de escape sea una ventana que cumpla con 17.2.11.1.
- (3) Ninguna habitación o espacio que sólo sea accesible mediante una escalera de mano o escalera plegable, o a través de una escotilla, deberá utilizarse como dormitorio o sala de estar.

**17.6.2.4.3** En los hogares de día para grupos siempre que los espacios del piso por encima del nivel de descarga de la salida sean utilizados por los clientes, al menos uno de los medios de escape deberá ser una salida que descargue directamente hacia el exterior. Deberá permitirse que el segundo medio de escape sea una ventana que cumpla de acuerdo con 17.2.11.1.

**17.6.2.4.4** Si los clientes ocupan un piso por debajo del nivel de descarga de la salida, al menos uno de los medios de escape deberá ser una salida que descargue directamente hacia el exterior, y la distancia vertical de recorrido hasta el nivel del terreno no deberá ser superior a 2440 mm (96 pulg.). Deberá permitirse que el segundo medio de escape sea una ventana que esté de acuerdo con 17.2.11.1.

**17.6.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**17.6.2.5.1** Los pisos utilizados por encima o por debajo del nivel de descarga de la salida, deberán 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 para grupos, los medios de egreso deberán disponerse de acuerdo con la Sección 7.5.

**17.6.2.5.3** Ningún corredor sin salida deberá ser superior a 6100 mm (240 pulg.), excepto en los edificios protegidos totalmente por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, en cuyo caso los corredores sin salida no deberán ser superiores a 15 m (50 pies).

#### **17.6.2.6 Distancia de Recorrido.**

**17.6.2.6.1** La distancia de recorrido deberá cumplir los siguientes criterios, a menos que esté permitido de otra forma en 17.6.2.6.2:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación utilizada como acceso a la salida y una salida no deberá ser superior a 30 m (100 pies).
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies).
- (3) La distancia de recorrido entre cualquier punto de un dormitorio y un acceso a la salida de dicho dormitorio no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**17.6.2.6.2** Deberá permitirse que las distancias de recorrido requeridas en 17.6.2.6(1) y 17.6.2.6.1(2) se incrementen en 15 m (50 pies) si el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado 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 Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**17.6.2.9 Iluminación de Emergencia.** (Ningún requisito.)

**17.6.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** (Ningún requisito.)

#### **17.6.3 Protección.**

##### **17.6.3.1 Protección de Aberturas verticales.**

**17.6.3.1.1** En los hogares de día para grupos, el vano de la puerta entre el nivel de descarga de la salida y cualquier piso inferior deberá equiparse con un ensamble de puerta cortafuego con una clasificación de protección contra incen-

dios de 20 minutos.

**17.6.3.1.2** Cuando el piso por encima del nivel de descarga de la salida se utilice como dormitorio, deberá existir un ensamble de puerta cortafuego clasificado con una resistencia al fuego de 20 minutos por encima o por debajo de cada escalera, a menos que esté permitido de otra forma en 17.6.3.1.3.

**17.6.3.1.3** Deberá permitirse que las puertas sólidas de madera de 44 mm (1 3/4 pulg.) de espesor autocerrantes existentes, aprobadas, sin marcos clasificados con resistencia al fuego, continúen en uso.

**17.6.3.2 Protección contra Riesgos.** (Ningún requisito.)

##### **17.6.3.3 Acabado de Interiores.**

**17.6.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

##### **17.6.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.**

**17.6.3.3.2.1** Los materiales del acabado de muros y techos interiores deberán cumplir con la sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en las salidas.

**17.6.3.3.2.2** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplen con la Sección 10.2 deberán ser Clase A, Clase B o Clase C en los espacios ocupados.

**17.6.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.** (Ningún requisito.)

##### **17.6.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**17.6.3.4.1** En los hogares de día deberán instalarse alarmas de humo de acuerdo con 9.6.2.10.

**17.6.3.4.2** Cuando un hogar de día está ubicado dentro de un edificio de otra ocupación, tal como un edificio de apartamentos o un edificio de oficinas, todos los corredores que sirvan el hogar de día deberán estar provistos de un sistema de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6.

**17.6.3.4.3** Deberá proveerse uno de los siguientes en todas las habitaciones utilizadas para dormir:

- (1) Alarmas de humo de estación única o estación múltiple de acuerdo con 9.6.2.10 activadas por el sistema eléctrico del edificio
- (2) Detectores del sistema con dispositivos integrales sonoros que cumplan con 9.6.1.3

**17.6.3.4.4** Las alarmas de humo de batería existentes debe-

rán permitirse en reemplazo de las alarmas alimentadas por el sistema eléctrico domiciliario requeridas en 17.6.3.4.3, cuando la instalación tenga programas de prueba, mantenimiento y reemplazo de baterías que garanticen la confiabilidad de la alimentación de las alarmas.

**17.6.3.5 Requisitos para la Extinción.** Cualquier sistema de rociadores requerido deberá estar de acuerdo con la Sección 9.7 y, exceptuando los sistemas aprobados existentes, deberá instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1), (2) o 9.7.1.1.(3), según convenga con respecto al alcance de la norma de instalación.

### 17.7 Características de Funcionamiento.

**17.7.1\* Planes de Emergencia.** Deberán existir planes de emergencia de acuerdo con la Sección 4.8.

#### 17.7.2 Simulacros de Salida de Emergencia y Reubicación.

**17.7.2.1\*** Los simulacros de egreso y reubicación de emergencia deberán conducirse de acuerdo con la Sección 4.7 y las disposiciones aplicables de 17.7.2.2.

**17.7.2.2** Los simulacros de egreso y reubicación de emergencia deberán conducirse del siguiente modo:

- (1) Deberá realizarse por lo menos un simulacro de egreso y reubicación de emergencia por mes durante el período en el que la instalación se encuentre en sesión, a menos que los dos criterios siguientes se cumplan:
  - (a) En climas severos, los simulacros de salida y reubicación de emergencia deberán poderse diferir.
  - (b) Deberá llevarse a cabo el número de simulacros de salida y reubicación de emergencia requerido, y deberán realizarse por lo menos cuatro simulacros antes de que éstos sean diferidos.
- (2) Todos los ocupantes del edificio deberán participar en los simulacros.
- (3) Salvo en las ocupaciones para guarderías que permanezcan abiertas durante todo el año, deberá requerirse un simulacro de salida y reubicación de emergencia adicional durante los primeros 30 días de funcionamiento.

#### 17.7.3 Inspecciones.

**17.7.3.1** Un miembro capacitado del personal deberá efectuar inspecciones de prevención de incendios mensualmente, después de las cuáles deberá colocarse una copia del último informe de inspección en un lugar visible de la instalación para guardería.

**17.7.3.2\*** Deberá ser responsabilidad de los administradores y de los miembros del personal inspeccionar diariamente

te todas las instalaciones de salida para verificar que todas las escaleras, puertas y demás salidas estén en condiciones adecuadas.

**17.7.3.3** Los edificios de plan abierto deberán requerir vigilancia adicional para garantizar que los caminos de salida se mantengan libres de obstrucciones y que sean evidentes.

#### 17.7.4 Mobiliario y Decoración.

**17.7.4.1** Los tapizados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones similares en las ocupaciones para guarderías deberán cumplir con los requisitos de 10.3.1.

**17.7.4.2** La ropa y los efectos personales no deberán almacenarse en los corredores, a menos que esté permitido de otra forma por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a los corredores protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos instalado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Este requisito no deberá aplicarse a las áreas de corredores protegidas mediante un sistema de detección de humo instalado de acuerdo con la Sección 9.6.
- (3) Este requisito no deberá aplicarse al almacenamiento en casilleros metálicos, siempre que se mantenga el ancho de egreso requerido.

**17.7.4.3** Deberá permitirse que los trabajos artísticos y materiales didácticos sean colocados directamente sobre los muros, de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Los trabajos artísticos y materiales didácticos no deberán exceder el 20 por ciento de la superficie de los muros en un edificio que no esté protegido totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Los trabajos artísticos y materiales didácticos no deberán exceder el 50 por ciento de la superficie de los muros en un edificio que esté protegido totalmente mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**17.7.5\* Personal de las Guarderías.** Personal adulto adecuado, alerta y despierto. deberá estar de turno en las instalaciones a toda hora mientras los cliente estén presentes.

## Capítulo 18 Ocupaciones Sanitarias Nuevas

### 18.1 Requisitos Generales

#### 18.1.1 Aplicación.

##### 18.1.1.1 Generalidades.

**18.1.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a lo siguiente:

- (1) Edificios nuevos o partes de los mismos utilizados como ocupaciones sanitarias (*ver 1.3.1*)
- (2) Construcciones adicionales hechas o utilizadas como una ocupación sanitaria (*ver 4.6.7 y 18.1.1.4*), a menos que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que las construcciones adicionales sean clasificadas de forma diferente a las ocupaciones sanitarias.
  - (b) Que las adiciones estén separadas de la ocupación sanitaria de acuerdo con 18.1.2.2(2).
  - (c) Que las adiciones cumplan con los requisitos para la ocupación específica de acuerdo con los Capítulos 12 a 17 y los Capítulos 20 a 42, según corresponda.
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones sanitarias existentes (*ver 4.6.8 y 18.1.1.4*)
- (4)\* Edificios existentes o partes de los mismos después de cambiar de ocupación a una ocupación sanitaria (*ver 4.6.12*), a menos que la autoridad competente determine que se ha provisto un nivel de seguridad equivalente de acuerdo con la Sección 1.4.

**18.1.1.1.2** Este capítulo establece los requisitos que deberán aplicarse al diseño de todos los nuevos hospitales, clínicas e instalaciones de atención limitadas. El término hospital, dondequiera que sea utilizado en este Código, deberá incluir los hospitales generales, hospitales psiquiátricos y hospitales especializados. El término clínica, donde quiera que sea utilizado en este Código, deberá incluir sanatorios particulares o clínicas para pacientes convalecientes, clínicas especializadas, instalaciones de atención intermedia y enfermerías en hogares para ancianos. Cuando los requisitos varían, la subclasificación específica de la ocupación sanitaria es mencionada en el párrafo relativo a ésta. Los requisitos establecidos en el Capítulo 20 deberá aplicarse a todas las ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios. Los requisitos de las características de funcionamiento establecidos en la Sección 18.7 deberán aplicarse a todas las ocupaciones sanitarias.

**18.1.1.1.3** Las instalaciones sanitarias reguladas por este capítulo deberán ser aquellas que proveen a sus ocupantes acomodaciones para dormir y están ocupadas por personas en su mayoría incapaces de cuidar de sí mismas debido a su edad, a incapacidad física o mental, o debido a medidas de seguridad que no están bajo el control de los ocupantes.

**18.1.1.1.4** Deberá permitirse que los edificios o partes de edificios que albergan principalmente pacientes que, en opinión del cuerpo directivo de la instalación y de la agencia gubernamental competente, son capaces de tomar decisiones e implementar acciones adecuadas para cuidar de sí mismos en condiciones de emergencia cumplan con los capítulos del Código, distintos al Capítulo 18.

**18.1.1.1.5** Deberá reconocerse que en edificios que albergan ciertos tipos de pacientes o que cuentan con salas de detención o una sección 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 estos casos la autoridad competente deberá introducir modificaciones adecuadas en aquellas secciones de este Código que de otra manera requieren que los medios de egreso se mantengan sin llave.

**18.1.1.1.6** Los edificios o partes de edificios que albergan a personas mayores y que brindan actividades que fomentan la independencia de dichas personas pero que no incluyen los servicios característicos de las ocupaciones sanitarias (*ver 18.1.3*) según lo definido en 3.3.152.7, deberán cumplir con los requisitos de otras secciones de este Código, tales como los Capítulos 30 o 32.

**18.1.1.1.7** Las instalaciones que no brindan alojamiento a sus ocupantes las 24 horas deberán clasificarse como otras ocupaciones y deberán estar cubiertas por otros capítulos de este Código.

**18.1.1.1.8\*** Los requisitos de este capítulo se basan en el supuesto de que en todas las áreas ocupadas por pacientes haya personal disponible para ejecutar ciertas funciones de seguridad contra incendio según lo requerido por otros párrafos de este capítulo.

**18.1.1.2\* Metas y Objetivos.** Las metas y los objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deberán alcanzarse considerando debidamente los requisitos funcionales. Esto se logra limitando el desarrollo y la propagación de una emergencia de incendio a la sala donde se originó el incendio y reduciendo la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde la sala donde se originó el incendio.

### **18.1.1.3 Concepto Global.**

**18.1.1.3.1** Todas las ocupaciones sanitarias deberán diseñarse, construirse, mantenerse y operarse para minimizar la posibilidad de que se genere 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 una ocupación sanitaria no se puede asegurar adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, su protección contra incendios deberá lograrse mediante la adecuada disposición de las instalaciones, personal adecuado y entrenado, y el desarrollo de procedimientos de funcionamiento y mantenimiento compuestos por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Procedimientos de prevención de incendios y planificación

ción, capacitación y simulacros para el aislamiento de incendios, traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio o evacuación del edificio

#### **18.1.1.4 Adiciones, Modificación, Modernización, Renovación y Construcción.**

**18.1.1.4.1 Adiciones.** Las adiciones deberán separarse de cualquier estructura que no esté de acuerdo con los requisitos del Capítulo 19 mediante barreras cortafuego con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas y construidas con los materiales requeridos para la adición. (Ver 4.6.12 y 4.6.7.)

**18.1.1.4.2** Deberán permitirse las aberturas comunicantes en las barreras divisorias cortafuego requeridas en 18.1.1.4.1 sólo en los corredores y deberán protegerse mediante conjuntos de puertas cortafuego autocerrantes aprobadas. (Ver también Sección 8.3.)

**18.1.1.4.3** Las puertas ubicadas en las barreras requeridas por 18.1.1.4.1 normalmente deberán permanecer cerradas, a menos que esté permitido de otra manera en 18.1.1.4.4.

**18.1.1.4.4** Deberá permitirse que las puertas permanezcan abiertas si cumplen con los requisitos de 18.2.2.2.6.

**18.1.1.4.5 Cambios de Ocupaciones.** Los cambios de ocupación deberán cumplir con 4.6.12, y también deberán aplicarse lo siguiente:

- (1) Un cambio de una subclasificación de una ocupación sanitaria a otra deberá requerir el cumplimiento con los requisitos para construcciones nuevas.
- (2) Un cambio de un hospital a una clínica o de una clínica a un hospital no deberá considerarse un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.
- (3) Un cambio de un hospital o una clínica a una instalación de asistencia limitada no deberá considerarse un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.
- (4) Un cambio de un hospital o una clínica a una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios no deberá considerarse un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.

#### **18.1.1.4.6 Rehabilitación.**

**18.1.1.4.6.1** Para efectos de las disposiciones de este Capítulo, deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Una rehabilitación mayor deberá involucrar la modificación superior al 50 por ciento, o superior a 420 m<sup>2</sup> (4500 pies<sup>2</sup>), de la superficie del compartimiento de humo.

- (2) Una rehabilitación menor deberá involucrar una modificación inferior al 50 por ciento, e inferior a 420 m<sup>2</sup> (4500 pies<sup>2</sup>), de la superficie del compartimiento de humo.

**18.1.1.4.6.2** El trabajo que sea exclusivamente para sistemas de plomería, mecánica, protección contra incendios, equipos eléctricos, de gas medicinal o médicos, no deberá incluirse en los cómputos del área de modificación dentro del compartimiento de humo.

**18.1.1.4.6.3\*** Cuando se efectúen rehabilitaciones mayores en compartimientos de humo sin rociadores, los requisitos sobre rociadores automáticos de 18.3.5.1 deberán aplicarse al compartimiento de humo que esté siendo rehabilitado. En casos en los cuáles el edificio no esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, también deberán aplicarse los requisitos de 18.4.3.2 y 18.4.3.3(2).

**18.1.1.4.6.4\*** Cuando se efectúen rehabilitaciones menores en compartimientos de humo sin rociadores, no deberán aplicarse los requisitos de 18.3.5.1, pero en estos casos, las rehabilitaciones no deberán reducir la seguridad humana por debajo del nivel anteriormente existente, ni por debajo del nivel de los requisitos de 18.4.3 para la rehabilitación de un compartimiento de humo sin rociadores. (Ver 4.6.8.)

**18.1.1.4.7 Construcción, Reparación y Mejoras.** (Ver 4.6.11.)

#### **18.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

**18.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**18.1.2.2\*** Deberá permitirse la clasificación de las secciones de las ocupaciones sanitarias como otros tipos de ocupaciones, siempre que cumplan con todas las condiciones siguientes:

- (1) Que no tengan por objeto servir las instalaciones sanitarias para alojamiento, tratamiento o acceso habitual de pacientes incapaces de cuidar de sí mismos.
- (2) Que estén separadas de las áreas de las ocupaciones sanitarias mediante construcciones con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**18.1.2.3\*** Las instalaciones de atención para pacientes ambulatorios, las clínicas médicas y las instalaciones similares contiguas a una ocupación sanitaria pero cuyo objetivo principal sea proporcionar servicios a pacientes externos deberá permitirse que sean clasificadas como ocupaciones de oficinas o instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, siempre que estas instalaciones estén separadas de la

ocupación sanitaria por una construcción clasificada con una resistencia al fuego no inferior a 2 horas y que la instalación no preste servicio simultáneamente a cuatro o más pacientes en camillas.

**18.1.2.4** Todos los medios de egreso de las ocupaciones sanitarias que atraviesen espacios distintos a ocupaciones sanitarias deberán cumplir con los requisitos de este Código para ocupaciones sanitarias, a menos que esté permitido de otra forma en 18.1.2.5.

**18.1.2.5** El egreso a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplan con las disposiciones de egreso de las ocupaciones sanitarias, pero que cumplan con los requisitos establecidos en el capítulo apropiado sobre ocupación de este Código, deberá permitirse, siempre que los dos criterios siguientes apliquen:

- (1) Que la ocupación no tenga contenidos de riesgo alto.
- (2) Que la salida horizontal cumpla con los requisitos de 18.2.2.5.

**18.1.2.6** Las disposiciones para el egreso de áreas de las instalaciones sanitarias que correspondan a otras ocupaciones deberán cumplir con los requisitos de este Código para dichas ocupaciones. Cuando las necesidades clínicas de los ocupantes requieran que los medios de egreso permanezcan cerrados, el personal deberá estar presente para una salida supervisada de los ocupantes mientras las instalaciones estén en uso.

**18.1.2.7** Los auditorios, capillas, áreas residenciales del personal, u otras ocupaciones provistas en relación con las instalaciones sanitarias deberán tener medios de egreso de acuerdo con otras secciones aplicables de este Código.

**18.1.2.8** Cualquier área cuyo riesgo de contenido sea clasificado como más alto que el de la ocupación sanitaria y ubicada dentro del mismo edificio deberá estar protegida de acuerdo con 18.3.2.

**18.1.2.9** Ninguna de las ocupaciones relacionadas con el cuidado de la salud que tenga contenidos de riesgo alto deberá permitirse dentro de edificios que albergan ocupaciones sanitarias.

**18.1.3 Definiciones.** A continuación una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) **Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios.** Ver 3.3.152.1.
- (2) **Hospital.** Ver 3.3.112.
- (3) **Instalaciones de Asistencia Limitada.** Ver 3.3.69.2.
- (4) **Sanatorio Particular o Clínica.** Ver 3.3.110.2.

**18.1.4 Clasificación de las Ocupaciones. Ver 18.1.3.**

**18.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos deberá hacerse de acuerdo con lo definido en la Sección 6.2.

**18.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.**

**18.1.6.1** Para los propósitos de 18.1.6, el número de pisos deberá contarse comenzando por el nivel principal de descarga de la salida y finalizando con el nivel ocupable más elevado.

**18.1.6.2** Para los propósitos de 18.1.6.1, el nivel principal de descarga de la salida de un edificio deberá ser la planta más baja cuyo piso esté a nivel o por encima piso acabado en la línea del muro exterior a lo largo del 50 por ciento o más de su perímetro.

**18.1.6.3** Para los propósitos de 18.1.6.2, los niveles del edificio ubicados debajo del nivel principal no deberán contarse como un piso.

**18.1.6.4** Las ocupaciones sanitarias deberán limitarse a los tipos de construcción de edificaciones presentados por la Tabla 18.1.6.4, a menos que esté permitido de otra manera en 18.1.6.5. (Ver 8.2.1.)

**Tabla 18.1.6.4 Limitaciones al Tipo de Construcción**

Tipo de Construcción	Pisos			
	1	2	3	4 o Más
I(443)	X	X	X	X
I(332)	X	X	X	X
II(222)	X	X	X	X
II(111)	X	X	X	NP
II(000)	X	NP	NP	NP
III(211)	X	NP	NP	NP
III(200)	NP	NP	NP	NP
IV(2HH)	X	NP	NP	NP
V(111)	X	NP	NP	NP
V(000)	NP	NP	NP	NP

X: Tipo de construcción permitida.

NP: No permitido.

**18.1.6.5** Deberá permitirse que cualquier edificio de construcción Tipo I (443), Tipo I (332), Tipo II (222), o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes combustibles, cubiertas o techados, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) La cubierta del techo deberá cumplir con los requisitos para Clase A de acuerdo con la norma NFPA 256, *Standard Methods of Fire Tests of Roof Coverings*.
- (2) El techo deberá estar separado de todas las partes ocupadas del edificio mediante una estructura de piso incombustible con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas que incluya mínimo 63 mm (2 1/2 pulg.) de relleno de hormigón o yeso.
- (3) Deberá requerirse que los elementos estructurales que sostienen una estructura de piso con clasificación de resistencia al fuego de 2 horas especificada en 18.1.6.5(2), tengan la clasificación de resistencia al fuego requerida para el edificio.

**18.1.6.6** Todos los muros interiores y tabiques en los edificios de construcción Tipo I o Tipo II deberán ser de materiales incombustibles o de combustión limitada.

**18.1.6.7** La instalación de maderas tratadas con retardador de incendios que sirvan como apoyo para la instalación de artefactos y equipo deberá estar permitida detrás de entarimados incombustibles o de combustión limitada..

**18.1.6.8** Todos los edificios que tengan más de un nivel por debajo del nivel de descarga de la salida deberán tener dichos niveles separados del nivel de la descarga de la salida mediante una construcción no inferior a Tipo II (111).

**18.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

## 18.2 Requisitos para los Medios de Egreso

**18.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descarga de las salidas, ubicaciones de las salidas y accesos deberán cumplir con el Capítulo 7, a menos que esté modificado en 18.2.2 a 18.2.11.

### 18.2.2\* Componentes de los Medios de Egreso.

**18.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**18.2.2.2.2** No deberá permitirse que las puertas de los dormitorios de los pacientes tengan cerraduras, a menos que

esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberán permitirse los dispositivos de cierre con llave que restrinjan el acceso a la habitación desde el corredor y que sólo puedan ser operados por el personal desde el corredor, siempre que dispositivos no restrinjan el egreso de la habitación.
- (2) Deberá permitirse la utilización de mecanismos de cierre de puertas en ocupaciones sanitarias o secciones de las mismas, cuando las necesidades clínicas de los pacientes requieran medidas de seguridad especializadas, siempre que el personal tenga las llaves en todo momento.

**18.2.2.2.3** Deberá permitirse que las puertas que no estén ubicadas en un medio de egreso requerido puedan cerrarse con llave.

**18.2.2.2.4** Las puertas en un medio de egreso requerido no deberán equiparse con pestillos o cerraduras que requieran el empleo de herramientas o llaves para abrirlas desde el lado del egreso, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse la utilización de mecanismos de cierre de puertas sin egreso temporizado en ocupaciones sanitarias o partes de las mismas, cuando las necesidades clínicas de los pacientes requieran medidas de seguridad especializadas, siempre que el personal pueda destrabar dichas puertas rápidamente en cualquier momento. (*Ver 18.1.1.1.5 y 18.2.2.2.5.*)
- (2)\* Las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1 deberán permitirse siempre que no se coloque más de uno de tales dispositivos en cualquier camino de egreso.
- (3) Deberán permitirse las puertas de egreso de acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**18.2.2.2.5** Deberá permitirse que las puertas ubicadas en los medios de egreso y estén cerradas con llave de acuerdo con otras disposiciones de este capítulo, tengan disposiciones para la rápida evacuación de los ocupantes utilizando medios como:

- (1) Cerraduras a control remoto
- (2) Cerraduras con llaves que permanecen en todo momento en poder del personal
- (3) Otros medios confiables disponibles para el personal en todo momento

**18.2.2.2.5.1** Deberá permitirse solamente uno de los dispositivos de cierre especificados en 18.2.2.2.5.

**18.2.2.2.5.2** Deberán permitirse las cerraduras instaladas de acuerdo con 18.2.2.2.4(2) y 18.2.2.2.4(3).

**18.2.2.2.6\*** Cualquier puerta ubicada en un pasadizo de salida, cerramiento de una escalera, salida horizontal, barreira antihumo o cerramiento de un área peligrosa (a excepción de las salas de calderas, salas de calentadores y salas de equipos mecánicos) deberá mantenerse abierta sólo mediante un dispositivo de liberación automático que cumpla con 7.2.1.8.2. El sistema de rociadores automáticos, el sistema de alarma de incendio y los sistemas requeridos en 7.2.1.8.2, deberán disponerse para iniciar la acción de cierre de todas estas puertas en la totalidad del compartimiento de humo o la totalidad de la instalación.

**18.2.2.2.7** Cuando las puertas ubicadas en el cerramiento de una escalera se mantengan abiertas mediante un dispositivo de liberación automático según lo permitido en 18.2.2.2.6, la iniciación de la acción de cierre de una puerta ubicada en cualquier nivel deberá provocar el cierre de todas las puertas en todos los niveles del cerramiento de la escalera.

**18.2.2.2.8** Las ocupaciones sanitarias de gran altura deberán cumplir con las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.7.

**18.2.2.2.9** Las puertas horizontales corredizas, según lo permitido en 7.2.1.14, que no sean de autocerrantes deberán limitarse a una sola hoja y tener un pestillo u otro mecanismo que garantice que las puertas no reboten quedando en posición parcialmente abierta si se cierran por la fuerza en caso de emergencia.

**18.2.2.3 Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**18.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 723.

**18.2.2.5 Salida Horizontal.** Deberán permitirse salidas horizontales que cumplan con 7.2.4 y las modificaciones de 18.2.2.5.1 a 18.2.2.5.6.

**18.2.2.5.1** Deberán proveerse un espacios acumulados de acuerdo con 18.2.2.5.1.1 y 18.2.2.5.1.2.

**18.2.2.5.1.1** Deberá proveerse mínimo  $m^2$  (30 netos pies<sup>2</sup>) por paciente en un hospital o clínica, o mínimo 1.4 netos  $m^2$  (15 netos pies<sup>2</sup>) por residente en ocupaciones de asistencia limitada, dentro del área agregada de corredores, salas para pacientes, salas de tratamiento, salas de estar o comedores y otras áreas similares a cada lado de la salida horizontal.

**18.2.2.5.1.2** En los pisos que no alberguen pacientes internos ni en camilla, deberá proveerse mínimo 0.56 netos  $m^2$  (6 netos pies<sup>2</sup>) por ocupante a cada lado de la salida horizontal para el número total de ocupantes en los compartimientos adyacentes.

**18.2.2.5.2** La capacidad de egreso total de otras salidas (escaleras, rampas, puertas que conducen al exterior del edificio) no deberá reducirse por debajo de un tercio de lo requerido para el área total del edificio.

**18.2.2.5.3** Deberá permitirse una puerta de una sola hoja en una salida horizontal si aplican las siguientes condiciones:

- (1) Que la salida sirva en una sola dirección.
- (2) Que dicha puerta sea de vaivén o corrediza horizontal y que cumpla con 7.2.1.14.
- (3) Que la puerta tenga un ancho libre mínimo de 1055 mm (41 1/2 pulg.).

**18.2.2.5.4** Una salida horizontal que involucra un corredor de 2440 mm (96 pulg.) de ancho o más y que sirve como medio de egreso desde ambos lados de la puerta deberá tener una abertura protegida mediante un par de puertas de vaivén dispuestas de modo que oscilen en direcciones opuestas, cada una con un ancho libre no inferior a 1055 mm (41 1/2 pulg.), o mediante una puerta corrediza horizontal que cumpla con 7.2.1.14 y que proporcione un ancho libre no inferior a 2110 mm (83 pulg.).

**18.2.2.5.5** Una salida horizontal que involucra un corredor de 1930 mm (72 pulg.) de ancho o más y que sirve como medio de egreso desde ambos lados de la puerta deberá tener una abertura protegida mediante un par de puertas de vaivén dispuestas de modo que oscilen en direcciones opuestas, cada una con un ancho libre no inferior a 810 mm (32 pulg.), o mediante una puerta corrediza horizontal que cumpla con 7.2.1.14 y que proporcione un ancho libre no inferior a 1625 mm (64 pulg.).

**18.2.2.5.6** En cada salida horizontal deberá requerirse un panel visor aprobado.

**18.2.2.5.7** Deberán prohibirse los montantes centrales, en las aberturas de las puertas de salida horizontales.

**18.2.2.6 Rampas.**

**18.2.2.6.1** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**18.2.2.6.2** Las rampas encerradas como salidas deberán tener el ancho suficiente para proporcionar una capacidad de egreso de acuerdo con 18.2.3.

**18.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**18.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**18.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.**

Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**18.2.2.10 Áreas de Refugio.** Las áreas de refugio usadas como parte de un medio de egreso accesible requerido deberán cumplir con 7.2.12.

**18.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.**

**18.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con Sección 7.3.

**18.2.3.2 Reservado.**

**18.2.3.3 Reservado.**

**18.2.3.4\*** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el acceso a la salida en un hospital o clínica deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 2440 mm (96 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuyo destino no sea el alojamiento, tratamiento o uso de los pacientes internos deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 1120 mm (44 pulg.).
- (2)\* Acceso a las salidas dentro de una habitación o serie de habitaciones que cumplan con los requisitos de 18.2.5.

**18.2.3.5** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el acceso a la salida en una instalación de asistencia limitada o en un hospital psiquiátrico deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 1830 mm (72 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuya función no sea el alojamiento, tratamiento, o el uso de pacientes internos deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 1120 mm (44 pulg.).
- (2)\* El acceso a las salidas dentro de una habitación o serie de habitaciones que cumplan con los requisitos de 18.2.5 deberá estar permitido.

**18.2.3.6** El ancho libre mínimo de las puertas en los medios de egreso de los dormitorios; áreas de diagnóstico y tratamiento, tales como rayos X, cirugía o terapia física; y salas para recién nacidos deberá ser como sigue:

- (1) Hospitales y Sanatorios Particulares o Clínicas — 1055 mm (41 1/2 pulg.)
- (2) Hospitales psiquiátricos e instalaciones de asistencia limitada — 810 mm (32 pulg.)

**18.2.3.7** Los requisitos de 18.2.3.6 no deberán aplicarse

cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Las puertas ubicadas de modo que no puedan ser utilizadas por ningún ocupante de una instalación sanitaria deberán tener un ancho libre no inferior a 810 mm (32 pulg.).
- (2) Las puertas en los cerramientos de las escaleras de salida deberán tener un ancho libre no inferior a 810 mm (32 pulg.).
- (3) Las puertas que sirven a las salas para recién nacidos deberán tener un ancho libre no inferior a 810 mm (32 pulg.).
- (4) Cuando haya una puerta de dos hojas, deberán cumplirse los siguientes criterios:
  - (a) Al menos una puerta deberá proveer una abertura con un ancho libre no inferior a 810 mm (32 pulg.).
  - (b) Deberá haber un rebajo, bisel o cubrejunta en el borde de encuentro.
  - (c) La hoja de la puerta inactiva deberá tener un pasador de embutir automático para permitir un cierre positivo.

**18.2.4 Número de Salidas.**

**18.2.4.1** Deberán proveerse por lo menos dos salidas de los tipos descritos en los párrafos 18.2.2.2 a 18.2.2.10, alejadas entre sí, para cada piso o sección de incendio del edificio.

**18.2.4.2** Por lo menos una de las salidas de cada piso o sección de incendio deberá ser una de las siguientes:

- (1) Una puerta que conduzca directamente hacia el exterior del edificio
- (2) Una escalera
- (3) Un Recinto Hermético al Humo
- (4) Una rampa
- (5) Un pasadizo de salida

**18.2.4.3** Cualquier sección de incendio que no cumpla con los requisitos de 18.2.4.2 deberá considerarse parte de una zona adyacente a través de la cual el egreso no requiere retorno a través de la zona original del incendio.

**18.2.4.4\*** Por lo menos dos salidas de los tipos descritos en los párrafos 18.2.2.2 a 18.2.2.10 deberán ser accesibles desde cada compartimiento de humo. Deberá permitirse el egreso a través de un compartimiento(s) adyacente(s), pero no se requiere el retorno a través del compartimiento de origen del incendio.

**18.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**18.2.5.1** Todos los cuartos habitables deberán tener una puerta de acceso a la salida que conduzca directamente hacia un corredor de acceso a la salida, a menos que esté

permitido de otra forma por lo siguiente:

- (1) El requisito de 18.2.5.1 no deberá aplicarse si existe una puerta de salida que abra directamente desde el cuarto hacia el exterior a nivel del terreno.
- (2) Deberá permitirse que el acceso a la salida desde un dormitorio para pacientes con un máximo de ocho camas pase a través de una sala intermedia para llegar a un corredor de acceso a la salida.
- (3) Deberá permitirse que el acceso a la salida desde una serie de cuartos para dormir o para enfermeras pase a través de una sala intermedia para llegar a un corredor de acceso a la salida, siempre que la disposición permita una supervisión visual directa y constante por parte del personal de enfermería.
- (4) Deberá permitirse que el acceso a la salida desde una serie de cuartos, diferentes a los dormitorios para pacientes, pase a través de máximo dos salas adyacente intermedias para llegar al corredor de acceso a la salida, siempre que la distancia de recorrido dentro de la serie de cuartos esté de acuerdo con 18.2.5.8.

**18.2.5.2** Cualquier dormitorio para pacientes o cualquier serie de cuartos que incluya dormitorios para pacientes de más de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) de superficie deberá tener mínimo dos puertas de acceso a la salida, alejadas entre sí.

**18.2.5.3** Cualquier cuarto o serie de cuartos distintos a los dormitorios para pacientes de más de 232 m<sup>2</sup> (2500 pies<sup>2</sup>) de superficie deberá tener mínimo dos puertas de acceso a las salidas, alejadas entre sí.

**18.2.5.4** Deberá permitirse que cualquier serie de cuartos que cumpla con los requisitos de 18.2.5 sea subdividida mediante tabiques sin clasificación de resistencia al fuego, no combustibles o de combustión limitada.

**18.2.5.5** Las salas intermedias no deberán ser áreas peligrosas según lo definido en 18.3.2.

**18.2.5.6** Las series de cuartos no deberán exceder 465 m<sup>2</sup> (5000 pies<sup>2</sup>).

**18.2.5.7** Las series de cuartos, distintos a los dormitorios para pacientes, no deberá ser superior a 929 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>).

**18.2.5.8** Deberá permitirse que la serie de cuartos, distintos a los dormitorios para pacientes, tenga una sala intermedia si la distancia de recorrido desde el interior de la serie de cuartos hasta la puerta de acceso a la salida no es superior a 30 m (100 pies), y deberá permitirse que tenga dos salas intermedias cuando la distancia de recorrido dentro de la serie hasta la puerta de acceso a la salida no sea superior a 15 m (50 pies).

**18.2.5.9** Cada corredor deberá proveer acceso mínimo a dos salidas aprobadas de acuerdo con las Secciones 7.4 y 7.5 sin tener que pasar a través de salas intermedias ni espacios que no sean corredores o vestíbulos.

**18.2.5.10** Todas las salidas o accesos a las salidas deberán estar dispuestos de manera que ningún corredor, pasillo o pasadizo tenga un espacio muerto o sin salida superior a 9140 mm (360 pulg.).

## **18.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**18.2.6.1** La distancia de recorrido deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**18.2.6.2** La distancia de recorrido deberá cumplir con 18.2.6.2.1 a 18.2.6.2.6.

**18.2.6.2.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a la salida y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies).

**18.2.6.2.2 Reservado.**

**18.2.6.2.3** La distancia de recorrido entre cualquier punto de un cuarto y una salida no deberá ser superior a 61 m (200 pies).

**18.2.6.2.4 Reservado.**

**18.2.6.2.5** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación en una instalación sanitaria y una puerta de acceso a la salida de esta habitación no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**18.2.6.2.6** La distancia de recorrido entre cualquier punto dentro de una serie de habitaciones que cumpla con lo permitido en 18.2.5 y una puerta de acceso a la salida ubicada en dicha serie no deberá ser superior a 30 m (100 pies) y deberá cumplir con los requisitos 18.2.6.2.3.

**18.2.7 Descarga desde las Salidas** La descarga de las salidas deberá estar dispuesta de acuerdo con la Sección 7.7.

**18.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

## **18.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**18.2.9.1** Deberá proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**18.2.9.2** Los edificios equipados con sistemas de mantenimiento de vida o en los cuáles los pacientes los utilicen (*ver*

18.5.1.3) deberán tener equipos de iluminación de emergencia abastecidos por el circuito de seguridad humana del sistema eléctrico de acuerdo con lo descrito en la norma NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

### 18.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.

**18.2.10.1** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**18.2.10.2** La iluminación de las señales de salida y direccionales requeridas en los edificios equipados con sistemas de mantenimiento de vida o en los cuáles los pacientes los utilizan (*ver 18.5.1.3*), deberá proveerse de la siguiente manera:

- (1) La iluminación deberá estar alimentada por el circuito de seguridad humana del sistema eléctrico de acuerdo con lo descrito en la norma NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.
- (2) Deberán permitirse las señales de salida de iluminación automática que cumplan con 7.10.4.

### 18.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)

## 18.3 Protección

**18.3.1 Protección de Aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical deberá estar encerrada o 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** Deberán permitirse las aberturas verticales sin protección de acuerdo con 8.6.8.2.

**18.3.1.3** El subpárrafo 8.6.7(1)(b) no deberá aplicarse ni a los dormitorios para pacientes ni a las salas de tratamiento.

**18.3.1.4** Deberán permitirse las áreas de niveles múltiples de dormitorios para pacientes en instalaciones psiquiátricas sin protección de cerramientos entre los diferentes niveles, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) Que la totalidad del área normalmente ocupada, incluyendo todos los niveles de los pisos comunicantes, esté suficientemente abierta y sin obstrucciones de manera que un incendio u otra condición peligrosa que se produzca en cualquier parte sea evidente para los ocupantes o el personal de supervisión del área.
- (2) Que la capacidad de egreso proporcione simultáneamente a todos los ocupantes de todos los niveles y áreas comunicantes, todos los niveles comunicantes dentro de

la misma área de incendio considerada como una única área de piso con el fin de determinar la capacidad de egreso requerida.

- (3) Que la altura entre los niveles más alto y más bajo de piso terminado no sea superior a 3960 mm (156 pulg.), y que se permita un número de niveles no restringido.

**18.3.1.5** No deberán permitirse las aberturas verticales sin protección de acuerdo con 8.6.6.

### 18.3.1.6 Reservado.

**18.3.1.7** Las puertas ubicadas en el cerramiento de una escalera deberán ser autocerrantes y normalmente deberán mantenerse cerradas, a menos que esté permitido de otra manera en 18.3.1.8.

**18.3.1.8** Deberá permitirse que las puertas ubicadas en el cerramiento de una escalera se mantengan abiertas bajo las condiciones especificadas en 18.2.2.2.6 y 18.2.2.2.7.

## 18.3.2 Protección contra Riesgos.

**18.3.2.1\* Áreas Peligrosas.** Cualquier área peligrosa deberá estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7. Las áreas descritas en la Tabla 18.3.2.1 deberán protegerse de acuerdo con lo indicado.

**Tabla 18.3.2.1 Protección de Áreas Peligrosas**

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Salas de calderas y de calentadores alimentados por combustible	1 hora
Lavanderías centrales /por mayor de más de 9.3m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) de superficie	1 hora
Laboratorios que emplean materiales inflamables o combustibles en cantidades inferiores a aquellas que deberían considerarse de riesgo severo	Ver 18.3.6.3.9
Laboratorios que emplean materiales peligrosos que deberían ser clasificados como de riesgo severo de acuerdo con NFPA 99, <i>Standard for Health Care Facilities</i>	1 hora
Talleres de pintura que emplean sustancias y materiales peligrosos en cantidades inferiores a aquellas que deberían clasificarse como de riesgo severo	1 hora

**Tabla 18.3.2.1 Protección de Áreas Peligrosas (continuación)**

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/ Protección
Talleres de mantenimiento de la planta física	1 hora
Salas donde se guarda la ropa para lavar	1 hora
Salas de almacenamiento de más 4.6 m <sup>2</sup> (50 pies <sup>2</sup> ) de superficie pero inferior a 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) que almacenan materiales combustibles	Ver 18.3.6.3.9
Salas de almacenamiento de más de 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) de superficie para almacenamiento de materiales combustibles	1 hora
Salas de recolección de residuos	1 hora

**18.3.2.2\* Laboratorios.** Los laboratorios en los que se utilicen cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos considerados como de riesgo severo deberán estar protegidos de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**18.3.2.3 Ubicaciones para Aplicar Anestesia.** Las ubicaciones en las cuáles se aplica anestesia deberán protegerse de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**18.3.2.4 Gases Medicinales.** Las áreas para almacenamiento y administración de gases medicinales deberán estar protegidos de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

#### 18.3.2.5 Instalaciones de Cocina.

**18.3.2.5.1** Las instalaciones de cocina deberán estar protegidas de acuerdo con 9.2.3., a menos que esté permitido de otra forma en 18.3.2.5.2.

**18.3.2.5.2\*** Cuando se utilicen equipos de cocina domésticos para calentar alimentos o para cocina limitada, no deberá requerirse la protección o separación de las instalaciones para preparación de alimentos.

**18.3.2.6 Helipuertos.** Los edificios que albergan instalaciones sanitarias según lo indicado en 18.1.1.1.2 y que tienen un helipuerto en la cubierta del techo deberán protegerse de acuerdo con la norma NFPA 418, *Standard for Heliports*.

#### 18.3.3 Acabado de Interiores.

**18.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**18.3.3.2\* Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberán permitirse los materiales para acabados interiores de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 en toda la ocupación si son Clase A, a excepción de lo indicado en 18.3.3.2.1 o 18.3.3.2.2.

**18.3.3.2.1** Deberá permitirse los muros y techos que tengan acabados interiores Clase A o Clase B en salas individuales con capacidad máxima para cuatro personas.

**18.3.3.2.2** Deberá permitirse que el acabado de los muros de los corredores hasta 1220 mm (48 pulg.) de altura, restringido a la mitad inferior del muro, sea Clase A, Clase B o Clase C.

#### 18.3.3.3 Acabado Interior de Pisos. (Ningún requisito.)

#### 18.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**18.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones sanitarias deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

#### 18.3.4.2\* Iniciación.

**18.3.4.2.1** Los sistemas de alarma de incendio requeridos deberán iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y por cualquiera de las alarmas de flujo de agua del sistema de rociadores, dispositivos de detección, o sistemas de detección requeridos, a menos que esté dispuesto de otra forma en 18.3.4.2.2.

**18.3.4.2.2** Los pulsadores manuales de alarma de incendios, dentro de áreas para dormitorios de pacientes, no deberán requerirse en las salidas si están ubicados en todas las estaciones de control de enfermeras u otras ubicaciones permanentemente atendidas por el personal, siempre que se cumplan los dos criterios siguientes:

- (1) Que los pulsadores manuales de alarma sean visibles y accesibles en todo momento.
- (2) Que no se excedan las distancias de recorrido requeridas en 9.6.2.4.

#### 18.3.4.3 Notificación.

**18.3.4.3.1 Notificación a los Ocupantes.** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática de acuerdo con 9.6.3, a menos que esté modificado de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberá permitirse el uso del párrafo 9.6.3.2.3.
- (2)\* En lugar de las señales de alarma audibles, deberá permitirse que aparatos indicadores de alarma visibles sean

utilizados en áreas de atención crítica.

#### 18.3.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.

**18.3.4.3.2.1** El cuerpo de bomberos deberá ser notificado de acuerdo con 9.6.4.

**18.3.4.3.2.2** No deberá requerirse que los dispositivos de detección de humo ni los sistemas de detección de humo con características de reconfirmación notifiquen automáticamente al cuerpo de bomberos, a menos que la condición de alarma sea reconfirmada después de un período que no exceda 120 segundos.

#### 18.3.4.3.3 Aviso de Alarma.

**18.3.4.3.3.1** Deberá proveerse un aviso de alarma de acuerdo con 9.6.7., a menos que esté permitido de otra manera por 18.3.4.3.3.2.

**18.3.4.3.3.2** Deberá permitirse que la zona de alarma coincida con el área permitida para los compartimientos de humo.

**18.3.4.4 Control de Emergencia.** El funcionamiento de cualquier dispositivo de activación del sistema de alarma de incendio requerido deberá disponerse para realizar automáticamente cualquier función de control que deba ser efectuada por dicho dispositivo. (Ver 9.6.5.)

#### 18.3.4.5 Detección.

**18.3.4.5.1** Los sistemas de detección, cuando sean requeridos, deberán instalarse de acuerdo con la Sección 9.6.

**18.3.4.5.2 Detección en Espacios Abiertos hacia los Corredores.** Ver 18.3.6.1.

**18.3.4.5.3\* Clínicas.** Deberá instalarse un sistema automático de detección de humo aprobado en los corredores de la totalidad de los compartimientos de humo que contengan habitaciones para pacientes y en los espacios abiertos hacia los corredores, de acuerdo con lo permitido para las clínicas en 18.3.6.1, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberán requerirse sistemas en los corredores cuando cada habitación para pacientes esté protegido mediante un sistema de detección de humo aprobado.
- (2) No deberán requerirse sistemas en los corredores cuando las puertas de las habitaciones de pacientes estén equipadas con dispositivos de cierre de puertas automáticos con detectores de humo integrales en el lado de la habitación, instalados de acuerdo con su listado, siempre que los detectores integrales proporcionen notificación a

los ocupantes.

#### 18.3.5 Requisitos para la Extinción.

**18.3.5.1\*** Los edificios que contengan ocupaciones sanitarias deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automático aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera en 18.3.5.3.

**18.3.5.2** El sistema de rociadores requerido en 18.3.5.1 deberá instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**18.3.5.3** En construcciones Tipo I y Tipo II, deberán permitirse medidas de protección alternativas en reemplazo de la protección mediante rociadores, sin hacer que el edificio sea clasificado como “sin rociadores”, en áreas específicas donde la autoridad competente haya prohibido los rociadores.

**18.3.5.4\*** Se deberán utilizar rociadores de respuesta rápida listados o rociadores residenciales listados en la totalidad de los compartimientos de humo que contengan habitaciones para pacientes.

#### 18.3.5.5 Reservado.

**18.3.5.6\*** Los rociadores en áreas en las cuáles se instalan cortinas para cubículos, deberán estar de acuerdo con la norma NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

**18.3.5.7** En todas las ocupaciones sanitarias deberán proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con 9.7.4.1.

#### 18.3.6 Corredores.

**18.3.6.1** Los corredores deberán estar separados de todas las demás áreas mediante tabiques que cumplan con 18.3.6.2 a 18.3.6.5 (ver también 18.2.5.9), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que los espacios sean de superficie ilimitada y estar abiertos hacia los corredores siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que los espacios no se utilicen como dormitorios para pacientes, salas de tratamiento o áreas peligrosas.
  - (b) Que los corredores, hacia los cuáles los espacios abren en el mismo compartimiento de humo, estén protegidos mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado eléctricamente de acuerdo con 18.3.4, o que el compartimiento de humo en el cual está ubicado el espacio esté protegido en su totalidad mediante rociadores de respuesta

rápida.

- (c) Que el espacio abierto esté protegido mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado eléctricamente, de acuerdo con 18.3.4, o que el espacio esté dispuesto y ubicado en su totalidad para permitir la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde uno de los puestos de enfermería u otro espacio similar.
  - (d) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.
- (2) Deberá permitirse que las áreas de espera estén abiertas hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
- (a) Que el área de espera agregada en cada compartimiento de humo no exceda los 55.7 m<sup>2</sup> (600 pies<sup>2</sup>).
  - (b) Que cada área esté protegida mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado eléctricamente de acuerdo con 18.3.4, o que cada área esté dispuesta y ubicada para permitir la supervisión directa por parte del personal de la instalación desde un puesto de enfermería u otro espacio similar.
  - (c) Que el área no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.
- (3)\* Este requisito no aplicará a los espacios para los puestos de enfermería.
- (4) Deberá permitirse que las tiendas de regalos que tengan un área no superior a 46.4 m<sup>2</sup> (500 pies<sup>2</sup>) estén abiertas hacia el corredor o vestíbulo, siempre que el edificio esté protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.
- (5) Deberá permitirse que en una instalación de asistencia limitada, los espacios para reuniones de grupo o para terapias multipropósito estén abiertos hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
- (a) Que el espacio no constituya un área peligrosa.
  - (b) Que el espacio esté protegido mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado eléctricamente de acuerdo con 18.3.4, o que el espacio esté dispuesto y ubicado para permitir la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde el puesto de enfermería u otra ubicación similar.
  - (c) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.

### **18.3.6.2\* Construcción de los Muros de los Corredores.**

**18.3.6.2.1** Los muros de los corredores deberán formar una barrera para limitar la transferencia de humo.

**18.3.6.2.2** Deberá permitirse que los muros de los corredores terminen en el techo cuando el techo esté construido para limitar la transferencia de humo.

**18.3.6.2.3** No se requiere que los muros de los corredores

tengan clasificación de resistencia al fuego.

### **18.3.6.3\* Puertas de los Corredores.**

**18.3.6.3.1\*** Las puertas que protegen las aberturas en los corredores deberán estar construidas para resistir el paso de humo, y también deberá aplicarse lo siguiente.

- (1) No deberá requerirse el cumplimiento de la norma NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*.
- (2) Deberá permitirse un espacio libre entre la parte inferior de las puertas y el recubrimiento del piso no exceda 25 mm (1 pulg.) en las puertas de los corredores.
- (3) No deberá requerirse que las puertas de sanitarios, cuartos de baño, cuartos de duchas, lavamanos y espacios auxiliares similares que no contengan 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 deberán equiparse con herrajes de cierre positivo.

**18.3.6.3.6** No deberá requerirse que las puertas de sanitarios, cuartos de baño, cuartos de duchas, lavamanos y espacios auxiliares similares que no contengan materiales inflamables o combustibles estén equipadas con herrajes de cierre positivo.

**18.3.6.3.7** Los pestillos de rodillos deberán estar prohibidos.

**18.3.6.3.8\*** Las puertas no deberán mantenerse abiertas mediante dispositivos diferentes a aquellos que se liberan cuando la puerta es empujada o halada.

**18.3.6.3.9** No deberán requerirse dispositivos de cierre de puertas en las aberturas de los muros de corredores distintos a aquellos que sirven las salidas requeridas, las barreras antihumo, o los cerramientos de las aberturas verticales y áreas peligrosas.

**18.3.6.3.10\*** Deberán permitirse las placas protectoras sin clasificación de resistencia al fuego, aplicadas en fábrica o en el terreno, que se extiendan máximo 1220 mm (48 pulg.) por encima del borde inferior de la puerta.

**18.3.6.3.11** Deberán permitirse las puertas divididas horizontalmente cuando cumplan con 18.3.6.3. y con los siguientes criterios:

- (1) Que tanto la hoja superior como la inferior estén equipadas con un dispositivo de cierre.
- (2) Que los bordes de encuentro de las hojas superior e inferior tengan una cubrejunta, rebaje o bisel.
- (3) Que siempre que las puertas estén protegiendo las aberturas de los cerramientos que rodean a las áreas peligrosas, cumplan con NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*.

#### 18.3.6.4 Rejas de Transferencia.

**18.3.6.4.1** No deberán usarse rejas de transferencia, estén o no protegidas mediante amortiguadores operados por enlace fusible, en muros o puertas de corredores, a menos que esté dispuesto de otra forma en 18.3.6.4.2.

**18.3.6.4.2** Deberá permitirse que las puertas de sanitarios, baños, cuartos de duchas, lavabos y espacios auxiliares similares que no contengan materiales inflamables o combustibles, tengan rejillas de ventilación o estén aserradas por debajo.

**18.3.6.5 Aberturas.** En otros compartimientos de humo diferentes a aquellos que contienen dormitorios para pacientes deberá permitirse la instalación de aberturas varias, tales como ranuras para correspondencia, ventanillas para pasar productos farmacéuticos, ventanillas de laboratorio y para uso de cajeros, en paneles visores o puertas sin protección especial, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que el área agregada de las aberturas por puerta no exceda 0.05 m<sup>2</sup> (0.55 pies<sup>2</sup>).
- (2) Que las aberturas estén instaladas en la mitad de la distancia entre el piso y el techo de la habitación o por debajo de ésta.

#### 18.3.7\* Subdivisión de los Espacios del Edificio.

**18.3.7.1** Los edificios que contengan instalaciones sanitarias deberán subdividirse mediante barreras antihumo, a menos que esté dispuesto de otra manera en 18.3.7.2, como sigue:

- (1) Para dividir todos los pisos usados como dormitorio o para tratamiento de los pacientes internos por lo menos en dos compartimientos de humo
- (2) Para dividir todos los pisos que tengan una carga de ocupantes de 50 o más personas, independientemente de su uso, por lo menos en dos compartimientos de humo
- (3) Para limitar el tamaño de cada compartimiento de humo requerido en (1) y (2) a una superficie que no supere 2100 m<sup>2</sup> (22,500 pies<sup>2</sup>), a menos que el área sea un atrio separado de acuerdo con 8.6.7, en cuyo caso no se requiere limitación en cuanto a su tamaño
- (4) Para limitar la distancia de recorrido desde cualquier

punto hasta alcanzar una puerta en la barrera antihumo requerida a una distancia no superior a 61 m (200 pies)

**18.3.7.2** El requisito de subdivisión de las barreras antihumo de 18.3.7.1 no deberá aplicarse a lo siguiente:

- (1) Pisos que no contengan ocupaciones sanitarias, ubicados totalmente por encima de la ocupación sanitaria
- (2) Áreas que no contengan ocupaciones sanitarias y que estén separadas de la ocupación sanitaria mediante una barrera cortafuego que cumpla con 7.2.4.3
- (3) Pisos que no contengan ocupaciones sanitarias y que se encuentran a más de un piso por debajo de la ocupación sanitaria
- (4) Estructuras para estacionamiento abiertas hacia el exterior protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7

**18.3.7.3** Deberán proveerse barreras antihumo en los pisos que sean utilizables pero que se encuentren desocupados.

**18.3.7.4** Cualquier barrera antihumo requerida deberá construirse de acuerdo con la Sección 8.5 y tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse cuando se utilice un atrio, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Deberá permitirse que las barreras antihumo terminen en un muro del atrio construido de acuerdo con 8.6.7(1)(c).
  - (b) Para cada piso deberá proveerse un mínimo de dos compartimientos de humo independientes.
- (2)\* No deberán requerirse reguladores de tiro de humo en las penetraciones de los conductos de las barreras antihumo en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados.

**18.3.7.5** Los materiales y métodos de construcción utilizados en las barreras antihumo requeridas no deberán reducir la clasificación de protección contra incendios.

**18.3.7.6** El espacio de acumulación deberá proveerse de acuerdo con 18.3.7.6.1 y 18.3.7.6.2.

**18.3.7.6.1** Deberá proveerse mínimo 2.8 netos m<sup>2</sup> (30 pies<sup>2</sup> netos) por paciente en un hospital o clínica, o mínimo 1.4 netos m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup> netos) por residente en una ocupación de asistencia limitada, en un área agregada de corredores, salas para pacientes, salas de tratamiento, salas de estar o comedores y otras áreas de riesgo leve a cada lado de la barrera antihumo.

**18.3.7.6.2** En los pisos que no alberguen pacientes internos ni pacientes en camilla, deberá proveerse mínimo 0,56 m<sup>2</sup> netos (6 pies<sup>2</sup> netos) por ocupante a cada lado de la barrera antihumo para el número total de ocupantes en los compartimientos adyacentes.

**18.3.7.7\*** Las puertas ubicadas en las barreras antihumo deberán ser puertas macizas, tales como puertas sólidas de madera de 44 mm (1 3/4 pulg.) de espesor con núcleo macizo, o estar construidas para resistir el fuego durante mínimo \*20 minutos, y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Deberán permitirse las placas protectoras sin clasificación de resistencia al fuego instaladas en fábrica o in situ que no se extiendan más de 1220 mm (48 pulg.) sobre la parte inferior de la puerta.
- (2) Las aberturas de un corredor transversal en las barreras antihumo deberán protegerse mediante un par de puertas de vaivén o mediante una puerta corrediza horizontal que cumpla con 7.2.1.14.
- (3) Las puertas de vaivén deberán estar dispuestas de manera que cada puerta oscile en dirección opuesta a la otra.
- (4) El ancho libre mínimo para las puertas de vaivén deberá ser como sigue:
  - (a) Hospitales y sanatorios particulares o clínicas — 1055 mm (41½ pulg.)
  - (b) Hospitales psiquiátricos e instalaciones de asistencia limitada — 810 mm (32 pulg.)
- (5) El ancho libre mínimo de las puertas corredizas horizontales deberá ser como sigue:
  - (a) Hospitales y sanatorios particulares o clínicas — 2110 mm (83 pulg.)
  - (b) Hospitales psiquiátricos e instalaciones de asistencia limitada — 1625 mm (64 pulg.)

**18.3.7.8\*** Las puertas ubicadas en las barreras antihumo deberán cumplir con 8.3.4 y deberán ser auto-cerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 18.2.2.2.6.

**18.3.7.9\*** Deberán proveerse paneles visores consistentes en paneles vidriados o de vidrio alambrado resistentes al fuego en marcos aprobados, en cada puerta de vaivén del corredor transversal y en cada puerta corrediza horizontal del corredor transversal en una barrera antihumo.

**18.3.7.10** Deberán requerirse rebajes, biseles o cubrejuntas en los bordes de encuentro, y deberán requerirse topes en la parte superior y lateral de los marcos de las puertas en barreras antihumo. No deberán requerirse herrajes de cierre positivo. Los montantes centrales deberán estar prohibidos.

**18.3.8\* Características de Protección Especiales — Ventana o Puerta hacia el Exterior.**

**18.3.8.1** Cada dormitorio para pacientes deberá tener una ventana o puerta hacia el exterior.

- (1) Este requisito no deberá aplicar a salas para los recién nacidos y salas destinadas a una ocupación inferior a 24 horas, tales como las que albergan camas de obstetricia utilizadas para trabajo de parto, camas para recuperación y camas para observación dentro del departamento de emergencias.
- (2) Para los propósitos de este requisito, las ventanas de los muros de los atrios deberán considerarse ventanas exteriores.

**18.3.8.2** Siempre que se requieran ventanas de acuerdo con 18.3.8.1, la máxima altura permitida para el umbral no deberá exceder 915 mm (36 pulg.) por encima del nivel del piso, a menos que esté dispuesto de otra manera por lo siguiente:

- (1) El umbral de las ventanas de las áreas de atención especial para neonatos, tales como las unidades de cuidados intensivos UCI, unidades de cuidados críticos UCC, hemodiálisis o pacientes neonatos, no deberá exceder 1525 mm (60 pulg.) por encima del nivel del piso.
- (2) Los umbrales de las ventanas en las ocupaciones de asistencia limitada no deberán exceder 1120 mm (44 pulg.) por encima del nivel del piso.

#### **18.4 Disposiciones Especiales**

**18.4.1 Edificios de Acceso Limitado.** Los edificios de acceso limitado o partes de los mismos no deberán utilizarse como dormitorios para pacientes y deberán cumplir con la Sección 11.7.

**18.4.2 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con la Sección 11.8.

**18.4.3 Rehabilitación de Compartimientos de Humo Sin Rociadores Existentes.**

**18.4.3.1\* Generalidades.** Cuando una modificación en un compartimiento de humo sin rociadores está exento, por las disposiciones de 18.1.1.4.6.4, del requisito de rociadores de 18.3.5.1, deberán aplicarse los requisitos de 18.4.3.2 a 18.4.3.8.

**18.4.3.2 Requisitos Mínimos para la Construcción (Rehabilitación de Compartimientos de Humo Sin Rociadores).** Las ocupaciones sanitarias en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2, deberán limitarse a los tipos de construcción permitidos en la Tabla 18.4.3.2.

**Tabla 18.4.3.2 Limitaciones al Tipo de Construcción (Edificios sin Rociadores)**

Tipo de Construcción	Pisos			
	1	2	3	4 o más
I(443)	X	X	X	X
I(332)	X	X	X	X
II(222)	X	X	X	X
II(111)	X	NP	NP	NP
II(000)	NP	NP	NP	NP
III(211)	NP	NP	NP	NP
III(200)	NP	NP	NP	NP
IV(2HH)	NP	NP	NP	NP
V(111)	NP	NP	NP	NP
V(000)	NP	NP	NP	NP

X: Tipo de Construcción permitido.

NP: No permitido.

**18.4.3.3 Capacidad de Medios de Egreso (Rehabilitación de Compartimientos de Humo Sin Rociadores).** La capacidad de los medios de egreso que sirven al área de modificación deberá ser de la siguiente manera:

- (1) 13 mm ( $1/2$  pulg.) de recorrido horizontal por persona, sin escaleras, por medio de puertas, rampas o superficies a nivel del piso
- (2) 15 mm (0.6 pulg.) de recorrido por persona, por medio de escaleras

**18.4.3.4 Distancia de Recorrido (Rehabilitación de Compartimientos de Humo Sin Rociadores).**

**18.4.3.4.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como acceso a la salida y una salida no deberá ser superior a:

- (1) 46 m (150 pies) cuando el recorrido se realice totalmente en el interior de compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2
- (2) 30 m (100 pies) cuando el recorrido no se realice totalmente en el interior de compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2

**18.4.3.4.2** La distancia de recorrido entre cualquier punto de un cuarto y una salida no deberá ser superior a:

- (1) 61 m (200 pies) cuando el recorrido se realice totalmente en el interior de compartimientos de humo protegidos

en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2

- (2) 46 m (150 pies) cuando el recorrido no se realice totalmente en el interior de compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2

**18.4.3.5 Protección de Áreas Peligrosas (Rehabilitación de Compartimientos de Humo Sin Rociadores).** Cuando un área peligrosa nueva se forme en un compartimiento de humo sin rociadores existente, el área peligrosa deberá protegerse por sí misma según lo indicado en la Tabla 18.4.3.5.

**Tabla 18.4.3.5 Protección de Áreas Peligrosas (Edificios sin Rociadores)**

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Salas de calderas y de calentadores de encendido de combustible	1 hora y rociadores
Lavanderías centrales al detal de más 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) de superficie	1 hora y rociadores
Laboratorios que emplean materiales inflamables o combustibles en cantidades inferiores a lo que sería considerado un riesgo severo	1 hora y rociadores (También ver 18.4.3.7.2.2)
Laboratorios que emplean materiales peligrosos que serían clasificados como un riesgo severo de con la norma NFPA 99, <i>Standard for Health Care Facilities</i>	1 hora y rociadores
Talleres de pintura que emplean sustancias y materiales peligrosos en cantidades inferiores a las que las que serían clasificadas como un riesgo severo	1 hora y rociadores
Talleres de mantenimiento de la planta física	1 hora y rociadores
Salas de ropa sucia	1 hora y rociadores
Salas de almacenamiento superiores 4.6 m <sup>2</sup> (50 pies <sup>2</sup> ) pero inferiores a 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) que almacenan materiales combustibles	1 hora y rociadores (También ver 18.4.3.7.2.2)
Salas de almacenamiento superiores a 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) para almacenamiento de materiales combustibles	1 hora y rociadores
Salas de recolección de residuos	1 hora y rociadores

**18.4.3.6 Acabado de Interiores (Rehabilitación de**

**Compartimientos de Humo Sin Rociadores).**

**18.4.3.6.1 Generalidades.** El acabado interior dentro del área de modificación deberá estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**18.4.3.6.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberá permitirse el uso de materiales para acabado interior de muros y techos nuevos que cumplan con la Sección 10.2 en la totalidad de los compartimientos de humo sin rociadores si los materiales son Clase A, excepto cuando esté permitido de otra manera en 18.4.3.6.2.1 o 18.4.3.6.2.2.

**18.4.3.6.2.1** Deberá permitirse que las paredes y techos tengan acabados interiores Clase A o Clase B en habitaciones individuales con una capacidad no superior a 4 personas.

**18.4.3.6.2.2** Deberá permitirse que los acabados de muros de los corredores no superiores a 1220 mm (48 pulg.) de altura y restringidos a la mitad inferior del muro, sean Clase A o Clase B.

**18.4.3.6.3 Acabado Interior de Pisos.**

**18.4.3.6.3.1** El acabado interior de pisos instalados nuevamente deberán cumplir con la Sección 10.2.

**18.4.3.6.3.2** Los requisitos para acabado interior de pisos instalados nuevamente en los cerramientos de las salidas y corredores no separados de éstos por muros que cumplan con 19.3.6 deberán ser de la siguiente manera:

- (1) Sin restricciones en compartimientos de humo protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2
- (2) No ser inferiores a Clase I en compartimientos de humo no protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2

**18.4.3.7 Corredores (Rehabilitación de Compartimientos de Humo Sin Rociadores).****18.4.3.7.1 Construcción de Muros de Corredores.**

**18.4.3.7.1.1** Cuando el compartimiento de humo que está siendo modificado no está protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 19.3.5.2., los muros de los corredores deberán cumplir con lo siguiente, según lo modificado en 18.4.3.7.1.2:

- (1) Tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora
- (2) Tener continuidad desde el piso hasta la superficie infe-

rior del piso o encima de la cubierta del techo  
(3) Resistir el paso del humo

**18.4.3.7.1.2** Deberá permitirse la modificación de los requisitos de 18.4.3.7.1.1 por las condiciones permitidas en 19.3.6.1(3), 19.3.6.1(4), 19.3.6.1(6), 19.3.6.1(7), y 19.3.6.1(8).

**18.4.3.7.2 Puertas de Corredores.**

**18.4.3.7.2.1** Cuando el compartimiento de humo que está siendo modificado no está protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, supervisado, aprobado de acuerdo con 19.3.5.2, deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Las puertas que protegen las aberturas de los corredores deberán construirse como puertas sólidas de madera de 44 mm (1 3/4 pulg.) de espesor con núcleo macizo, o estar construidas para resistir el fuego durante 20 minutos por lo menos.
- (2) Los marcos de las puertas deberán estar etiquetados o contruidos en acero.
- (3) Deberán permitirse los pestillos rodantes existentes que demostraron que pueden mantener la puerta cerrada contra una fuerza de 22 N (5 lbf).

**18.4.3.7.2.2** Los dispositivos para el cierre de puertas deberán requerirse en las puertas en las aberturas de los muros de los corredores que sirvan a barreras antihumo o cerramientos de salidas, áreas de contenidos peligrosos o aberturas verticales.

**18.4.3.8 Subdivisión del Espacio del Edificio (Rehabilitación de Compartimientos de Humo Sin Rociadores).**

El Subpárrafo 18.3.7.4(2) deberá permitirse sólo cuando los compartimientos de humo adyacentes estén protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, supervisado, aprobado de acuerdo con 18.3.5.1 y 18.3.5.2.

**18.5 Servicios de los Edificios****18.5.1 Servicios públicos.**

**18.5.1.1** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**18.5.1.2** La energía para las alarmas, los sistemas de comunicación de emergencia y la iluminación de las ubicaciones de los conjuntos de generadores deberán cumplir con los requisitos esenciales para sistemas eléctricos de la norma NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**18.5.1.3** Cualquier ocupación sanitaria, según lo indicado en 18.1.1.1.2, en la cual normalmente se utilicen dispositivos de mantenimiento de vida deberá tener sistemas eléctri-

cos diseñados e instalados de acuerdo con la norma NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, a menos que en las instalaciones se utilicen los equipos de mantenimiento de vida exclusivamente para emergencias.

### 18.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.

**18.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deberán instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a menos que esté modificado en 18.5.2.2.

**18.5.2.2\*** Cualquier dispositivo de calefacción que no sea una planta de calefacción central deberá diseñarse e instalarse de manera que los materiales combustibles no puedan ser encendidos por el dispositivo o por sus aditamentos. También deberán aplicarse los siguientes requisitos.

- (1) Si son encendidos con combustible, dichos dispositivos de calefacción deberán cumplir con lo siguiente:
  - (a) Deberán conectarse a una chimenea o respiradero.
  - (b) Deberán tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
  - (c) Deberán diseñarse en instalarse para asegurar la separación total del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.
- (2) Todos los dispositivos de calefacción deberán tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar los equipos en caso de temperaturas excesivas o fallas en la ignición.

**18.5.2.3** Los requisitos de 18.5.2.2 no deberán aplicarse cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Los calentadores unitarios aprobados, suspendidos, deberán permitirse en ubicaciones distintas a los medios de egreso y a las áreas de dormitorios para pacientes, siempre que se cumplan los dos criterios siguientes:
  - (a) Que dichos calentadores estén ubicados lo suficientemente alto para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
  - (b) Que dichos calentadores estén equipados con las características de seguridad requeridas en 18.5.2.2.
- (2) Los hogares deberán estar permitidos y utilizados únicamente en áreas distintas a dormitorios para pacientes, siempre que se cumplan todos los criterios siguientes:
  - (a) Que estas áreas estén separadas de los espacios para dormitorios de pacientes mediante construcciones que tengan una resistencia al fuego no inferior a 1 hora.
  - (b) Que dichos hogares cumplan con los requisitos de 9.2.2.
  - (c) Que el hogar esté equipado con lo siguiente:
    - i. Una base que esté elevada mínimo 100 mm (4

pulg.)

ii. Un cerramiento garantizado contra rotura hasta una temperatura de 343°C (650°F) y construido de vidrio templado u otro material aprobado

- (3) Si en opinión de la autoridad competente hay riesgos especiales presentes, deberá permitirse que una cerradura en el cerramiento especificado en 18.5.2.3(2) (c) (ii) y otras precauciones de seguridad sean requeridos.

**18.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

### 18.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.

**18.5.4.1** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**18.5.4.2** Cualquier conducto para residuos o conductos para lavandería, incluyendo los sistemas neumáticos para residuos o lencería, deberá equiparse con protección de extinción automática instalada de acuerdo con la Sección 9.7. (*Ver Sección 9.5.*)

**18.5.4.3** Cualquier conducto para desechos deberá descargar en una sala de recolección de residuos utilizada exclusivamente para ese propósito y protegida de acuerdo con la Sección 8.7.

**18.5.4.4** Los incineradores no deberán ser alimentados directamente mediante un conducto de humo, ni los conductos de carga del piso deberán estar conectados directamente con la cámara de combustión.

## 18.6 Reservado

## 18.7 Características de Funcionamiento

### 18.7.1 Plan de Evacuación y Reubicación y Simulacros de Incendio.

**18.7.1.1** La administración de cada ocupación sanitaria deberá 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 hacia las áreas de refugio, y para su evacuación desde el edificio si fuera necesario.

**18.7.1.2** Todos los empleados deberán capacitarse periódicamente y mantenerse actualizados con respecto a los deberes que les corresponden de acuerdo con el plan requerido en 18.7.1.1.

**18.7.1.3** Deberá existir una copia del plan requerido en 18.7.1.1. fácilmente disponible en todo momento en el puesto de la telefonista o en el centro de seguridad.

**18.7.1.4\*** En las ocupaciones sanitarias, los simulacros de incendio deberán 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 deberá requerirse el traslado de los pacientes débiles o en camillas hacia áreas seguras o hacia el exterior del edificio.

**18.7.1.6** Deberán 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 bajo una variedad de condiciones.

**18.7.1.7** Cuando los simulacros se efectúan entre las 9:00 p.m. (2100 horas) y las 6:00 a.m. (0600 horas), deberá permitirse el empleo de un anuncio codificado en reemplazo de las alarmas audibles.

**18.7.1.8** Los empleados de las ocupaciones sanitarias deberán capacitarse con respecto a los procedimientos y dispositivos de 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 sanitarias, la correcta protección de los pacientes deberá requerir la pronta y efectiva respuesta del personal de las instalaciones.

**18.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal deberá incluir lo siguiente:

- (1) Evacuación de todos los ocupantes directamente involucrados con la emergencia de incendio
- (2) Transmisión de una señal de alarma de incendio apropiada para advertir a los demás ocupantes del edificio y convocar al personal
- (3) Confinación de los efectos del incendio 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 incendio de la ocupación sanitaria

**18.7.2.2 Plan de Seguridad contra Incendio.** Un plan escrito de seguridad contra incendio de la ocupación sanitaria deberá proveer lo siguiente:

- (1) Uso de las alarmas

- (2) Transmisión de las alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Llamada de emergencia al cuerpo de bomberos
- (4) Respuesta a las alarmas
- (5) Aislamiento de un incendio
- (6) Evacuación del área inmediata
- (7) Evacuación del compartimiento de humo
- (8) Preparativos para la evacuación de los pisos y del edificio
- (9) Extinción del incendio

### **18.7.2.3 Respuesta del Personal.**

**18.7.2.3.1** Todo el personal de las ocupaciones sanitarias deberá estar capacitado en el uso y respuesta ante las alarmas de incendio.

**18.7.2.3.2** Todo el personal de las ocupaciones sanitarias deberá capacitarse en el empleo de la frase clave para garantizar la transmisión de una alarma bajo las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que descubre 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 la clave anunciada, en primer término el personal deberá activar el pulsador manual de alarma más cercano incendio del edificio y luego deberá ejecutar de inmediato sus deberes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios.

### **18.7.3 Mantenimiento de las Salidas.**

**18.7.3.1** Deberá proveerse un mantenimiento adecuado para garantizar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**18.7.3.2** Las ocupaciones sanitarias en las cuáles sea necesario mantener las salidas cerradas deberán, en todo momento, contar con personal capacitado para abrir las cerraduras y conducir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar seguro en caso de incendio u otra emergencia.

**18.7.4\* Fumar.** Deberán adoptarse regulaciones con respecto a fumar y deberán incluirse las siguientes disposiciones como mínimo:

- (1) Deberá estar prohibido fumar en cualquier habitación, sala o compartimiento en el cual se utilicen o almacenen líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa. Dichas áreas deberán exhibir carteles con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" o con el símbolo internacional correspondiente.

- (2) En las ocupaciones sanitarias en las cuáles esté prohibido fumar y haya señales destacadas ubicadas en todas las entradas principales, no deberán requerirse los avisos secundarios para indicar que está prohibido fumar.
- (3) Deberá estar prohibido que fumen los pacientes clasificados como no responsables.
- (4) No deberá aplicarse el requisito de 18.7.4(3) cuando el paciente esté bajo supervisión directa.
- (5) En todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar deberán colocarse ceniceros de materiales incombustibles y diseño seguro.
- (6) Deberán colocarse recipientes metálicos con dispositivos de cubierta de autocerrantes para vaciar los ceniceros, fácilmente disponibles en todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar.

### 18.7.5 Amoblamientos, Ropa de Cama y Decoraciones.

**18.7.5.1\*** Los tapizados, cortinas, y demás telas y películas colgantes usadas como mobiliario o decoración en las ocupaciones sanitarias deberán cumplir con las disposiciones de 10.3.1, (ver 18.3.5.6.) y lo siguiente también deberá aplicar:

- (1) Tales cortinas deberán incluir las cortinas de los cubículos.
- (2) Tales cortinas no deberán incluir aquellas instaladas en las duchas.

**18.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos introducidos en las ocupaciones sanitarias deberán cumplir con los criterios especificados cuando son ensayados de acuerdo con los métodos citados en 10.3.2(2) y 10.3.3.

#### 18.7.5.3 Reservado.

**18.7.5.4** Los colchones nuevos colocados dentro de ocupaciones sanitarias deberán cumplir con los criterios especificados cuando son ensayados de acuerdo con los métodos citados en 10.3.2(3) y 10.3.4.

#### 18.7.5.5 Reservado.

**18.7.5.6** En cualquier ocupación sanitaria deberán prohibirse las decoraciones combustibles a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Que éstos sean retardantes de llama.
- (2) Que se trate de decoraciones, tales como fotografías o pinturas, en cantidades tan limitadas que no haya riesgo de desarrollo o propagación de incendio.

**18.7.5.7** La capacidad de los recipientes para recolección de ropa sucia o residuos no deberá exceder 121 L (32 gal) y dichos recipientes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) La densidad promedio de la capacidad de los recipientes en un cuarto o espacio no deberá ser superior a 20.4 L/m<sup>2</sup> (0.5 gal/pies<sup>2</sup>).
- (2) Una capacidad de 121 L (32 gal) no deberá ser excedida dentro de un área de 16 m<sup>2</sup> (64 pies<sup>2</sup>).
- (3) Los recipientes móviles para recolección de ropa sucia o residuos con capacidades superiores a 121 L (32 gal) deberán ubicarse en una habitación protegida como área peligrosa mientras no estén atendidos.
- (4) La capacidad o densidad de los recipientes no deberá limitarse en áreas peligrosas.

### 18.7.6 Mantenimiento y Pruebas. Ver 4.6.13.

#### 18.7.7\* Sistemas de Ingeniería de Control de Humo.

**18.7.7.1** Los nuevos sistemas de ingeniería de control de humo deberán probarse de acuerdo con los principios de ingeniería establecidos y deberán cumplir con los requisitos de desempeño de dichas pruebas antes de su aceptación.

**18.7.7.2** Luego de su aceptación, todos los sistemas de ingeniería de control de humo deberán probarse periódicamente de acuerdo con los principios establecidos de la ingeniería.

**18.7.7.3** La documentación de los ensayos deberá mantenerse en el predio en todo momento.

#### 18.7.8 Dispositivos Portátiles de Calefacción Ambiental.

Los dispositivos portátiles de calefacción ambiental deberán estar prohibidos en todas las ocupaciones sanitarias, a menos que se cumplan los dos criterios siguientes:

- (1) Que la utilización de dichos dispositivos solamente se permita en las áreas para el personal y empleados externos.
- (2) Que los elementos de calefacción de tales dispositivos no sobrepasen 100°C (212°F).

#### 18.7.9 Construcción, Reparación y Mejoras.

**18.7.9.1** La construcción, reparación y mejoras deberán cumplir con 4.6.11.

**18.7.9.2** Los medios de egreso en las áreas que están siendo sometidas a construcción, reparación o mejoras deberán inspeccionarse diariamente para verificar que están de acuerdo con 7.1.10.1 y que también cumplen con los requisitos de NFPA 241, *Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations*.

## Capítulo 19 Ocupaciones Sanitarias Existentes

## 19.1 Requisitos Generales

### 19.1.1 Aplicación.

#### 19.1.1.1 Generalidades.

**19.1.1.1.1\*** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios existentes o partes de los mismos generalmente ocupados como ocupaciones sanitarias, a menos que la autoridad competente determine que se ha provisto un nivel de seguridad equivalente de acuerdo con la Sección 1.4. (*Ver también 18.1.1.1.1*)

**19.1.1.1.2** Los requisitos establecidos en este Capítulo deberán aplicarse a todos los hospitales, sanatorio particular o clínicas e instalaciones de asistencia limitada existentes. El término hospital, cuando dondequiera que sea utilizado en este Código, deberá incluir los hospitales generales, hospitales psiquiátricos y hospitales especializados. El término clínica, dondequiera que sea utilizado en este Código, deberá incluir sanatorios particulares o clínicas para pacientes convalecientes, instalaciones de asistencia especializada, instalaciones de atención intermedia y enfermerías en hogares para ancianos. Cuando los requisitos varían, la subclasificación específica de la ocupación sanitaria es mencionada en el párrafo correspondiente. Los requisitos establecidos en el Capítulo 21 deberán aplicar a todas las ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios. Los requisitos de las características de funcionamiento establecidos en la Sección 19.7 deberán aplicarse a todas las ocupaciones sanitarias.

**19.1.1.1.3** Las instalaciones sanitarias reguladas por este capítulo deberán ser aquellas que proveen acomodaciones para dormir para sus ocupantes y están ocupadas por personas en su mayoría incapaces de cuidar de sí mismos debido a su edad, discapacidad física o mental, o debido a medidas de seguridad que escapan al control de los ocupantes.

**19.1.1.1.4** Deberá permitirse que los edificios o partes de edificios que albergan principalmente pacientes que, en opinión del cuerpo directivo de la instalación y de la agencia gubernamental competente, sean capaces de tomar decisiones e implementar acciones adecuadas para cuidar de sí mismos bajo condiciones de emergencia, cumplan con los capítulos del Código distintos al Capítulo 19.

**19.1.1.1.5** Deberá reconocerse que, en edificios que albergan ciertos tipos de pacientes o que cuentan con salas de detención o secciones 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 estos casos la autoridad competente deberá introducir modificaciones adecuadas en aquellas secciones de este Código que de otra manera requieren que los medios de egreso se

mantengan sin llave.

**19.1.1.1.6** Los edificios o partes de edificios que albergan a personas mayores y que brindan actividades que fomentan la independencia de dichas personas pero que no incluyen los servicios característicos de las ocupaciones sanitarias (ver 19.1.3) según lo definido en 3.3.152.7, deberá permitirse que cumplan con los requisitos de otros capítulos de este Código, tales como los capítulos 31 o 33.

**19.1.1.1.7** Las instalaciones que no brindan alojamiento a sus ocupantes durante las 24 horas deberán clasificarse como ocupaciones diferentes y deberán estar cubiertas por otros capítulos de este Código.

**19.1.1.1.8\*** Los requisitos de este capítulo están basados en el supuesto de que en todas las áreas ocupadas por pacientes haya personal disponible para ejecutar ciertas funciones de seguridad contra incendio según lo requerido por otros párrafos de este capítulo.

**19.1.1.2\* Metas y Objetivos.** Las metas y los objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deberán alcanzarse considerando debidamente los requisitos funcionales. Esto se logra limitando el desarrollo y la propagación de la emergencia de incendio al cuarto donde se originó el incendio y reduciendo la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde el cuarto donde se inició el incendio.

#### 19.1.1.3 Concepto Global.

**19.1.1.3.1** Todas las instalaciones sanitarias deberán diseñarse, construirse, mantenerse y hacerse funcionar para minimizar la posibilidad de que se genere 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 una ocupación sanitaria no se puede asegurar adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, su protección contra incendios deberá lograrse mediante la adecuada disposición de las instalaciones, personal adecuado, y el desarrollo de procedimientos de operación y mantenimiento compuestos por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Procedimientos de prevención de incendios y planificación, capacitación y simulacros para el aislamiento de incendios, traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio o evacuación del edificio

#### 19.1.1.4 Adiciones, Modificación, Modernización, Renovación y Construcción.

**19.1.1.4.1 Adiciones.** Las adiciones deberán separarse de

cualquier estructura existente que no esté de acuerdo con los requisitos del Capítulo 19 mediante barreras cortafuego que tengan clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas y construidas con los materiales requeridos para la adición. (Ver 4.6.12 y 4.6.7.)

**19.1.1.4.2** Deberán permitirse las aberturas de comunicación en las barreras cortafuego divisorias requeridas en 19.1.1.4.1 sólo en los corredores, y éstas deberán protegerse mediante puertas cortafuego de autocerrantes aprobadas. (Ver también Sección 8.3.)

**19.1.1.4.3** Las puertas ubicadas en las barreras requeridas en 19.1.1.4.1 normalmente deberán permanecer cerradas, a menos que esté permitido de otra manera en 19.1.1.4.4.

**19.1.1.4.4** Deberá permitirse que las puertas permanezcan abiertas si cumplen con los requisitos de 19.2.2.6.

**19.1.1.4.5 Cambios de Ocupación.** Los cambios de ocupación deberán cumplir con 4.6.12. También deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Un cambio de una subclasificación de ocupación sanitaria a otra deberá requerir el cumplimiento con los requisitos para construcciones nuevas.
- (2) Un cambio de un hospital a una clínica o de una clínica a un hospital no deberá considerarse un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.
- (3) Un cambio de un hospital o una clínica a una instalación de asistencia limitada no deberá considerarse un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.
- (4) Un cambio de un hospital o una clínica a una ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios no deberá considerarse un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.

#### **19.1.1.4.6 Rehabilitación.**

**19.1.1.4.6.1** Para efectos de las disposiciones de este Capítulo, deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Una rehabilitación mayor deberá involucrar la modificación de más del 50 por ciento, o más de 420 m<sup>2</sup> (4500 pies<sup>2</sup>), de la superficie del compartimiento del humo.
- (2) Una rehabilitación menor deberá involucrar una modificación inferior al 50 por ciento, e inferior a 420 m<sup>2</sup> (4500 pies<sup>2</sup>), de la superficie del compartimiento del humo.

**19.1.1.4.6.2** El trabajo que sea exclusivamente de plomería, mecánica, sistemas de protección contra incendios, electricidad, gas medicinal o equipos médicos, no deberá incluirse en los cómputos del área de modificación dentro del compartimiento de humo.

**19.1.1.4.6.3\*** Cuando se efectúen rehabilitaciones mayores en compartimientos de humo no equipados con rociadores, los requisitos sobre rociadores automáticos del capítulo 18 deberán aplicarse al compartimiento de humo que esté siendo rehabilitado. En casos en los cuáles el edificio no esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, también deberán aplicarse los requisitos de.

**19.1.1.4.6.4\*** Cuando se efectúen rehabilitaciones menores en compartimientos de humo no equipados con rociadores, no deberán aplicarse los requisitos de 18.3.5.1, pero en estos casos, la rehabilitación no deberá reducir la seguridad humana a niveles inferiores a los anteriormente existentes, ni por debajo del nivel de los requisitos de 18.4.3 para la rehabilitación de un compartimiento de humo no equipado con rociadores. (Ver 4.6.8.)

**19.1.1.4.7 Construcción, Reparación y Mejoras.** Ver 4.6.11.

#### **19.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

**19.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**19.1.2.2\*** Deberá permitirse la clasificación de las secciones de las ocupaciones sanitarias como otros tipos de ocupaciones, siempre que cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) Que no tengan por objeto servir a los ocupantes de las ocupaciones sanitarias para alojamiento, tratamiento o acceso habitual de pacientes incapaces de cuidar de sí mismos.
- (2) Que estén separadas de las áreas de las ocupaciones sanitarias mediante construcciones con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**19.1.2.3\*** Las instalaciones de atención para pacientes ambulatorios, las clínicas médicas y las instalaciones similares contiguas a una ocupación sanitaria, cuyo objetivo principal sea proporcionar servicios a pacientes externos deberá permitirse que sean clasificadas como ocupaciones de oficinas o instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, siempre que estas instalaciones estén separadas de las ocupaciones sanitarias mediante construcciones con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas y que la instalación no preste servicio simultáneamente a cuatro o más pacientes en camillas.

**19.1.2.4** Todos los medios de egreso de las ocupaciones sanitarias que atraviesen espacios distintos a ocupaciones sanitarias deberán cumplir con los requisitos de este Código para ocupaciones sanitarias, a menos que esté permitido de

otra forma en 19.1.2.5.

**19.1.2.5** El egreso a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplan con las disposiciones de egreso de las ocupaciones sanitarias, pero que cumplan con los requisitos establecidos en el capítulo correspondiente sobre ocupación de este Código deberá permitirse, siempre que los dos criterios siguientes apliquen:

- (1) Que la ocupación no tenga contenidos de riesgo alto.
- (2) Que la salida horizontal cumpla con los requisitos de 19.2.2.5.

**19.1.2.6** Las disposiciones para el egreso del área de las ocupaciones sanitarias que correspondan a otras ocupaciones deberán cumplir con los requisitos de este Código correspondientes a dichas ocupaciones. Cuando las necesidades clínicas de los ocupantes requieran que los medios de egreso permanezcan cerrados, el personal deberá estar presente para una salida supervisada de los ocupantes mientras las instalaciones estén en uso.

**19.1.2.7** Los auditorios, capillas, áreas residenciales del personal, u otras ocupaciones provistas en relación con las ocupaciones sanitarias deberán tener medios de egreso de acuerdo con otras secciones aplicables de este Código.

**19.1.2.8** Cualquier área cuyo riesgo de contenido sea clasificado por encima del de la ocupación sanitaria y ubicada dentro del mismo edificio deberá estar protegida de acuerdo con 19.3.2.

**19.1.2.9** Ninguna de las ocupaciones relacionadas con el cuidado de la salud que tenga contenidos de riesgo alto no deberán permitirse dentro de edificios que alberguen ocupaciones sanitarias.

**19.1.3 Definiciones.** A continuación una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios. Ver 3.3.152.1.
- (2) Hospital. Ver 3.3.112.
- (3) Instalaciones de Asistencia Limitada. Ver 3.3.69.2.
- (4) Sanatorio Particular o Clínica. Ver 3.3.110.2.

**19.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Ver 19.1.3.

**19.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación de riesgo de los contenidos deberá hacerse de acuerdo con lo definido en la Sección 6.2.

**19.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.**

**19.1.6.1** Para los propósitos de 19.1.6, el número de pisos deberá contarse comenzando por el nivel principal de descarga de la salida y finalizando con el nivel ocupable más elevado.

**19.1.6.2** Para los propósitos de 19.1.6.1, el nivel principal de descarga de la salida de un edificio deberá ser la planta más baja cuyo piso esté a nivel, o por encima del nivel de piso acabado en la línea del muro exterior a lo largo del 50 por ciento o más de su perímetro.

**19.1.6.3** Para los propósitos de 19.1.6.2 los niveles de los edificios por debajo del nivel principal no deberán contarse como pisos.

**19.1.6.4** Las ocupaciones sanitarias deberán limitarse a los tipos de construcción de edificaciones presentados en la Tabla 19.1.6.4., a menos que esté permitido de otra manera en 19.1.6.5. (Ver 8.2.1.)

**Tabla 19.1.6.4 Limitaciones al Tipo de Construcción**

Tipo de Construcción	Pisos			
	1	2	3	4 o Mas
I(443)	X	X	X	X
I(332)	X	X	X	X
II(222)	X	X	X	X
II(111)	X	X*	X*	NP
II(000)	X*	X*	NP	NP
III(211)	X*	X*	NP	NP
III(200)	X*	NP	NP	NP
IV(2HH)	X*	X*	NP	NP
V(111)	X*	X*	NP	NP
V(000)	X*	NP	NP	NP

X: Tipo de construcción permitida.

NP: No permitido.

\*El edificio requiere protección de rociadores automáticos. (Ver 19.3.5.1.)

**19.1.6.5\*** Deberá permitirse que cualquier edificio de construcción Tipo I (443), Tipo I (332), Tipo II (222), o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes combustibles, cubiertas o techados, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) La cubierta del techo deberá cumplir con los requisitos para Clase C de acuerdo con la norma NFPA 256, *Standard Methods of Fire Tests of Roof Coverings*.

- (2) El techo deberá estar separado de todas las partes ocupadas del edificio mediante una estructura de piso incombustible que incluya mínimo 63 mm (2 1/2 pulg.) de relleno de hormigón o yeso.
- (3) El ático u otro espacio deberá estar desocupado o protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automático aprobado.

**19.1.6.6** Todos los muros interiores y tabiques en los edificios de construcción Tipo I o Tipo II deberán ser de materiales incombustibles o de combustión limitada, a menos que esté permitido de otra manera en 19.1.6.7.

**19.1.6.7\*** Los entramados de madera listados, tratados con retardador de incendios, deberán permitirse dentro de tabiques sin apoyo de carga con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora.

**19.1.6.8** Cada muro exterior de construcción de madera y todos los tabiques interiores entramados deberán ser de bloqueo antifuego para aislar todas las aberturas de tiraje ocultas, tanto horizontales como verticales, entre cualquier subsuelo o sótano y la primera planta. Dicho bloqueo antifuego deberá consistir en madera de mínimo 51 mm (2 pulg.) de espesor (nominal) o de un material incombustible adecuado.

**19.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

## 19.2 Requisitos para los Medios de Egreso

**19.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descargas de las salidas, ubicaciones de las salidas y accesos deberán cumplir con el Capítulo 7, a menos que esté modificado en 19.2.2 a 19.2.11.

### 19.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**19.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**19.2.2.2.2** No deberá permitirse que las puertas de los dormitorios de los pacientes tengan cerraduras, a menos que esté dispuesto de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberán permitirse los dispositivos de cierre con llaves que restrinjan el acceso a la habitación desde el corredor y que sólo puedan ser operados por el personal desde el lado del corredor, siempre que dichos dispositivos no restrinjan el egreso desde la habitación.
- (2) Deberá permitirse la utilización de mecanismos de cierre de puertas en ocupaciones sanitarias o partes de las mismas, cuando las necesidades clínicas de los pacientes requieran medidas de seguridad especializadas, siempre que el personal tenga consigo las llaves en todo momento.

**19.2.2.2.3** Deberá permitirse que las puertas que no estén ubicadas en un medio de egreso requerido puedan cerrarse con llave.

**19.2.2.2.4** Las puertas ubicadas en un medio de egreso requerido no deberán equiparse con pestillos o cerraduras que requieran el empleo de herramientas o llaves para abrirlas desde el lado del egreso, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse la utilización de mecanismos de cierre de puertas sin egreso temporizado, en ocupaciones sanitarias o partes de las mismas, cuando las necesidades clínicas de los pacientes requieran medidas de seguridad especializadas, siempre que el personal pueda destrabar dichas puertas rápidamente en cualquier momento. (Ver 19.1.1.1.5 y 19.2.2.2.5.)
- (2)\* Las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1 deberán permitirse, siempre que no se coloque más de una en cualquier camino de egreso.
- (3) Deberán permitirse las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con.

**19.2.2.2.5** Deberá permitirse que las puertas ubicadas en los medios de egreso que estén cerradas con llave de acuerdo con otras disposiciones de este capítulo, tengan disposiciones adecuadas para la rápida evacuación de los ocupantes utilizando medios como:

- (1) Cerraduras a control remoto
- (2) Cerraduras con llaves que permanecen en todo momento en poder del personal
- (3) Otros medios confiables disponibles para el personal en todo momento

**19.2.2.2.5.1** Deberán permitirse las cerraduras instaladas de acuerdo con.

**19.2.2.2.5.2** Deberán permitirse las cerraduras instaladas de acuerdo con 19.2.2.2.4.(2) y 19.2.2.2.4.(3).

**19.2.2.2.5.3** Deberá permitirse más de una cerradura en cada puerta, sujeta a la aprobación de la autoridad compe-

tente.

**19.2.2.2.6\*** Cualquier puerta ubicada en un pasadizo de salida, cerramiento de una escalera, salida horizontal, barreira antihumo o cerramiento de un área peligrosa sólo deberá mantenerse abierta mediante un dispositivo de liberación automático que cumpla con 7.2.1.8.2. El sistema de rociadores automáticos, si existe, y el sistema de alarma de incendio y los sistemas requeridos en 7.2.1.8.2, deberán disponerse para iniciar la acción de cierre de todas estas puertas a través del compartimiento de humo o de la totalidad de las instalaciones.

**19.2.2.2.7** Cuando las puertas ubicadas en el cerramiento de una escalera se mantengan abiertas mediante un dispositivo de liberación automático según lo permitido en 19.2.2.2.6, el inicio de una acción de cierre de una puerta ubicada en cualquier nivel deberá provocar el cierre de todas las puertas en todos los niveles del cerramiento de la escalera.

**19.2.2.2.8\*** Las ocupaciones sanitarias existentes deberán estar exentas de las disposiciones sobre reingreso de 7.2.1.5.7.

**19.2.2.2.9** Las puertas corredizas horizontales, según lo permitido por 7.2.1.14, que no sean de autocerrantes deberán limitarse a una sola hoja y deberán tener un pestillo u otro mecanismo que garantice que las puertas no reboten colocándose en posición parcialmente abierta si se cierran por la fuerza en caso de emergencia.

**19.2.2.3 Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**19.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**19.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan 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** Deberá proveerse un espacio de acumulación de acuerdo con 19.2.2.5.1.1 y 19.2.2.5.1.2.

**19.2.2.5.1.1** Deberá proveerse mínimo 2.8 m<sup>2</sup> netos (30 m<sup>2</sup> netos) por paciente en un hospital o clínica, o mínimo 1.4 m<sup>2</sup> netos (15 m<sup>2</sup> netos) por residente en ocupaciones de asistencia limitada, dentro del área agregada de corredores, salas para pacientes, salas de tratamiento, salas de estar o comedores y otras áreas similares a cada lado de la salida horizontal.

**19.2.2.5.1.2** En los pisos que no alberguen pacientes internos ni en camilla, deberá proveerse mínimo 0.56 m<sup>2</sup> netos (6

m<sup>2</sup> netos) por ocupante a cada lado de la salida horizontal para el número total de ocupantes en los compartimientos adyacentes.

**19.2.2.5.2** La capacidad de egreso total de otras salidas (escaleras, rampas, puertas hacia el exterior del edificio) no deberá reducirse por debajo de un tercio de lo requerido para la totalidad del área del edificio.

**19.2.2.5.3\*** No deberá requerirse que una puerta en una salida horizontal oscile en la dirección del recorrido de salida según lo especificado en 7.2.4.3.7(1).

**19.2.2.5.4** Las aberturas de las puertas en las salidas horizontales deberán protegerse por uno de los siguientes métodos:

- (1) Dichas aberturas de puertas deberán protegerse mediante una puerta de vaivén que proporcione un ancho libre mínimo de 810 mm (32 pulg.).
- (2) Dichas aberturas de puertas deberán protegerse mediante una puerta corrediza horizontal que cumpla con 7.2.1.14 y que proporcione un ancho libre mínimo de 810 mm (32 pulg.).
- (3) Dichas aberturas de puertas deberán protegerse mediante una puerta de vaivén existente de 865 mm (34 pulg.).

#### **19.2.2.6 Rampas.**

**19.2.2.6.1** Deberán permitirse las rampas que cumplan con los requisitos de 7.2.5.

**19.2.2.6.2** Las rampas encerradas como salidas deberán tener el ancho suficiente para proporcionar la capacidad de egreso de acuerdo con 19.2.3.

**19.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**19.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**19.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**19.2.2.10 Áreas de Refugio.** Las áreas de refugio usadas como parte de un medio de egreso accesible requerido deberán cumplir con 7.2.12.

#### **19.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.**

**19.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con lo definido en la Sección 7.3.

**19.2.3.2** La capacidad de los medios de egreso que proveen tránsito por escaleras deberá ser de 15 mm (0,6 pulg.) por persona. La capacidad de los medios de egreso que proveen tránsito horizontal (sin escaleras) por medio de puertas, rampas y salidas horizontales deberá ser de 13 mm ( $\frac{1}{2}$  pulg.) 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 sanitarias protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.2 deberá ser de 7,6 mm (0,3 pulg.) por persona para recorrido escaleras y de 5 mm (0,2 pulg.) por persona para recorrido horizontal sin escaleras.

**19.2.3.4\*** Ningún pasillo, corredor o rampa requeridos deberá tener menos de 1220 mm (48 pulg.) de ancho libre si sirve como medio de egreso de los dormitorios de pacientes, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Los pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuya función no sea el alojamiento, tratamiento, o para uso de pacientes internos deberán tener un ancho libre mínimo sin obstrucciones de 1120 mm (44 pulg.).
- (2) Deberá permitirse el acceso a las salidas dentro de un cuarto o serie de cuartos que cumplan con los requisitos de 19.2.5.

**19.2.3.5** El pasillo, corredor o rampa deberá estar dispuesto de modo que evite cualquier obstrucción al traslado conveniente de pacientes internos, transportados en camillas o en colchones utilizados como camillas.

**19.2.3.6** El ancho libre mínimo de las puertas de los medios de egreso de los hospitales; clínicas; instalaciones de asistencia limitada; dormitorios de los hospitales psiquiátricos; y áreas de tratamiento y diagnóstico, tales como rayos X, cirugía o terapia física, no deberá ser inferior a 810 mm (32 pulg.).

**19.2.3.7** Los requisitos de 19.2.3.6 no deberán aplicarse cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Las puertas existentes de 865 mm (34 pulg.) deberán estar permitidas.
- (2) Las puertas de los corredores existentes de 710 mm (28 pulg.) en instalaciones en las cuáles los planes de incendio no requieren una evacuación con camas, camillas o sillas de ruedas deberán estar permitidas.

## 19.2.4 Número de Salidas.

**19.2.4.1** Deberán proveerse por lo menos dos salidas de los tipos descritos en los párrafos 19.2.2.2 a 19.2.2.10, alejadas entre sí, para cada piso o sección de incendio del edificio.

**19.2.4.2** Por lo menos una de las salidas de cada piso o sección de incendio deberá ser una de las siguientes:

- (1) Una puerta que conduzca directamente hacia el exterior del edificio
- (2) Una escalera
- (3) Un Recinto Hermético al Humo
- (4) Una rampa
- (5) Un pasadizo de salida

**19.2.4.3** Cualquier sección de incendio que no cumpla con los requisitos de 19.2.4.2 deberá considerarse parte de una zona adyacente a través de la cual el egreso no requiere retorno a través de la zona original del incendio.

**19.2.4.4\*** Por lo menos dos salidas de los tipos descritos en los párrafos 19.2.2.2 a 19.2.2.10 deberán ser accesibles desde cada compartimiento de humo. Deberá permitirse el egreso a través de un compartimiento(s) adyacente(s), pero no se requiere retorno a través del compartimiento de origen del incendio.

## 19.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.

**19.2.5.1** Todos los cuartos habitables deberán tener una puerta de acceso a la salida que conduzca directamente hacia un corredor de acceso a la salida, a menos que esté permitido de otra manera en lo siguiente:

- (1) El requisito de 19.2.5.1 no deberá aplicarse si existe una puerta de salida que abra directamente desde la sala hacia el exterior a nivel del terreno.
- (2) Deberá permitirse que el acceso a la salida desde un dormitorio para pacientes con un máximo de ocho camas pase a través de una sala intermedia para llegar a un corredor de acceso a la salida.
- (3) Deberá permitirse que el acceso a la salida desde una serie de cuartos para dormitorio o enfermería pase a través de una sala intermedia para llegar a un corredor de acceso a la salida, siempre que la disposición permita una supervisión visual directa y constante por parte del personal de enfermería.
- (4) Deberá permitirse que el acceso a la salida desde una suite de cuartos, diferentes a los dormitorios para pacientes, pasa a través de máximo dos salas adyacentes para alcanzar el corredor de acceso a la salida, siempre que la distancia de recorrido dentro de la serie de cuartos esté de acuerdo con 19.2.5.8.

**19.2.5.2** Cualquier dormitorio para pacientes o cualquier serie de cuartos que incluya dormitorios para pacientes con más de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) de superficie deberá tener por lo menos dos puertas de acceso a las salidas, alejadas entre sí.

**19.2.5.3** Cualquier cuarto o serie de cuartos distintos a los dormitorios para pacientes con más de 232 m<sup>2</sup> (2500 pies<sup>2</sup>)

de superficie deberá tener mínimo dos puertas de acceso a las salidas, alejadas entre sí.

**19.2.5.4** Deberá permitirse que cualquier serie de cuartos que cumpla con los requisitos de 19.2.5 sea subdividida mediante tabiques sin clasificación de resistencia al fuego, incombustibles o de combustión limitada.

**19.2.5.5** Las salas intermedias no deberán ser áreas peligrosas según lo definido en 19.3.2.

**19.2.5.6** La serie de cuartos no deberá ser superior a 465 m<sup>2</sup> (5000 pies<sup>2</sup>).

**19.2.5.7** La serie de cuartos, distintos a los dormitorios para pacientes, no deberá exceder 929 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>).

**19.2.5.8** Deberá permitirse que la serie de cuartos, distintos a los dormitorios para pacientes, tenga una sala intermedia si la distancia de recorrido dentro de la serie de cuartos hasta la puerta de acceso a la salida no es superior a 30 m (100 pies), y deberá permitirse que tenga dos salas intermedias cuando la distancia de recorrido dentro de la serie hasta la puerta de acceso a la salida no sea superior a 15 m (50 pies).

**19.2.5.9** Todos los corredores deberán proveer acceso por lo menos a dos salidas aprobadas de acuerdo con las Secciones 7.4 y 7.5 sin tener que pasar a través de salas intermedias ni espacios que no sean corredores o vestíbulos.

**19.2.5.10\*** Deberá permitirse que los corredores sin salida existentes continúen en uso si no es práctico ni factible alterarlos de manera que las salidas sean accesibles por lo menos en dos direcciones diferentes desde todos los puntos de los pasillos, pasadizos y corredores.

## **19.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**19.2.6.1** La distancia de recorrido deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**19.2.6.2** La distancia de recorrido deberá cumplir con 19.2.6.2.1 a 19.2.6.2.6.

**19.2.6.2.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a las salidas y una salida no deberá ser superior a 30 m (100 pies) a no ser que esté permitido de otra manera en 19.2.6.2.2.

**19.2.6.2.2** Deberá permitirse que la máxima distancia de recorrido especificada en 19.2.6.2.1 sea incrementada en 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3.

**19.2.6.2.3** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies), a menos que esté permitido de otra manera en 19.2.6.2.4.

**19.2.6.2.4** Deberá permitirse que la máxima distancia de recorrido especificada en 19.2.6.2.3 sea incrementada en 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3.

**19.2.6.2.5** La distancia de recorrido entre cualquier punto dentro de un cuarto de una ocupación sanitaria y una puerta de acceso a la salida en dicho cuarto no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**19.2.6.2.6** La distancia de recorrido entre cualquier punto en una serie de habitaciones que cumpla con lo permitido por 19.2.5 y una puerta de acceso a la salida ubicada en dicha serie no deberá ser superior a 30 m (100 pies) y deberá cumplir con los requisitos de 19.2.6.2.3 y 19.2.6.2.4.

**19.2.7 Descarga desde las Salidas** La descarga desde las salidas deberá disponerse de acuerdo con la Sección 7.7.

**19.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

## **19.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**19.2.9.1** Deberá proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

## **19.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.**

**19.2.10.1** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10., a menos que esté permitido de otra manera en 19.2.10.2.

**19.2.10.2** Cuando el camino de recorrido sea evidente, no deberán requerirse señales en los edificios de una planta con una carga de ocupantes inferior a 30 personas.

## **19.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)**

## **19.3 Protección**

**19.3.1 Protección de Aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical deberá estar encerrada o protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a menos que esté modificado de otra manera en 19.3.1.1 a 19.3.1.8.

**19.3.1.1** Cuando se provea un cerramiento, la construcción

deberá tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**19.3.1.2** Deberán permitirse las aberturas verticales sin protección de acuerdo con 8.6.8.2.

**19.3.1.3** El subpárrafo 8.6.7(1)(b) no deberá aplicarse ni a los dormitorios para pacientes ni a las salas de tratamiento.

**19.3.1.4** Deberán permitirse las áreas de niveles múltiples de dormitorios para pacientes en instalaciones psiquiátricas, sin protección de cerramientos entre los diferentes niveles, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) Que la totalidad del área normalmente ocupada, incluyendo todos los niveles de los pisos comunicantes, esté suficientemente abierta y sin obstrucciones de manera que un incendio u otra condición peligrosa que se produzca en cualquier parte sea evidente para los ocupantes o el personal de supervisión del área.
- (2) Que la capacidad de egreso proporcione simultáneamente a todos los ocupantes de todos los niveles y áreas comunicantes, todos los niveles comunicantes dentro de la misma área de incendio considerada como una única área de piso con el fin de determinar la capacidad de egreso requerida.
- (3) Que la altura entre los niveles más alto y más bajo de piso terminado no exceda 3960 mm (156 pulg.), y que se permita un número de niveles no restringido.

**19.3.1.5** No deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.6.

**19.3.1.6** Cuando el cerramiento total de una escalera que no es una salida requerida sea imposible, deberá permitirse que el cerramiento requerido sea limitado lo necesario para evitar que un incendio que se origine en un piso se propague a otro piso.

**19.3.1.7** Una puerta en el cerramiento de una escalera deberá autocerrante y deberá mantenerse normalmente cerrada, a menos que esté permitido de otra forma en 19.3.1.8.

**19.3.1.8** Deberá permitirse que las puertas en el cerramiento de una escalera se mantengan abiertas bajo las condiciones especificadas en 19.2.2.2.6 y 19.2.2.2.7.

## **19.3.2 Protección contra Riesgos.**

**19.3.2.1 Áreas Peligrosas.** Todas las áreas peligrosas deberán resguardarse mediante una barrera cortafuego clasificada con una resistencia al fuego de 1 hora o deberán equiparse con un sistema automático de extinción de acuerdo con 8.7.1.

**19.3.2.1.1** Un sistema automático de extinción, cuando se utilice en áreas peligrosas, deberá estar permitido de acuerdo con 19.3.5.5.

**19.3.2.1.2** Cuando se utilice la opción de rociadores de 19.3.2.1, las áreas deberán estar separadas de los demás espacios mediante tabiques y puertas resistentes al humo.

**19.3.2.1.3** Las puertas deberán ser autocerrantes o de autocerrantes.

**19.3.2.1.4** Deberá permitirse que las puertas en cerramientos clasificados tengan placas protectoras aplicadas en fábrica o in situ que no se extiendan más de 1220 mm (84 pulg.) por encima de la parte inferior de la puerta.

**19.3.2.1.5** Las áreas peligrosas deberán incluir, pero no limitarse a lo siguiente:

- (1) Salas de calderas y de calentadores de encendido de combustible
- (2) Lavanderías centrales/industriales de más de 9.3 m<sup>2</sup> (100 pies<sup>2</sup>)
- (3) Talleres de pintura
- (4) Talleres de reparaciones
- (5) Salas para la ropa sucia
- (6) Salas de recolección de residuos
- (7) Salas o espacios de más de 4,6 m<sup>2</sup> (50 pies<sup>2</sup>), incluyendo talleres para reparaciones, utilizados para almacenamiento de equipos y suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente
- (8) Laboratorios que emplean materiales inflamables o combustibles en cantidades inferiores a las que serían consideradas de riesgo severo

**19.3.2.2\* Laboratorios.** Los laboratorios en los que se utilicen cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos considerados como de riesgo severo deberán estar protegidos de acuerdo con la norma NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**19.3.2.3 Ubicaciones para Aplicar Anestesia.** Las ubicaciones en las cuáles se aplica anestesia deberán estar protegidas de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**19.3.2.4 Gases Medicinales.** Las áreas para almacenamiento y administración de gases medicinales deberán estar protegidas de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

## **19.3.2.5 Instalaciones de Cocina.**

**19.3.2.5.1** Las instalaciones de cocina deberán estar prote-

gidas de acuerdo con 9.2.3., a menos que esté permitido de otra forma en 19.3.2.5.2.

**19.3.2.5.2\*** Cuando se utilicen equipos de cocina domésticos para calentar alimentos o para cocina limitada, no deberá requerirse la protección o separación de las instalaciones para preparación de alimentos.

### 19.3.3 Acabado de Interiores.

**19.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con Sección 10.2.

**19.3.3.2\* Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberán permitirse que los materiales para acabados interiores de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 sean Clase A o Clase B.

**19.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.** No deberán aplicarse restricciones a los acabados interiores de los pisos existentes.

### 19.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**19.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones sanitarias deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

#### 19.3.4.2\* Iniciación.

**19.3.4.2.1** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y por cualquiera de las alarmas de flujo de agua del sistema de rociadores, dispositivos de detección o sistemas de detección requeridos, a menos que esté dispuesto de otra manera en 19.3.4.2.2 a 19.3.4.2.4.

**19.3.4.2.2** Los pulsadores manuales de alarma de incendio, dentro de las áreas para dormitorios de pacientes, no deberán requerirse en las salidas si están ubicados en todas las estaciones de control de enfermeras u otras ubicaciones permanentemente atendidas por el personal, siempre que se cumplan los dos siguientes criterios:

- (1) Que los pulsadores manuales de alarma sean visibles y accesibles en todo momento.
- (2) Que no excedan las distancias de recorrido requeridas en 9.6.2.4.

**19.3.4.2.3** No deberá requerirse que los sistemas fijos de extinción que protegen los equipos de cocina comerciales instalados en cocinas protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos completo inicien el sistema de alarma de incendio.

**19.3.4.2.4** No deberá requerirse que los detectores especificados en 19.7.5.3 y 19.7.5.5. inicien el sistema de alarma de incendio.

#### 19.3.4.3 Notificación.

**19.3.4.3.1 Notificación a los Ocupantes.** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática de acuerdo con 9.6.3, a menos que esté modificado de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* En lugar de las señales de alarma audibles, deberá permitirse que aparatos indicadores de alarma visibles sean utilizados en áreas de atención crítica.
- (2) Cuando se hayan instalado dispositivos visuales en las áreas de dormitorios para pacientes en vez de la alarma audible, éstos deberán permitirse cuando sean aprobados por la autoridad competente.

#### 19.3.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.

**19.3.4.3.2.1** El cuerpo de bomberos deberá ser notificado de acuerdo con 9.6.4.

**19.3.4.3.2.2** No deberá requerirse que los dispositivos de detección de humo ni los sistemas de detección de humo equipados con características de reconfirmación notifiquen automáticamente al cuerpo de bomberos, a menos que la condición de alarma sea reconfirmada después de un período que no exceda 120 segundos.

**19.3.4.4 Control de Emergencia.** El funcionamiento de cualquier dispositivo de activación en el sistema de alarma de incendio requerido deberá estar dispuesto para realizar automáticamente cualquier función de control que deba ser efectuada por dicho dispositivo. (Ver 9.6.5.)

#### 19.3.4.5 Detección.

**19.3.4.5.1 Corredores.** En todos los corredores de las instalaciones de atención limitada, deberá instalarse un sistema automático de detección de humo aprobado de acuerdo con la Sección 9.6, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Cuando cada uno de los dormitorios para pacientes esté protegido mediante un sistema automático de detección de humo aprobado, y se hayan previsto detectores de humo en las barreras antihumo y en las salidas horizontales de acuerdo con la Sección 9.6, no deberán requerirse sistemas de detección de humo en el corredor sobre los pisos de los dormitorios para pacientes.
- (2) Deberán permitirse los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con

19.3.5.3.

#### **19.3.4.5.2 Detección en Espacios Abiertos para Corredores.** Ver 19.3.6.1.

#### **19.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**19.3.5.1** Cuando sea requerido en 19.1.6, las instalaciones sanitarias deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, a menos que esté permitido de otra manera en 19.3.5.3.

**19.3.5.2** En construcciones Tipo I y Tipo II, deberán permitirse medidas de protección alternativas en reemplazo de la protección mediante rociadores, sin hacer que el edificio sea clasificado como “sin rociadores”, en áreas específicas donde la autoridad competente haya prohibido los rociadores.

**19.3.5.3\*** Cuando este Código permita excepciones para los edificios totalmente protegidos mediante rociadores o para los compartimientos de humo, el sistema de rociadores deberá cumplir con los siguientes criterios:

- (1) Deberá estar de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Deberá instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1) a menos que se trate de un sistema existente aprobado.
- (3) Deberá conectarse eléctricamente al sistema de alarma de incendio.
- (4) Deberá estar totalmente supervisado.
- (5) En construcciones Tipo I y Tipo II, cuando la autoridad competente haya prohibido los rociadores, deberán permitirse medidas de protección alternativas en reemplazo de la protección de rociadores en áreas específicas sin ocasionar que el edificio sea clasificado como “sin rociadores”.

**19.3.5.4\*** Cuando este Código permita excepciones para los edificios totalmente protegidos mediante rociadores o para los compartimientos de humo y haga referencia específica a este párrafo, el sistema de rociadores deberá cumplir los siguientes criterios:

- (1) Deberá instalarse en la totalidad del edificio de acuerdo con la Sección 9.7.
- (2) Deberá instalarse de acuerdo con 9.7.1.1(1) a menos que sea un sistema existente probado.
- (3) Deberá conectarse eléctricamente al sistema de alarma de incendio.
- (4) Deberá estar totalmente supervisado.
- (5) Deberá equiparse con rociadores de respuesta rápida listados o con rociadores residenciales listados en la totalidad de todos los compartimientos de humo que contengan dormitorios para pacientes.

(6) Deberá permitirse que continúe el uso de rociadores de respuesta normalizada en los sistemas de rociadores existentes aprobados, cuando los rociadores de respuesta rápida y los rociadores residenciales no están listados para su uso en dicha ubicación en el momento de su instalación.

(7) Deberá permitirse el uso de rociadores de respuesta normalizada en áreas peligrosas protegidas de acuerdo con 19.3.2.1.

**19.3.5.5** Deberá permitirse que las áreas peligrosas aisladas estén protegidas de acuerdo con 9.7.1.2. Para las instalaciones nuevas en ocupaciones sanitarias existentes, cuando se instalen más de dos rociadores dentro de una única área, deberá proveerse un sistema de detección por flujo de agua que active la alarma de incendio del edificio, o notifique mediante una señal a cualquier ubicación permanentemente atendida, tal como la recepción, seguridad o sala de emergencias, desde donde deberán tomarse las acciones correctivas necesarias.

**19.3.5.6\*** En las áreas con cortinas para cubículos recientemente instaladas, los rociadores deberán estar de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

**19.3.5.7** En todas las ocupaciones sanitarias deberán proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con 9.7.4.1.

#### **19.3.6 Corredores.**

**19.3.6.1** Los corredores deberán estar separados de todas las demás áreas mediante tabiques que cumplan con los párrafos 19.3.6.2 a 19.3.6.5 (ver también 19.2.5.9), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3 tengan espacios de superficie ilimitada y abiertos hacia los corredores, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que los espacios no se utilicen como dormitorios para pacientes, salas de tratamiento o áreas peligrosas.
  - (b) Que los corredores, hacia los cuáles los espacios abren en el mismo compartimiento de humo, estén protegidos mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado eléctricamente de acuerdo con 19.3.4, o que el compartimiento de humo en el cual está ubicado el espacio esté protegido en su totalidad mediante rociadores de respuesta rápida.
  - (c) Que el espacio abierto esté protegido mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado

do eléctricamente de acuerdo con 19.3.4, o que todo el espacio esté dispuesto y ubicado para permitir la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde uno de los puestos de enfermería u otro espacio similar.

- (d) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.
- (2) Deberá permitirse que en los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3 las áreas de espera estén abiertas hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que el área de espera agregada en cada compartimiento de humo no exceda 55.7 m<sup>2</sup> (600 pies<sup>2</sup>).
  - (b) Que cada área esté protegida mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado eléctricamente, instalado de acuerdo con 19.3.4, o que cada área esté dispuesta y ubicada para permitir la supervisión directa por parte del personal de la instalación desde un puesto del personal de enfermería u otro espacio similar.
  - (c) Que el área no obstruya el acceso a las salidas requeridas.
- (3)\* Este requisito no deberá aplicarse a los espacio para los puestos del personal de enfermería.
- (4) Deberá permitirse que las tiendas de regalos cuya superficie sea inferior a 46.4 m<sup>2</sup> (500 pies<sup>2</sup>) estén abiertas hacia el corredor o vestíbulo, siempre que se cumpla uno de los siguientes:
  - (a) Que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, instalado de acuerdo con la Sección 9.7
  - (b) Que la tienda de regalos esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado de acuerdo con la Sección 9.7 y que el almacenamiento esté protegido por separado.
- (5) Deberá permitirse que las instalaciones de asistencia limitada dentro de compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3 tengan espacios para reuniones de grupo o para terapias multipropósito abiertos hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que el espacio no constituya un área peligrosa.
  - (b) Que el espacio esté protegido mediante un sistema de detección de humo automático, supervisado eléctricamente de acuerdo con 19.3.4, o que el espacio esté dispuesto y ubicado para permitir la supervisión directa por parte del personal de las instalaciones desde un puesto del personal de enfermería u otra ubicación similar.
  - (c) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.
- (6) Deberá permitirse que los espacios diferentes a dormitorio

para pacientes, salas para tratamiento y áreas peligrosas estén abiertos al corredor y tengan área ilimitada siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (a) Que el espacio y los corredores hacia los cuáles éste abre, siempre que se encuentren dentro del mismo compartimiento de humo, estén protegidos mediante un sistema de detección de humo, supervisado eléctricamente, de acuerdo con 19.3.4.
- (b)\* Que cada espacio esté protegido mediante rociadores automáticos, o que el mobiliario y accesorios en combinación con los demás combustibles dentro del área estén presentes en una cantidad mínima y estén dispuestos de manera que no haya posibilidad de que ocurra un incendio totalmente desarrollado.
- (c) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.
- (7)\* Deberá permitirse que las áreas de espera estén abiertas al corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que cada área no sea superior a 55.7 m<sup>2</sup> (600 pies<sup>2</sup>).
  - (b) Que el área esté equipada con un sistema automático de detección de humo, supervisado eléctricamente, de acuerdo con 19.3.4.
  - (c) Que el área no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.
- (8) Deberá permitirse que los espacios para reuniones de grupo o terapias para múltiples propósitos, que no constituyan áreas peligrosas y que permanezcan bajo supervisión continua por parte del personal de la instalación estén abiertos hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que cada área no sea superior a 139 m<sup>2</sup> (1500 pies<sup>2</sup>).
  - (b) Que no se permita más de uno de estos espacios en cada compartimiento de humo.
  - (c) Que el área esté equipada con un sistema automático de detección de humo, supervisado eléctricamente, de acuerdo con 19.3.4.
  - (d) Que el área no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.

### 19.3.6.2 Construcción de Muros de Corredores.

**19.3.6.2.1** Los muros de los corredores deberán ser continuos desde el piso hasta la superficie inferior del piso o por encima de la cubierta del techo, a través de espacios ocultos, tales como los espacios sobre los cielos rasos colgantes, y a través de los espacios intersticiales estructurales y mecánicos, a menos que esté dispuesto de otra manera en 19.3.6.2.3 a 19.3.6.2.5.

**19.3.6.2.2\*** Los muros de los corredores deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**19.3.6.2.3\*** En los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3, deberá permitirse que un corredor esté separado de las demás áreas mediante tabiques sin clasificación de resistencia al fuego que rematen en el techo cuando el techo esté construido para limitar la transferencia de humo.

**19.3.6.2.4** Deberá permitirse que los tabiques de los corredores existentes terminen en techos que no formen parte integral de la construcción de un piso cuando haya 1525 mm (5 pies) o más de espacio entre la parte superior del sistema del cielo raso y la parte inferior del piso o por encima el techo, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que el techo sea parte integral de una estructura clasificada como resistente al fuego ensayada para comprobar que posee una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con los requisitos de la Sección 8.3.
- (2) Que los tabiques del corredor formen uniones herméticas al humo con los techos (si se utiliza relleno para las uniones, éste deberá ser incombustible).
- (3) Que, en caso de emergencia de humo, cada compartimiento de un espacio intersticial que constituya un área de humo separada, sea ventilado hacia el exterior por medios mecánicos que tengan la capacidad suficiente para proporcionar mínimo dos cambios de aire por hora pero, en ningún caso, una capacidad inferior a 2.35 m<sup>3</sup>/s (5000 pies<sup>3</sup>/min).
- (4) Que el espacio intersticial no se utilice para almacenamiento.
- (5) Que el espacio no sea usado como un pleno para el aire de suministro, de extracción, o de retorno, a excepción de lo dispuesto en 19.3.6.2.4(3).

**19.3.6.2.5\*** Deberá permitirse que los tabiques de los corredores existentes terminen en techos monolíticos que resistan el paso del humo siempre que haya una unión hermética al humo entre la parte superior del tabique y la parte inferior del techo.

**19.3.6.2.6\*** Los muros de los corredores deberán formar una barrera para limitar la transferencia de humo.

**19.3.6.2.7** Los ensambles de ventanas contra incendio fijas deberán estar permitidas en los muros de los corredores 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 deberá haber restricciones en las áreas ni resistencia al fuego de vidrios y marcos en los compartimientos de humo que estén totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3.

### 19.3.6.3 Puertas de Corredores.

**19.3.6.3.1\*** Las puertas que protegen las aberturas de los corredores en sitios diferentes a los cerramientos requeridos de las aberturas verticales, las salidas o áreas peligrosas deberán ser puertas construidas para resistir el paso del humo y deberán construirse con materiales como los siguientes:

- (1) Madera sólida de 44 mm (1 3/4 pulg.) de espesor con núcleo macizo
- (2) Construcción que resista el fuego durante mínimo 20 minutos

**19.3.6.3.2** Los requisitos de 19.3.6.3.1 no deberán aplicarse cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que las puertas de sanitarios, baños, cuartos de duchas, lavamanos y espacios auxiliares similares que no contengan materiales inflamables o combustibles, cumplan con 19.3.6.3.1.
- (2) En los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3, los requisitos para la construcción de las puertas de 19.3.6.3.1 no deberán ser obligatorios, pero las puertas deberán estar construidas para resistir el paso del humo.

**19.3.6.3.3** No deberá requerirse el cumplimiento de NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*.

**19.3.6.3.4** Deberá permitirse un espacio no superior a 25 mm (1 pulg.) entre la parte inferior de la puerta y la cubierta del piso en las puertas de los corredores.

**19.3.6.3.5\*** Las puertas deberán estar provistas de medios adecuados para mantener las puertas cerradas que sean aceptables para la autoridad competente, y los siguientes requisitos también deberán aplicarse:

- (1) El dispositivo empleado deberá ser capaz de mantener la puerta totalmente cerrada cuando se aplique una fuerza de 22 N (5 lbf.) en el borde de la puerta sobre el cual se encuentra el pestillo.
- (2) Los pestillos de rodillos deberán prohibirse en las puertas de corredores de los edificios que no estén totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 19.3.5.3.

**19.3.6.3.6** Los requisitos de 19.3.6.3.5 no deberán aplicarse cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberá requerirse que las puertas de sanitarios, baños, salas de duchas, lavamanos y espacios auxiliares similares que no contengan materiales inflamables o

combustibles cumplan con 19.3.6.3.5.

- (2) Deberá permitirse que permanezcan en servicio los pestillos de rodillos que hayan demostrado que pueden mantener la puerta cerrada contra una fuerza de.

#### 19.3.6.3.7 Reservado.

**19.3.6.3.8\*** Las puertas no deberán mantenerse abiertas mediante dispositivos diferentes a aquellos que se liberan cuando la puerta es empujada o halada.

**19.3.6.3.9** No deberán requerirse dispositivos para cierre de puertas en las aberturas de los muros de los corredores que no sean aquellas que sirven a las salidas requeridas, barreras antihumo, o cerramientos de aberturas verticales y áreas peligrosas.

**19.3.6.3.10\*** Deberán permitirse que las placas protectoras no clasificadas, aplicadas en fábrica o in situ, se extiendan máximo 1220 mm (48 pulg.) por encima del borde inferior de la puerta.

**19.3.6.3.11** Deberán permitirse las puertas holandesas (divididas horizontalmente) cuando estén de acuerdo con 19.3.6.3. y cumplan con los siguientes criterios:

- (1) Que tanto la hoja superior como la inferior estén equipadas con un dispositivo de cierre.
- (2) Los bordes de encuentro de las hojas superior e inferior deberán tener una cubrejunta, rebaje o bisel.
- (3) Cuando las puertas estén protegiendo las aberturas de los cerramientos que rodean las áreas peligrosas, deberán cumplir con NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*.

**19.3.6.3.12** Los marcos de las puertas deberán estar etiquetados, o contruidos de acero u otros materiales que cumplan con los requisitos de la Sección 8.3, a menos que esté dispuesto de otra manera en 19.3.6.3.13.

**19.3.6.3.13** No deberá requerirse que los marcos de las puertas ubicadas en compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3., cumplan con 19.3.6.3.12.

**19.3.6.3.14** Los ensambles de ventanas fijas contra incendio, de acuerdo con la Sección 8.3, deberán permitirse en las puertas de los corredores.

**19.3.6.3.15** Las restricciones en cuanto al área y la clasificación de resistencia al fuego del vidrio y los marcos requeridos en la Sección 8.3 no deberán aplicarse a compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de

acuerdo con 19.3.5.3.

#### 19.3.6.4 Rejas de Transferencia.

**19.3.6.4.1** No deberán usarse rejas de transferencia, estén o no protegidas mediante amortiguadores accionados por enlace fusible, en muros o puertas de corredores.

**19.3.6.4.2** Deberá permitirse que las puertas de sanitarios, baños, cuartos de duchas, lavamanos y espacios auxiliares similares que no contengan materiales inflamables o combustibles, tengan rejillas de ventilación o estén rebajadas por debajo.

#### 19.3.6.5 Aberturas.

**19.3.6.5.1** Deberá permitirse que las aberturas misceláneas tales como ranuras para correspondencia, ventanillas para pasar productos farmacéuticos, ventanillas para elementos de laboratorio y para uso de los cajeros, sean instaladas en paneles visores o puertas sin protección especial, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que el área agregada de las aberturas por habitación no sea superior a 0.015 m<sup>2</sup> (0.14 pies<sup>2</sup>).
- (2) Que las aberturas estén instaladas en la mitad de la distancia entre el piso y el techo de la habitación o por debajo de ésta.

**19.3.6.5.2** Los requisitos alternativos de 19.3.6.5.1 no deberán aplicarse cuando estén modificados de otra manera por lo siguiente:

- (1) No deberá permitirse la instalación de aberturas en compartimientos de humo que contengan dormitorios para pacientes, en paneles visores o puertas sin protección especial.
- (2) En habitaciones protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.3. el área agregada de las aberturas por habitación no deberá ser superior a 0.05 m<sup>2</sup> (0.55 pies<sup>2</sup>).

#### 19.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.

**19.3.7.1** Deberán proveerse barreras antihumo para dividir todos los pisos usados como dormitorio para más de 30 pacientes en mínimo dos compartimientos de humo, y también deberán aplicarse lo siguiente:

- (1) El tamaño de cualquiera de dichos compartimientos de humo no deberá ser superior a 2100 m<sup>2</sup> (22,500 pies<sup>2</sup>), y la distancia de recorrido desde cualquier punto hasta alcanzar una puerta ubicada en la barrera antihumo requerida no deberá ser superior a 61 m (200 pies).

- (2) Cuando ni la longitud ni el ancho del compartimiento de humo excedan 46 m (150 pies), la distancia de recorrido hasta alcanzar una puerta ubicada en la barrera antihumo no deberá limitarse.
- (3) La superficie de un atrio separado de acuerdo con 8.6.7 no deberá tener limitaciones en cuanto a su tamaño.

**19.3.7.2** Para los propósitos de los requisitos de 19.3.7, el número de ocupantes de las ocupaciones sanitarias deberá determinarse contando efectivamente la capacidad de camas para pacientes.

**19.3.7.3** Cualquier barrera antihumo requerida deberá estar construida de acuerdo con la Sección 8.5 y tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse cuando se utilice un atrio, siempre que se cumplan los criterios siguientes:
  - (a) Deberá permitirse que las barreras antihumo terminen en un muro del atrio construido de acuerdo con 8.6.7(1)(c).
  - (b) En cada piso deberán proveerse un mínimo de dos compartimientos de humo.
- (2)\* No deberán requerirse reguladores de tiro de humo en las penetraciones de los conductos de las barreras antihumo en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados cuando se ha proporcionado un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 19.3.5.4 para los compartimientos de humo adyacentes a la barrera antihumo.

**19.3.7.4** El espacio de acumulación deberá proveerse de acuerdo con 19.3.7.4.1 y 19.3.7.4.2.

**19.3.7.4.1** Deberá proveerse por lo menos 2.8 m<sup>2</sup> netos (30 pies<sup>2</sup> netos) por paciente en los hospitales o clínicas, o por lo menos 1.4 m<sup>2</sup> netos (15 pies<sup>2</sup> netos) por residente en las instalaciones de atención limitada, dentro del área agregada de corredores, salas para pacientes, salas de tratamiento, salas de estar o comedores y otras áreas de riesgo leve a cada lado de la barrera antihumo.

**19.3.7.4.2** En los pisos que no alberguen pacientes en cama o en camilla, deberá proveerse por lo menos 0.56 m<sup>2</sup> netos (6 pies<sup>2</sup> netos) por ocupante a cada lado de la barrera antihumo para el número total de ocupantes en los compartimientos adyacentes.

**19.3.7.5** Las aberturas en las barreras antihumo deberán estar protegidas utilizando uno de los siguientes métodos:

- (1) Vidrio resistente al fuego.
- (2) Paneles de vidrio alambrado en marcos de acero.
- (3) Puertas macizas, tales como puertas sólidas de madera de 44 mm (1 3/4 pulg.) de espesor con núcleo macizo.
- (4) Construcciones con resistencia al fuego no inferior a 20 minutos.

**19.3.7.5.1\*** Deberán permitirse las placas protectoras sin clasificación de resistencia al fuego instaladas en fábrica o in situ que no se extiendan más de 1220 mm (48 pulg.) por encima de la parte inferior de la puerta.

**19.3.7.5.2** Deberán permitirse que las puertas tengan ensamblajes de ventanas fijas resistentes al fuego que cumplan con la Sección 8.3.

**19.3.7.6\*** Las puertas ubicadas en las barreras antihumo deberán cumplir con la Sección 8.3 y deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 19.2.2.2.6. No deberá requerirse que dichas puertas ubicadas en las barreras antihumo oscilen en la dirección del recorrido de egreso. No deberán requerirse herrajes de cierre positivo.

**19.3.7.7** Las aberturas de puertas en las barreras antihumo deberán estar protegidas mediante uno de los siguientes métodos:

- (1) Una puerta de vaivén que proporcione un ancho libre mínimo de 810 mm (32 pulg.)
- (2) Una puerta corrediza horizontal que cumpla con 7.2.1.14 y que proporcione un ancho libre mínimo de 810 mm (32 pulg.)

**19.3.7.8** Los requisitos de 19.3.7.7 no deberán aplicarse a puertas existentes de 865 mm (34 pulg.).

**19.3.8\* Características Especiales de Protección - Ventana o Puerta hacia el Exterior.** Todos los dormitorios para pacientes deberá tener una ventana o puerta exterior, a menos que esté permitido de otra manera en lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a salas para recién nacidos ni salas destinadas a una ocupación inferior a 24 horas, tales como las que albergan las camas de obstetricia utilizadas para trabajo de parto, camas para recuperación y camas para observación dentro del departamento de emergencias.
- (2) Para los propósitos de este requisito, las ventanas de los muros de los atrios deberán considerarse como ventanas exteriores.

## 19.4 Disposiciones Especiales

**19.4.1 Edificios de Acceso Limitado.** Ver la Sección 11.7 para los requisitos para edificios de acceso limitado.

**19.4.2 Edificios de Gran Altura. (Reservado)****19.5 Servicios de los Edificios****19.5.1 Servicios públicos.**

**19.5.1.1** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**19.5.1.2** Deberá permitirse que las instalaciones existentes continúen en servicio, siempre que los sistemas no representen un riesgo severo para la vida humana.

**19.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.**

**19.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.2 y deberán 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\*** Cualquier dispositivo de calefacción que no sea una planta de calefacción central deberá estar diseñada e instalada de manera que los materiales combustibles no puedan ser encendidos por el dispositivo o por sus aditamentos. También deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Cuando son encendidos por combustible, dichos dispositivos de calefacción deberán cumplir con lo siguiente:
  - (a) Deberán conectarse a una chimenea o respiradero
  - (b) Deberán tomar el aire para la combustión directamente desde el exterior
  - (c) Deberán diseñarse e instalarse para asegurar la separación total del sistema de combustión desde la atmósfera del área ocupada
- (2) Todos los dispositivos de calefacción deberán tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar los equipos en caso de temperaturas excesivas o fallas en la ignición.

**19.5.2.3** Los requisitos de 19.5.2.2 no deberán aplicarse cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Los calentadores unitarios colgantes aprobados deberán permitirse en ubicaciones distintas a los medios de egreso y áreas de dormitorios para pacientes, siempre que se cumplan los dos criterios siguientes:
  - (a) Que dichos calentadores estén ubicados lo suficientemente alto para estar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
  - (b) Que dichos calentadores estén equipados con las características de seguridad requeridas en 19.5.2.2.
- (2) Los hogares deberán permitirse y utilizarse solamente en áreas distintas a los dormitorios para pacientes, siempre que se cumplan todos los criterios siguientes:

- (a) Que estas áreas estén separadas de los dormitorios para pacientes mediante construcciones con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora
  - (b) Que dichos hogares cumplan con los requisitos de 9.2.2.
  - (c) Que el hogar esté equipado con un cerramiento garantizado contra rotura hasta una temperatura de 343°C (650°F) y construido de vidrio templado u otro material aprobado.
- (3) Si en opinión de la autoridad competente existen riesgos especiales, deberá requerirse la instalación de una cerradura en el cerramiento, especificada en 19.5.2.3(2)(c), y otras precauciones de seguridad.

**19.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**19.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.**

**19.5.4.1** Todos los conductos para residuos o conductos para lavandería existentes, incluyendo los sistemas neumáticos para desperdicios o lavandería, que abran directamente hacia un corredor deberán sellarse mediante una construcción resistente al fuego para prevenir que continúen en uso, o deberán equiparse con un ensamble de puerta cortafuego que tenga una clasificación de protección contra incendio de 1 hora. Todos los conductos nuevos deberán cumplir con la Sección 9.5.

**19.5.4.2** Todos los conductos para residuos o conductos para ropa blanca, incluyendo los sistemas neumáticos, deberán estar provistos de protección de extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7. (*Ver Sección 9.5.*)

**19.5.4.3** Todos los conductos para desperdicios deberán descargar en una sala de recolección de desperdicios usada exclusivamente para ese propósito y protegida de acuerdo con la Sección 8.7.

**19.5.4.4** Los incineradores existentes alimentados por combustible deberán sellarse mediante una construcción resistente al fuego para impedir que continúen en uso.

**19.6 Reservado****19.7\* Características de Funcionamiento.****19.7.1 Plan de Evacuación y Reubicación y Simulacros de Incendio.**

**19.7.1.1** La administración de cada ocupación sanitaria deberá tener, en vigencia y disponible para todo el personal

de supervisión, copias impresas de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para la evacuación del edificio si fuera necesario.

**19.7.1.2** Todos los empleados deberán capacitarse periódicamente y mantenerse informados sobre los deberes que les corresponden de acuerdo con el plan requerido en 19.7.1.1.

**19.7.1.3** Una copia del plan requerido en 19.7.1.1 deberá estar disponible en todo momento en el puesto de la telefonista o en el centro de seguridad.

**19.7.1.4\*** En las ocupaciones sanitarias, los simulacros de incendio deberán incluir la transmisión de una señal de alarma de incendio y una simulación de las condiciones de emergencia de incendio.

**19.7.1.5** Durante los simulacros, no deberá requerirse que los pacientes débiles o en camillas sean trasladados hacia áreas seguras o hacia el exterior del edificio.

**19.7.1.6** Deberán 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 bajo ciertas condiciones.

**19.7.1.7** Si los simulacros se llevan a cabo entre las 9:00 p.m. (2100 horas) y las 6:00 a.m. (0600 horas), deberá permitirse un anuncio codificado en reemplazo de las alarmas audibles.

**19.7.1.8** Los empleados de las ocupaciones sanitarias deberán capacitarse sobre los procedimientos y dispositivos de 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 sanitarias, la correcta protección de los pacientes deberá requerir la pronta y efectiva respuesta del personal de las instalaciones.

**19.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal de administración deberá incluir lo siguiente:

- (1) Evacuación de todos los ocupantes directamente involucrados con la emergencia de incendio
- (2) Transmisión de una señal de alarma de incendio apropiada para advertir a los demás ocupantes del edificio y convocar al personal
- (3) Confinación de los efectos del incendio 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 incendio de la ocupación sanitaria

**19.7.2.2 Plan de Seguridad contra Incendio.** Deberá proveerse un plan escrito de seguridad contra incendio de la ocupación sanitaria para lo siguiente:

- (1) Uso de las alarmas
- (2) Transmisión de las alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Llamada de emergencia al cuerpo de bomberos
- (4) Respuesta a las alarmas
- (5) Aislamiento de un incendio
- (6) Evacuación del área inmediata
- (7) Evacuación del compartimiento de humo
- (8) Preparativos para la evacuación de los pisos y del edificio
- (9) Extinción del incendio

### **19.7.2.3 Respuesta del Personal.**

**19.7.2.3.1** Todo el personal de las ocupaciones sanitarias deberá estar capacitado en el uso las alarmas de incendio y en la respuesta frente a éstas.

**19.7.2.3.2** Todo el personal de las ocupaciones sanitarias deberá estar capacitado en el empleo de la frase código para garantizar la transmisión de una alarma en las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que descubre un incendio debe acudir inmediatamente en ayuda de la persona en peligro
- (2) Durante un mal funcionamiento del sistema de alarma de incendio del edificio

**19.7.2.3.3** Al escuchar el código anunciado, en primer término, el personal deberá activar la alarma de incendio del edificio usando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano y luego deberá ejecutar de inmediato sus deberes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendios.

### **19.7.3 Mantenimiento de las Salidas.**

**19.7.3.1** Deberá proveerse un mantenimiento adecuado para garantizar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**19.7.3.2** Las ocupaciones sanitarias en las cuáles sea necesario mantener las salidas cerradas deberán, en todo momento, contar con personal calificado para abrir las cerraduras y conducir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar seguro en caso de incendio u otra emergencia.

**19.7.4\* Fumar.** Deberán adoptarse regulaciones con respec-

to a fumar, las cuáles deberán incluir como mínimo las siguientes disposiciones:

- (1) Deberá prohibirse fumar en cualquier habitación, sala o compartimiento en los que se utilicen o almacenen líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa. Dichas áreas deberán tener carteles con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" o con el símbolo internacional correspondiente
- (2) En las ocupaciones sanitarias en las cuáles esté prohibido fumar y haya señales destacadas ubicadas en todas las entradas principales no deberán requerirse avisos secundarios para indicar que está prohibido fumar
- (3) Deberá prohibirse que fumen los pacientes clasificados como no responsables
- (4) El requisito de 19.7.4(3) no deberá aplicarse cuando el paciente esté bajo supervisión directa
- (5) En todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar deberán colocarse ceniceros de materiales incombustibles y diseño seguro
- (6) Deberán colocarse recipientes metálicos con dispositivos de cubierta de autocerrantes para vaciar los ceniceros, fácilmente disponibles en todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar.

### 19.7.5 Amoblamientos, Ropa de Cama y Decoraciones.

**19.7.5.1\*** Los tapizados, cortinas, y demás telas y películas colgantes usadas como mobiliario o decoración en las ocupaciones sanitarias deberán cumplir con las disposiciones de 10.3.1. (Ver 19.3.5.6.) y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Tales cortinas deberán incluir las de los cubículos.
- (2) Tales cortinas no deberán incluir aquellas instaladas en las duchas.

**19.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos que se introducen en las ocupaciones sanitarias deberán cumplir con los criterios especificados cuando se ensayan de acuerdo con los métodos citados en 10.3.2(2) y 10.3.3.

**19.7.5.3** Los requisitos de 19.7.5.2 no deberán aplicarse a muebles tapizados que pertenecen a los pacientes en los dormitorios de las clínicas, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Deberá instalarse un detector de humo en dichos dormitorios.
- (2) Deberán permitirse los detectores de humo de estación única activados por batería.

**19.7.5.4** Los colchones nuevos que se introducen en las ocupaciones sanitarias deberán cumplir con los criterios especificados cuando son ensayados de acuerdo con los

métodos citados en 10.3.2(3) y 10.3.4.

**19.7.5.5** Los requisitos de 19.7.5.4 no deberán aplicarse a los colchones que pertenecen a los pacientes en los dormitorios de las clínicas, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Deberá instalarse un detector de humo en dichos dormitorios.
- (2) Deberán permitirse los detectores de humo de estación única activados por batería.

**19.7.5.6** En las ocupaciones sanitarias deberán prohibirse las decoraciones de materiales combustibles a menos que uno de los siguientes criterios se cumpla:

- (1) Que éstos sean retardantes de llama.
- (2) Que se trate de decoraciones tales como fotografías o pinturas, en cantidades tan limitadas que no se presenten riesgos de desarrollo o propagación de incendio.

**19.7.5.7** La capacidad de los recipientes para recolección de ropa sucia o residuos no deberá ser superior a 121 L (32 gal), y dichos recipientes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) La densidad promedio de capacidad de los recipientes en una habitación o espacio no deberá exceder 20.4 L/m<sup>2</sup> (0.5 gal/pies<sup>2</sup>).
- (2) Una capacidad de 121 L (32 gal.) no deberá excederse dentro de una superficie de 6 m<sup>2</sup> (64 pies<sup>2</sup>) área.
- (3) Los recipientes móviles para recolección de ropa sucia o residuos con capacidades superiores a 121 L (32 gal) deberán estar ubicados en una habitación protegida como una área peligrosa mientras no estén atendidos.
- (4) En las áreas peligrosas, no deberá limitarse la capacidad ni la densidad de los recipientes.

### 19.7.6 Mantenimiento y Pruebas. (Ver 4.6.13.)

#### 19.7.7\* Sistemas de Ingeniería de Control de Humo.

**19.7.7.1** A menos que estén específicamente exentos por la autoridad competente, los sistemas de ingeniería de control de humo existentes deberán probarse de acuerdo con los principios establecidos de ingeniería.

**19.7.7.2** Los sistemas que no cumplan con los requisitos de funcionamiento de dichos ensayos deberán continuar funcionando solamente con la aprobación específica de la autoridad competente.

**19.7.8 Dispositivos de Calefacción Ambiental Portátiles.** Los dispositivos de calefacción ambiental portátiles deberán prohibirse en todas las ocupaciones sanitarias, a menos que

se cumplan los dos criterios siguientes:

- (1) Dichos dispositivos deberán utilizarse únicamente en áreas para el personal y empleados externos
- (2) Los elementos de calefacción de tales dispositivos no deberán exceder 100°C (212°F).

### 19.7.9 Construcción, Reparación y Mejoras.

**19.7.9.1** La construcción, reparación y mejoras deberán cumplir con 4.6.11.

**19.7.9.2** Los medios de egreso de cualquier área en la cual se estén efectuando construcciones, reparaciones o mejoras deberán inspeccionarse diariamente para verificar que estén de acuerdo con los requisitos de 7.1.10.1 y también deberán cumplir con NFPA 241, *Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations*.

## Capítulo 20 Ocupaciones Sanitarias Nuevas para Pacientes Ambulatorios

### 20.1 Requisitos Generales

#### 20.1.1 Aplicación.

##### 20.1.1.1 Generalidades.

**20.1.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a:

- (1) Edificios nuevos o partes de los mismos utilizados como ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios (*ver 4.6.7 y 20.1.1.4*), a menos que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que la adición sea clasificada como una ocupación distinta a una ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios.
  - (b) Que la adición esté separada de una ocupación sanitaria de acuerdo con 20.1.2.2.
  - (c) Que la adición cumpla los requisitos para la ocupación específica.
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios (*ver 4.6.8 y 20.1.1.4*)
- (4) Edificios existentes o partes de los mismos después de cambiar la ocupación por una ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios (*ver 4.6.12*)

**20.1.1.1.2** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán cumplir con las disposiciones del Capítulo 38 y con este capítulo, el que sea más estricto.

**20.1.1.1.3** Este capítulo establece los requisitos para seguridad humana, además de los requeridos en el Capítulo 38, para el diseño de todas las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios como se define en 3.3.152.1.

**20.1.1.1.4** Deberá permitirse que los edificios o partes de edificios que alberguen principalmente pacientes quienes, en opinión del cuerpo directivo de la instalación y de la agencia gubernamental competente sean capaces de tomar decisiones e implementar acciones físicas adecuadas para cuidar de sí mismos en condiciones de emergencia, cumplan con otros capítulos de este Código diferentes al Capítulo 20.

**20.1.1.1.5** Deberá reconocerse que, en los edificios donde se proporciona tratamiento para ciertos tipos de pacientes o que cuentan con salas de detención o una sección de seguridad, debería ser necesario cerrar con llave las puertas y colocar barras en las ventanas para confinar y proteger a los habitantes del edificio. En estos casos, la autoridad competente deberá efectuar modificaciones adecuadas en aquellas secciones de este Código que de otra manera requerirían que los medios de egreso se mantuvieran sin llave.

**20.1.1.1.6\*** Los requisitos de este capítulo están basados en la suposición de que en todas las áreas ocupadas por pacientes haya personal disponible para ejecutar ciertas funciones de seguridad contra incendio según lo requerido por otros párrafos de este capítulo.

**20.1.1.2\* Metas y Objetivos.** Las metas y los objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deberán alcanzarse considerando los requisitos funcionales, lo cual se logra limitando el desarrollo y propagación de una emergencia de incendio sólo a la sala donde se originó el incendio y reduciendo la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde la sala donde se originó el incendio.

##### 20.1.1.3 Concepto Global.

**20.1.1.3.1** Todas las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán diseñarse, construirse, mantenerse y manejarse para minimizar la posibilidad de una emergencia de incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

**20.1.1.3.2** a que la seguridad de los ocupantes de una ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios no puede asegurarse adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, su protección contra incendios deberá suministrarse mediante una distribución apropiada de las instalaciones, personal entrenado, y el desarrollo de los procedimientos de funcionamiento 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, entrenamiento y simulacros para el aislamiento del fuego, traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio o, evacuación del edificio

#### **20.1.1.4 Adiciones, Modificación, Modernización, Renovación y Construcción.**

##### **20.1.1.4.1 Adiciones.**

**20.1.1.4.1.1** Las adiciones deberán estar separadas de cualquier estructura que no cumpla con las disposiciones del Capítulo 21 mediante una barrera cortafuego que tenga clasificación de resistencia al fuego mínimo de 2 horas, construida con materiales según lo requerido para adiciones. (Ver 4.6.4 y 4.6.7.)

**20.1.1.4.1.2** Las puertas ubicadas en las barreras requeridas en 20.1.1.4.1.1 normalmente deberán permanecer cerradas a no ser que esté permitido de otra manera en 20.1.1.4.1.3.

**20.1.1.4.1.3** Deberá permitirse que las puertas se mantengan abiertas cuando éstas cumplen con los requisitos de 20.2.2.3.

**20.1.1.4.2 Cambios de Ocupación.** Convertir un hospital o un sanatorio en una ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios no deberá considerarse como un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.

**20.1.1.4.3 Renovaciones, Modificaciones y Modernizaciones.** (Ver 4.6.8.)

**20.1.1.4.4 Construcción, Reparación y Mejoras.** (Ver 4.6.11.)

##### **20.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

**20.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**20.1.2.2\*** Deberá permitirse que las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios sean clasificadas como otras ocupaciones, siempre que cumplan con todas las siguientes condiciones:

- (1) Que no tengan por objeto servir a los ocupantes de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios con el propósito de tratamiento ni para acceso habitual de pacientes que son incapaces de cuidar de sí mismos.
- (2) Que estén separadas de las áreas de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios mediante construcciones que tengan una clasificación de resistencia al fuego mínimo de 1 hora.

**20.1.2.3** Todos los medios de egreso de las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios que atraviesan espacios de ocupaciones sanitarias no ambulatorias deberán cumplir con los requisitos para ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios de este Código, a menos que esté permitido de otra manera en 20.1.2.4.

**20.1.2.4** Deberá permitirse salir a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo sobre ocupación de este Código, con tal que la ocupación no tenga contenidos de riesgo alto.

**20.1.2.5** Las disposiciones de egreso para las áreas de instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios que corresponden a otras ocupaciones deberán cumplir con los requisitos aplicables de este Código para dichas ocupaciones. Cuando las necesidades clínicas de los ocupantes requieren que los medios de egreso permanezcan cerrados con llave, deberá haber personal presente para la liberación supervisada de los ocupantes durante el tiempo en que las instalaciones permanezcan en uso.

**20.1.2.6** Cualquier área con un riesgo de contenido clasificado como más alto que el de la ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios y ubicada en el mismo edificio deberá estar protegido de acuerdo con 20.3.2.

**20.1.2.7** No deberán permitirse ocupaciones no relacionadas con el cuidado de la salud clasificadas como de contenido de riesgo alto en los edificios que albergan ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios.

**20.1.3 Definición.** Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios. Ver 3.3.152.1.

**20.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** (Ver 20.1.3.)

**20.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación de riesgo de los contenidos deberá realizarse como lo define la Sección 6.2.

##### **20.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.**

**20.1.6.1** Para los propósitos de 20.1.6, el número de pisos deberá contarse comenzando por el nivel principal de descarga de la salida, y deberá finalizar con el nivel ocupable más elevado utilizado como una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios.

**20.1.6.2** Para los propósitos de 20.1.6.1, el nivel principal de descarga de la salida de un edificio deberá ser el piso que esté a nivel o por encima del nivel del piso acabado en la

línea del muro exterior a lo largo del 50 por ciento o más de su perímetro.

**20.1.6.3** Los edificios de un piso de altura que alberguen instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán ser de cualquier tipo de construcción que cumpla con NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*. (Ver 8.2.1.)

**20.1.6.4** Los edificios de dos o más pisos de altura que alberguen instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán ser de construcción Tipo I (443), Tipo I (332), Tipo II (222), Tipo II (111), Tipo III (211), Tipo IV (2HH), o Tipo V (111) (Ver 8.2.1.), a no ser que esté permitido de otra manera en 20 20.1.6.5.

**20.1.6.5** Deberá permitirse que los edificios sean construidos de Tipo II (000), Tipo III (200), o Tipo V (000), si están protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**20.1.6.6** Cualquier piso ubicado por debajo del nivel de descarga de la salida deberá estar separado del nivel de descarga de la salida mediante una construcción que no sea inferior al Tipo I (111), Tipo III (211) o Tipo V (111), (ver 8.2.1.), a no ser que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que dichos niveles estén bajo el control de la instalación sanitaria para pacientes ambulatorios.
- (2) Que cualquier espacio peligroso esté protegido de acuerdo con la Sección 8.4.

**20.1.6.7** Cuando las instalaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios están ubicadas dentro de edificios existentes, deberá permitirse que la autoridad competente acepte los sistemas de construcción con menor resistencia al fuego que lo requerido en 20.1.6.3 a 20.1.6.6, siempre que sea posible demostrar a satisfacción de la autoridad competente que puede lograrse una pronta evacuación de las instalaciones en caso de incendio o que las ocupaciones y materiales de construcción que provocan la exposición no presenten ningún riesgo de penetración desde dichas ocupaciones hasta las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios o hasta el colapso de la estructura.

**20.1.6.8** Todos los muros y tabiques interiores en los edificios de construcción Tipo I o Tipo II deberán ser de materiales incombustibles o de combustión limitada.

**20.1.6.9** Todos los edificios con más de un piso por debajo del nivel de descarga de la salida deberán tener estos niveles inferiores separados del nivel de descarga de la salida mediante una construcción no inferior a una de Tipo II (111).

**20.1.7 Carga de Ocupantes.** (Ver 38.1.7.)

## 20.2 Requisitos para los Medios de Egreso

**20.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descarga de las salidas, ubicaciones de las salidas y accesos deberán cumplir con el Capítulo 7, a no ser que esté modificado de otra manera en 20.2.2 a 20.2.11.

### 20.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**20.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse a los tipos descritos en 38.2.2.

**20.2.2.2** Deberán permitirse distribuciones especiales para cerraduras que cumplan con 7.2.1.6.

**20.2.2.3** Deberá permitirse que cualquier puerta que sea de autocierre se mantenga abierta mediante un dispositivo de liberación automática que cumpla con 7.2.1.8.2. El sistema manual de alarma de incendio y los sistemas requeridos por 7.2.1.8.2 deberán estar dispuestos para iniciar la acción de cierre de todas las puertas a lo largo del compartimiento de humo o en toda la instalación.

**20.2.2.4** Cuando las puertas en el cerramiento de una escalera permanecen abiertas mediante un dispositivo automático según lo permitido en 20.2.2.3, el inicio de la acción de cierre de una puerta ubicada en cualquier nivel deberá causar el cierre de todas las puertas de todos los niveles del cerramiento de la escalera.

### 20.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.

**20.2.3.1** La capacidad de cualquier medio de egreso requerido deberá determinarse de acuerdo con las disposiciones de 38.2.3.

**20.2.3.2** El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo requerido como acceso a una salida deberá ser mínimo de 1120 mm (44 pulg.).

**20.2.3.3** Las puertas en los medios de egreso de las áreas de diagnóstico o tratamiento, tales como rayos X, cirugía, o terapia física deberán proporcionar un ancho libre de mínimo 810 mm (32 pulg.).

### 20.2.4 Número de Salidas.

**20.2.4.1** Deberán proporcionarse mínimo dos salidas de los tipos descritos en 38.2.2, alejadas entre sí, en cada piso o sección de incendio del edificio.

**20.2.4.2** Cualquier cuarto y cualquier serie de cuartos superior a 232m<sup>2</sup> (2500 pies<sup>2</sup>) deberá tener mínimo dos puertas

de acceso a la salida, alejadas entre sí.

**20.2.4.3** No menos de dos salidas de los tipos descritos en 38.2.2 deberán ser accesibles desde cada compartimiento de humo.

**20.2.4.4** Deberá permitirse el egreso desde los compartimientos de humo mencionado en 20.2.4.3 a través de los compartimientos adyacentes, pero no deberá requerirse el regreso a través del compartimiento de origen del incendio.

**20.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** (Ver 38.2.5.)

**20.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**20.2.6.1** La distancia de recorrido deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**20.2.6.2** Las distancias de recorrido deberán ser como sigue:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como acceso a la salida y una salida no deberá ser superior a 30 m (100 pies)
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies).
- (3) Deberá permitirse que la distancia máxima de recorrido indicada en 20.2.6.2(1) o 20.2.6.2(2) se incremente 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

**20.2.7 Descarga desde las Salidas** (Ver 38.2.7.)

**20.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**20.2.9 Sistemas de Iluminación de Emergencia y Eléctricos Esenciales.**

**20.2.9.1 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.9.

**20.2.9.2** Cuando se utilicen equipos de anestesia general o de respiración asistida, cada instalación sanitaria para pacientes ambulatorios deberá estar equipada con un sistema eléctrico esencial de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Cuando se proporcionen equipos accionados por batería y éstos sean aceptables para la autoridad competente
- (2) Cuando una instalación utilice equipos de respiración

asistida solamente para uso en una emergencia

**20.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**20.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)**

**20.3 Protección**

**20.3.1 Protección de Aberturas verticales.** (Ver 38.3.1.)

**20.3.2 Protección contra Riesgos.** (Ver 38.3.2.)

**20.3.2.1 Puertas.** Las puertas hacia áreas peligrosas deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 20.2.2.3.

**20.3.2.2 Laboratorios.** Los laboratorios en que emplean cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos que sean considerados como de riesgo alto deberán estar protegidos de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**20.3.2.3 Ubicaciones para Aplicar Anestesia.** Las ubicaciones para aplicar anestesia deberán protegerse de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**20.3.2.4 Instalaciones de Cocina.** Las instalaciones de cocina deberán protegerse de acuerdo con 9.2.3, a no ser que esté permitido de otra manera en 20.3.2.5.

**20.3.2.5 Equipos Domésticos de Cocina.** Cuando los equipos domésticos de cocina se utilizan para calentar comida o para cocina limitada, no deberá requerirse protección o separación de las instalaciones de preparación de comida.

**20.3.3 Acabado de Interiores.** (Ver 38.3.3.)

**20.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**20.3.4.1 Generalidades.** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar provistas de sistemas de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto lo modificado en 20.3.4.2 a 20.3.4.5.

**20.3.4.2 Iniciación.** Los sistemas requeridos de alarma de incendio deberán iniciarse mediante medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y mediante cualquiera de los dispositivos o sistemas requeridos de detección.

**20.3.4.3 Notificación a los Ocupantes.** La notificación a los ocupantes deberá realizarse de manera automática, sin demoras, de acuerdo con 9.6.3. cuando se ponga en funcio-

namiento cualquier dispositivo de activación de la alarma de incendio.

#### **20.3.4.4 Notificación a las Brigadas de Emergencia.**

**20.3.4.4.1** El cuerpo de bomberos deberá ser notificado de acuerdo con 9.6.4.

**20.3.4.4.2** No deberá requerirse que los dispositivos de detección de humo ni los sistemas de detección de humo equipados con características de reconfirmación notifiquen automáticamente al cuerpo de bomberos, a menos que la condición de alarma sea reconfirmada después de un período máximo de 120 segundos.

**20.3.4.5 Control de Emergencia** El funcionamiento de un dispositivo de activación en el sistema requerido de alarma de incendio deberá estar dispuesto para lograr automáticamente, sin demoras, cualquier función de control requerida que deba ser efectuada por dicho dispositivo. (Ver 9.6.5.)

#### **20.3.5 Requisitos para la Extinción.** (Ver 38.3.5.)

**20.3.5.1** Deberá permitirse que las áreas peligrosas aisladas estén protegidas de acuerdo con 9.7.1.2.

**20.3.5.2** Cuando se instalan más de dos rociadores dentro de una única área para protección de acuerdo con 9.7.1.2, deberá proveerse detección por flujo de agua para hacer sonar la alarma de incendio del edificio o para notificar mediante una señal a cualquier ubicación atendida permanentemente tal como la recepción, la sala de seguridad o la sala de emergencias, desde donde deberán tomarse las acciones correctivas necesarias.

**20.3.5.3** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar provistas de extintores portátiles de incendio de acuerdo con 9.7.4.1.

#### **20.3.6 Corredores.**

##### **20.3.6.1 Generalidades.** (Ver 38.3.6.)

##### **20.3.6.2 Aberturas.**

**20.3.6.2.1** Deberá permitirse la instalación de aberturas misceláneas, tales como aberturas para correspondencia, ventanillas para pasar productos farmacéuticos, ventanillas para pasar elementos de laboratorio y ventanillas para uso de los cajeros, en paneles visores o puertas sin protección especial, siempre que:

- (1) El área agregada de las aberturas por habitación no sea superior a  $0.015 \text{ m}^2$  ( $0.14 \text{ pies}^2$ ).
- (2) Las aberturas estén instaladas a la misma distancia entre

el piso y el techo o por debajo de la mitad de ésta.

**20.3.6.2.2** En las habitaciones protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, el área agregada de las aberturas por habitación no deberá ser superior a  $0.05 \text{ m}^2$  ( $0.55 \text{ pies}^2$ ).

#### **20.3.7 Subdivisión del Espacio del Edificio.**

**20.3.7.1** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar separadas de los demás ocupantes y ocupaciones y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar separadas de los demás ocupantes y ocupaciones y deberán cumplir con los siguientes requisitos.
- (2) Las puertas deberán estar construidas en madera sólida de 44 mm (1 pulg.) mínimo de espesor con núcleo macizo o su equivalente y deberán estar equipadas con pestillos positivos.
- (3) Las puertas deberán ser autocerrantes y deberán mantenerse cerradas excepto cuando están en uso.
- (4) Las ventanas en estas barreras deberán ser ensambles fijos de ventanas a prueba de incendio de acuerdo con la Sección 8.3.

**20.3.7.2** Todos los pisos de una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios deberán estar divididos en mínimo dos compartimientos de humo, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no se deberá aplicar a instalaciones inferiores a  $465 \text{ m}^2$  ( $5000 \text{ pies}^2$ ) protegidas mediante un sistema automático aprobado de detección de humo
- (2) Este requisito no se deberá aplicar a instalaciones inferiores a  $929 \text{ m}^2$  ( $10,000 \text{ pies}^2$ ) y protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7
- (3) Deberá permitirse que un área en una ocupación adjunta sirva como compartimiento de humo para una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios siempre que:
  - (a) El muro de separación y ambos compartimientos cumplan los requisitos de 20.3.7
  - (b) La instalación sanitaria para pacientes ambulatorios sea inferior a  $2100 \text{ m}^2$  ( $22,500 \text{ pies}^2$ )
  - (c) El acceso desde la instalación sanitaria para pacientes ambulatorios hasta la otra ocupación no esté restringido.

**20.3.7.3** Los compartimientos de humo deberán tener un área máxima de  $2100 \text{ m}^2$  ( $22,500 \text{ pies}^2$ ) y la distancia de recorrido desde cualquier punto hasta alcanzar una puerta en una barrera antihumo no deberá exceder 61 m (200 pies).

**20.3.7.4** No deberá limitarse el tamaño del área de un atrio separado de acuerdo con 8.6.7.

**20.3.7.5** Todas las barreras antihumo requeridas deberán construirse de acuerdo con la Sección 8.5 y deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, a no ser que esté permitido de otra manera en 20.3.7.6.

**20.3.7.6** No deberán requerirse reguladores de tiro humo en las penetraciones de los conductos de barreras antihumo en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados para edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**20.3.7.7** Las ventanas ubicadas en las barreras antihumo deberán ser ensambles fijos de ventanas a prueba de incendio de acuerdo con la Sección 8.3.

**20.3.7.8** Deberá proporcionarse mínimo 1.4 m<sup>2</sup> netos (15 pies<sup>2</sup> netos) por cada ocupante de una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios dentro del área agregada de corredores, salas para pacientes, salas de tratamiento, salas de estar, y otras áreas de riesgo leve en cada lado del compartimiento de humo para el número total de ocupantes en los compartimientos adyacentes.

**20.3.7.9\*** Las puertas en las barreras antihumo deberán ser de madera sólida de 44 mm (1 3/4 pulg.) mínimo de espesor con núcleo macizo o su equivalente y deberán ser auto-cerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 20.2.2.3.

**20.3.7.10** No deberán requerirse herrajes de pestillo positivo en las puertas de los corredores transversales de las barreras antihumo.

**20.3.7.11** En las puertas de los corredores transversales de las barreras antihumo deberá requerirse un panel visor de vidriado clasificado contra incendio o paneles de vidrio alambado.

**20.3.7.12** Deberán requerirse rebajos, biseles o astrágalos en los bordes de unión, y deberán requerirse topes en la cabeza y en los lados de los marcos de las puertas en las barreras antihumo.

**20.3.7.13** No deberán requerirse montantes centrales en las aberturas de puertas de las barreras antihumo.

**20.4 Disposiciones Especiales** (Ver Sección 38.4.)

**20.5 Servicios de los Edificios**

**20.5 Edificio Servicios.**

**20.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán cumplir las disposiciones de la Sección 9.1.

**20.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.**

**20.5.2.1** Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir las disposiciones de la Sección 9.2 y deberán instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a no ser que esté modificado de otra manera en 20.5.2.2.

**20.5.2.2** Si son de encendido de combustible, dichos dispositivos de calefacción deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) Deberán estar conectados a una chimenea o a un respiradero.
- (2) Deberán tomar el aire para la combustión directamente desde el exterior.
- (3) Deberán diseñarse e instalarse para proporcionar la separación total del sistema de combustión de la atmósfera del área ocupada.

**20.5.2.2.1** Cualquier dispositivo de calefacción deberán tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar los equipos en caso de temperaturas excesivas o fallas en la ignición.

**20.5.2.2.2** Los calentadores unitarios suspendidos, aprobados deberán permitirse en ubicaciones distintas a los medios de egreso y áreas para tratamiento de pacientes, siempre que:

- (1) Dichos calentadores estén ubicados lo suficientemente altos para quedar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
- (2) Dichos calentadores estén equipados con las características de seguridad requeridas en 20.5.2.2.1.

**20.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir las disposiciones de la Sección 9.4.

**20.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**20.6 Reservado**

**20.7 Características de Funcionamiento**

**20.7.1 Plan de Evacuación y Reubicación y Simulacros de Incendio.**

**20.7.1.1** La administración de todas las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberá tener, en vigencia y disponible para todo el personal de supervisión, copias impresas de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para la evacuación del edificio cuando sea necesario.

**20.7.1.2** Periódicamente deberá instruirse y mantenerse informados a todos los empleados sobre sus deberes de acuerdo con el plan requerido en 20.7.1.1.

**20.7.1.3** Una copia del plan requerido en 20.7.1.1 deberá estar fácilmente disponible en todo momento en la ubicación del operador de teléfonos o en el centro de seguridad.

**20.7.1.4\*** Los simulacros de incendio en las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán incluir la transmisión de una señal de alarma de incendio y una simulación de las condiciones de una emergencia de incendio.

**20.7.1.5** No deberá requerirse que los pacientes sean trasladados hacia áreas seguras ni hacia el exterior del edificio durante los simulacros.

**20.7.1.6** Los simulacros deberán llevarse a cabo 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 una variedad de condiciones.

**20.7.1.7** Cuando los simulacros se efectúan entre las 9:00 p.m. (21 horas) y las 6:00 a.m. (06 horas), deberá permitirse emplear un anuncio codificado en lugar de las alarmas audibles.

**20.7.1.8** Los empleados de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar capacitados sobre los procedimientos y dispositivos de seguridad humana.

## **20.7.2 Procedimiento en Caso de Incendio.**

### **20.7.2.1\* Protección de Pacientes.**

**20.7.2.1.1** En las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, la protección correcta de los pacientes deberá requerir una respuesta pronta y efectiva del personal de las instalaciones.

**20.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal deberá incluir lo siguiente:

- (1) Evacuar a todos los ocupantes involucrados directamente con la emergencia de incendio
- (2) Transmitir una señal de alarma de incendio apropiada

para advertir a los demás ocupantes del edificio y notificar al personal

- (3) Confinar los efectos del incendio mediante el cierre de puertas para aislar el área del incendio
- (4) Reubicar los pacientes de acuerdo con lo detallado en el plan de seguridad contra incendio de las instalaciones

**20.7.2.2 Plan de Seguridad contra Incendio.** Deberá proveerse un plan escrito de seguridad contra incendio para:

- (1) Uso de las alarmas
- (2) Transmisión de las alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Respuesta a las alarmas
- (4) Aislamiento de un incendio
- (5) Evacuación del área inmediata
- (6) Evacuación del compartimiento de humo
- (7) Preparativos para la evacuación de los pisos y del edificio
- (8) Extinción del incendio

### **20.7.2.3 Respuesta del Personal.**

**20.7.2.3.1** Todo el personal deberá estar capacitado en el uso y respuesta a las alarmas de incendio.

**20.7.2.3.2** Todo el personal de las instalaciones sanitarias deberá ser instruido sobre el uso de la frase clave para garantizar la transmisión de una alarma bajo las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que descubre un incendio debe ir inmediatamente en ayuda de una persona en peligro
- (2) Durante un funcionamiento defectuoso del sistema de alarma de incendio del edificio

**20.7.2.3.3** El personal que escuche la clave anunciada, primero deberá activar la alarma de incendio del edificio usando el pulsador de alarma de incendio más cercano, luego deberá 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** Deberá proporcionarse un mantenimiento adecuado para garantizar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**20.7.3.2** En todo momento, las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios en las cuáles sea necesario mantener las salidas cerradas deberán contar con personal adecuado calificado para abrir las cerraduras y conducir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar de seguridad en caso de incendio u otra emergencia.

**20.7.4\* Fumar.** Deberán adoptarse regulaciones con respec-

to a fumar y deberán incluir mínimo las siguientes disposiciones:

- (1) Deberá estar prohibido fumar en cualquier habitación, sala o compartimiento en el cual se utilicen o almacenen líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa. En dichas áreas deberán colocarse carteles con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" o con el símbolo internacional correspondiente.
- (2) En las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios en las cuáles esté prohibido fumar y hayan señales puestas en todas las entradas principales, no deberán requerirse carteles secundarios con mensajes que prohíban fumar.
- (3) Deberá prohibirse que los pacientes clasificados como no responsables fumen.
- (4) El requisito de 20.7.4(3) no deberá aplicarse cuando el paciente esté bajo supervisión directa.
- (5) En todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar deberán colocarse ceniceros de materiales incombustibles y de diseño seguro.
- (6) En todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar deberá haber recipientes metálicos con dispositivos con cubierta de autocerrantes, fácilmente disponibles, en los cuáles se puedan vaciar los ceniceros.

### 20.7.5 Amoblamientos, Ropa de Cama y Decoraciones.

**20.7.5.1\*** Los tapizados, cortinas y demás telas y películas colgantes usadas como mobiliario o decoración en las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1. y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Dichas cortinas deberán incluir las cortinas de los cubículos
- (2) Dichas cortinas no deberán incluir las cortinas de las duchas.

**20.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos que se introduzcan en las instalaciones deberán cumplir con los criterios especificados cuando se prueben de acuerdo con los métodos citados en 10.3.2(2) y 10.3.3.

**20.7.5.3** Los colchones nuevos que se introduzcan en las instalaciones deberán cumplir con los criterios especificados cuando se prueben de acuerdo con los métodos citados en 10.3.2(3) y 10.3.4.

**20.7.5.4** Deberán prohibirse las decoraciones combustibles a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Que sean retardantes de llama
- (2) Que sean decoraciones tales como fotografías y pinturas

en cantidades tan limitadas, que ningún riesgo de desarrollo o propagación del fuego pueda estar presente.

**20.7.5.5** La capacidad de los recipientes para recolectar ropa sucia o desechos no deberá ser superior a 121 L (32 gal) y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) La densidad promedio de la capacidad de los recipientes en una habitación o espacio no deberá ser superior a 20.4 L/m<sup>2</sup> (0.5 gal/pie<sup>2</sup>)
- (2) No deberá haber más de 121 L (32 gal) de capacidad dentro de un área de 6 m<sup>2</sup> (64 pies<sup>2</sup>)
- (3) Los recipientes móviles para recolección de ropa sucia o desechos con capacidades superiores a 121 L (32 gal) deberán ubicarse en una sala protegida como área peligrosa mientras no estén atendidos
- (4) No deberá limitarse el tamaño y la densidad de los recipientes en áreas peligrosas.

### 20.7.6 Mantenimiento y Pruebas. (Ver 4.6.13.)

#### 20.7.7\* Sistemas de Ingeniería de Control de Humo.

**20.7.7.1** Los sistemas nuevos de ingeniería de control de humo deberán probarse de acuerdo con los principios establecidos de ingeniería y deberán cumplir los requisitos de calidad de dichas pruebas antes de ser aceptados.

**20.7.7.2** Luego de su aceptación, todos los sistemas de ingeniería de control de humo deberán probarse periódicamente de acuerdo con los principios establecidos de ingeniería.

**20.7.7.3** La documentación de prueba deberá mantenerse todo el tiempo en el lugar.

**20.7.8** Dispositivos portátiles de calefacción ambiental. Deberán prohibirse los dispositivos portátiles de calefacción ambiental en todas las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, a no ser que se cumplan los siguientes criterios, cuando:

- (1) Dichos dispositivos se utilicen en áreas distintas a dormitorios para empleados y personal.
- (2) Los elementos de calefacción de dichos dispositivos no excedan 100°C (212°F).

### 20.7.9 Construcción, Reparación y Mejoras.

**20.7.9.1** Construcción, reparación y mejoras deberá cumplir con la 4.6.11.

**20.7.9.2** Los medios de egreso de cualquier área sometida a construcción, reparaciones o mejoras deberán inspeccionarse a diario para cumplir con 7.1.10.1 y también deberán

cumplir con NFPA 241, *Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations*.

## **Capítulo 21 Ocupaciones Sanitarias Existentes para Pacientes Ambulatorios**

### **21.1 Requisitos generales**

#### **21.1.1 Aplicación.**

##### **21.1.1.1 Generalidades.**

**21.1.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicar a edificios existentes o parte de los mismos generalmente ocupados como ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios. (*Ver también 20.1.1.1.1.*)

**21.1.1.1.2** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán cumplir con las disposiciones del Capítulo 39 y con este capítulo, el que sea más estricto.

**21.1.1.1.3** Este capítulo establece requisitos sobre seguridad humana, adicionales a los requeridos en el Capítulo 39, para el diseño de todas las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios según se define en 3.3.152.1.

**21.1.1.1.4** Deberá permitirse que los edificios o partes de edificios que albergan principalmente pacientes que, en opinión del cuerpo directivo de la instalación y de la agencia gubernamental competente, sean capaces de tomar decisiones e implementar acciones físicas adecuadas para cuidar de sí mismos en condiciones de emergencia, cumplan con los capítulos de este Código distintos al Capítulo 21.

**21.1.1.1.5** Deberá reconocerse que, en los edificios que proporcionan tratamientos a ciertos tipos de pacientes o que cuentan con salas de detención o una sección 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 estos casos, la autoridad competente deberá hacer las modificaciones adecuadas para aquellas secciones de este Código que de otra manera requerirían que los medios de egreso se mantuvieran sin llave.

**21.1.1.1.6\*** Los requisitos de este capítulo están basados en la suposición de que en todas las áreas ocupadas por pacientes haya personal disponible para ejecutar ciertas funciones de seguridad contra incendio según lo requerido en otros párrafos de este capítulo.

**21.1.1.2\* Metas y Objetivos.** Las metas y los objetivos de las Secciones 4.1 y 4.2 deberán cumplirse considerando debidamente los requisitos funcionales, lo cual se logra limitando el desarrollo y la propagación de la emergencia de

incendio a la sala donde se originó el incendio y reduciendo la necesidad de evacuar a los ocupantes, excepto desde el cuarto donde se originó el incendio.

#### **21.1.1.3 Concepto Global.**

**21.1.1.3.1** Todas las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán diseñarse, construirse, mantenerse y operarse para minimizar 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 sanitaria para pacientes ambulatorios no puede asegurarse adecuadamente dependiendo de la evacuación del edificio, su protección contra incendios deberá proveerse mediante la disposición adecuada de instalaciones, personal adecuadamente entrenado, y desarrollo de los procedimientos de funcionamiento 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, simulacros para el aislamiento del fuego, traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio o evacuación del edificio

#### **21.1.1.4 Adiciones, Modificación, Modernización, Renovación y Construcción.**

##### **21.1.1.4.1 Adiciones.**

**21.1.1.4.1.1** Las adiciones deberán estar separadas de cualquier estructura existente que no esté de acuerdo con las disposiciones dentro del Capítulo 21 mediante una barrera cortafuego que tenga una clasificación de resistencia al fuego de mínimo 2 horas y construidas con materiales según lo requerido para la adición. (*Ver 4.6.4 y 4.6.7.*)

**21.1.1.4.1.2** Las puertas en las barreras requeridas en 21.1.1.4.1.1 normalmente deberán permanecer cerradas a no ser que esté permitido de otra manera en 21.1.1.4.1.3.

**21.1.1.4.1.3** Deberá permitirse que las puertas permanezcan abiertas si éstas cumplen con los requisitos de 21.2.2.3.

**21.1.1.4.2 Cambios de Ocupación.** El cambio de un hospital o clínica a una ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios no deberá considerarse como un cambio de ocupación ni de subclasificación de la ocupación.

**21.1.1.4.3 Renovaciones, Modificaciones y Modernizaciones.** (*Ver 4.6.8.*)

**21.1.1.4.4 Construcción, Reparación y Mejoras.** (*Ver*

4.6.11.)

### 21.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**21.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**21.1.2.2\*** Deberá permitirse que secciones de las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios sean clasificadas como otras ocupaciones, siempre que éstas cumplan con las siguientes condiciones:

- (1) Que no tengan por objeto servir a los ocupantes de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios para efectos de tratamiento o para el acceso habitual de pacientes incapaces de cuidar de sí mismos
- (2) Que estén separadas de las áreas de las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios mediante construcciones con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**21.1.2.3** Todos los medios de egreso de las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios que atraviesen espacios sanitarios no ambulatorios deberán cumplir con los requisitos de este Código para ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, a no ser que esté permitido de otra manera en 21.1.2.4.

**21.1.2.4** Deberá permitirse salir a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplen con las disposiciones de egreso de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, pero que sí cumplen con los requisitos establecidos en el capítulo sobre ocupación apropiada de este Código, siempre que la ocupación no tenga contenidos de riesgo alto.

**21.1.2.5** Las disposiciones de egreso para las áreas de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios que correspondan a otras ocupaciones deberán cumplir con los requisitos correspondientes de este Código para dichas ocupaciones. Cuando las necesidades clínicas de los ocupantes requieran que los medios de egreso permanezcan cerrados con llave, el personal deberá estar presente para la liberación supervisada de los ocupantes en todo momento en que las instalaciones estén en uso.

**21.1.2.6** Cualquier área con contenido de riesgo clasificado como superior al de la ocupación sanitaria para pacientes ambulatorios y ubicada en el mismo edificio, deberá protegerse de acuerdo con 21.3.2.

**21.1.2.7** No deberán permitirse las ocupaciones no relacionadas con el cuidado de la salud clasificadas como de contenido de riesgo alto en los edificios que alberguen ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios.

**21.1.3 Definición:** Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios. Ver 3.3.152.1.

**21.1.4 Clasificación de las Ocupaciones. (Ver 21.1.3.)**

**21.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación de riesgo de los contenidos deberá ser como lo define la Sección 6.2.

**21.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.**

**21.1.6.1** Para los propósitos de 21.1.6, el número de pisos deberá contarse comenzando por el nivel principal de descarga de la salida y finalizando en el nivel ocupable más elevado que se utilice como una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios.

**21.1.6.2** Para los propósitos de 20.1.6.1, el nivel principal de descarga de la salida de un edificio deberá ser el piso que esté a nivel o por encima del nivel acabado en la línea del muro exterior a lo largo del 50 por ciento o más de su perímetro.

**21.1.6.3** Los edificios de un piso de altura que albergan instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán ser de cualquier tipo de construcción que estén de acuerdo con NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*. (Ver 8.2.1.)

**21.1.6.4** Los edificios de dos o más pisos de altura que albergan instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán ser de construcción Tipo I (443), Tipo I (332), Tipo II (222), Tipo II (111), Tipo III (211), Tipo IV (2HH), o Tipo V (111) (Ver 8.2.1.), a no ser que esté permitido de otra manera en 21.1.6.5.

**21.1.6.5** Deberá permitirse que se construyan edificios de Tipo II (000), Tipo III (200), o Tipo V (000) cuando están protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.

**21.1.6.6** Cualquier nivel por debajo del nivel de descarga de la salida deberá ser separado del nivel de descarga de la salida mediante una construcción que no sea inferior al Tipo II (111), Tipo III (211), o Tipo V (111). (Ver 8.2.1.), a no ser que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que dichos niveles estén bajo el control de la instalación sanitaria para pacientes ambulatorios
- (2) Que todos los espacios peligrosos estén protegidos de acuerdo con la Sección 8.7.

**21.1.6.7** En los edificios existentes, deberá permitirse que

la autoridad competente acepte los sistemas de construcción de menor resistencia al fuego que lo requerido en 21.1.6.2 a 21.1.6.4, siempre que pueda demostrarse, a satisfacción de la autoridad competente, que la ocupación puede ser evacuada rápidamente en caso de incendio o que las ocupaciones expuestas y los materiales de construcción no representan ninguna amenaza de penetración del fuego desde dicha ocupación hasta la instalación sanitaria para pacientes ambulatorios o para el colapso de la estructura.

**21.1.6.8** Todos los muros y tabiques interiores en los edificios de construcción Tipo I o Tipo II deberán ser de materiales incombustibles o de combustión limitada.

**21.1.6.9** Todos los edificios con más de un nivel por debajo del nivel de descarga de la salida deberán tener dichos niveles inferiores separados del nivel de descarga de la salida mediante una construcción no inferior a la de Tipo II (111).

**21.1.7 Carga de Ocupantes.** (Ver 39.1.7.)

## **21.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

**21.2.1 Generalidades.** Todos los pasillos, pasadizos, corredores, descarga de las salidas, ubicaciones de las salidas y accesos deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7, a no ser que esté modificado de otra manera en 21.2.2 a 21.2.11.

### **21.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**21.2.2.1** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse a los tipos descritos en 39.2.2.

**21.2.2.2** Deberán permitirse disposiciones especiales de cierre que cumplan con 7.2.1.6.

**21.2.2.3** Deberá permitirse que cualquier puerta que sea autocerrante permanezca abierta sólo mediante un dispositivo de liberación automática que cumpla con 7.2.1.8.2. El sistema manual de alarma de incendio y los sistemas requeridos en 7.2.1.8.2 deberán estar dispuestos para iniciar la acción de cierre de todas estas puertas por zonas o en la totalidad de la instalación.

**21.2.2.4** Cuando las puertas en el cerramiento de una escalera permanecen abiertas mediante un dispositivo automático según lo permitido en 21.2.2.3, el inicio de una acción de cierre de una puerta ubicada en cualquiera de los niveles deberá provocar el cierre de todas las puertas de todos los niveles del cerramiento de la escalera.

### **21.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.**

**21.2.3.1** La capacidad de cualquier medio de egreso requere-

do deberá determinarse de acuerdo con las disposiciones de 39.2.3.

**21.2.3.2** El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo requerido como acceso a la salida deberá ser de mínimo 1120 mm (44 pulg.).

**21.2.3.3** Las puertas en los medios de egreso de las áreas de diagnóstico o tratamiento, tales como rayos X, cirugía, o terapia física deberán proporcionar un ancho libre de mínimo 810 mm (32 pulg.), a no ser que éstas sean puertas existentes de 865 mm (34 pulg.).

### **21.2.4 Número de Salidas.**

**21.2.4.1** Deberán proporcionarse mínimo dos salidas de los tipos descritos en 38.2.2, alejadas entre sí, para cada piso o sección de incendio del edificio.

**21.2.4.2** Cualquier cuarto y cualquier conjunto de cuartos superior a 232 m<sup>2</sup> (2500 pies<sup>2</sup>) deberá tener mínimo dos puertas de acceso a la salida alejadas entre sí.

**21.2.4.3** Mínimo dos salidas de los tipos descritos en 38.2.2 deberán ser accesibles desde cada compartimiento de humo.

**21.2.4.4** Deberá permitirse el egreso desde los compartimientos de humo mencionados en 20.2.4.3 a través de compartimientos adyacentes, pero no deberá requerirse el regreso a través del compartimiento de origen del fuego.

### **21.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** (Ver 39.2.5.)

#### **21.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**21.2.6.1** La distancia de recorrido deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**21.2.6.2** La distancia de recorrido deberá ser como sigue:

- (1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta de un cuarto requerida como acceso a la salida y una salida no deberá ser superior a 30 m (100 pies)
- (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de un cuarto y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies)
- (3) Deberá permitirse que la distancia máxima de recorrido indicada en 20.2.6.2(1) o 20.2.6.2(2) sea incrementada en 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7.

### **21.2.7 Descarga desde las Salidas** (Ver 39.2.7.)

**21.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de

egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

### **21.2.9 Sistemas de Iluminación de Emergencia y Sistemas Eléctricos Esenciales.**

**21.2.9.1** Deberá proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**21.2.9.2** Cuando se utilice anestesia general o equipos de respiración asistida, cada instalación sanitaria para pacientes ambulatorios deberá estar equipada con un sistema eléctrico esencial de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Cuando se proporcionen equipos accionados por batería y éstos sean aceptables para la autoridad competente.
- (2) Cuando una instalación utilice equipos de respiración asistida solamente para propósitos de emergencia

**21.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

### **21.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso. (Reservado)**

## **21.3 Protección**

**21.3.1 Protección de Aberturas verticales.** (Ver 39.3.1.)

**21.3.2 Protección contra Riesgos.** (Ver 39.3.2.)

**21.3.2.1 Puertas.** Las puertas hacia áreas peligrosas deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 21.2.2.3.

**21.3.2.2 Laboratorios.** Los laboratorios que emplean cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos que se consideren de riesgo alto deberán protegerse de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**21.3.2.3 Ubicaciones para Aplicar Anestesia.** Las ubicaciones para aplicar anestesia deberán protegerse de acuerdo con NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*.

**21.3.2.4 Instalaciones de Cocina.** Las instalaciones de cocina deberán estar protegidas de acuerdo con 9.2.3, a no ser que esté permitido de otra manera en 21.3.2.5.

**21.3.2.5 Equipos Domésticos de Cocina.** Cuando los equipos domésticos de cocina se utilicen para calentar alimentos o para cocina limitada, no deberá requerirse la protección o separación de las instalaciones para la preparación de comi-

da.

**21.3.3 Acabado de Interiores.** (Ver 39.3.3.)

**21.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**21.3.4.1 Generalidades.** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar provistas de sistemas de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto lo modificado en 21.3.4.2 a 21.3.4.5.

**21.3.4.2 Iniciación.** Los sistemas requeridos de alarma de incendio deberán iniciarse mediante medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y mediante cualquiera de los dispositivos de detección o sistemas de detección requeridos.

**21.3.4.3 Notificación a los Ocupantes.** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática, sin demora, de acuerdo con 9.6.3, después de poner en funcionamiento cualquier dispositivo de activación de alarma de incendio.

**21.3.4.4 Notificación a las Brigadas de Emergencia.**

**21.3.4.4.1** El cuerpo de bomberos deberá ser notificado de acuerdo con 9.6.4.

**21.3.4.4.2** No deberá requerirse que los dispositivos de detección de humo ni los sistemas de detección de humo equipados con características de reconfirmación notifiquen automáticamente al cuerpo de bomberos a menos que la condición de alarma sea reconfirmada después de un período máximo de 120 segundos.

**21.3.4.5 Control de Emergencia.** El funcionamiento de cualquier dispositivo de activación en el sistema de alarma de incendio requerido deberá estar dispuesta para efectuar automáticamente, sin demoras, cualquier función de control requerida que deba ser efectuada por este dispositivo. (Ver 9.6.5.)

**21.3.5 Requisitos para la Extinción.** (Ver 39.3.5.)

**21.3.5.1** Deberá permitirse que las áreas peligrosas aisladas estén protegidas de acuerdo con 9.7.1.2.

**21.3.5.2** Para instalaciones nuevas en las instalaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios, cuando se instalan más de dos rociadores dentro de una única área para protección de acuerdo con 9.7.1.2, deberá proporcionarse detección de flujo de agua que haga sonar la alarma de incendio del edificio o notifique, mediante una señal, cualquier ubicación permanentemente atendida tal como la recepción, sala de seguridad o de emergencia, desde la cual deberán tomarse las medidas correctivas necesarias.

**21.3.5.3** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar provistas de extintores portátiles de incendio de acuerdo con 9.7.4.1.

### **21.3.6 Corredores. (Ningún requisito.)**

### **21.3.7 Subdivisión del Espacio del Edificio.**

**21.3.7.1** Las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar separadas de los demás ocupantes y ocupaciones y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Los muros deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y deberán extenderse desde la losa de piso inferior hasta la losa de piso o techo superior.
- (2) Las puertas deberán estar construidas de madera sólida de 44 mm (1 3/4 pulg.) mínimo de espesor con núcleo macizo o su equivalente y deberán estar equipadas con pestillos positivos.
- (3) Las puertas deberán ser autocerrantes y deberán mantenerse cerradas excepto cuando se encuentran en uso.
- (4) Todas las ventanas en estas barreras deberán ser ensamblajes fijos de ventanas a prueba de incendio de acuerdo con la Sección 8.3.

**21.3.7.2** Todos los pisos de una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios deberán estar divididos en mínimo dos compartimientos de humo, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no se deberá aplicar a instalaciones con menos de 465 m<sup>2</sup> (5000 pies<sup>2</sup>), protegidas mediante un sistema de detección de humo automático aprobado
- (2) Este requisito no se deberá aplicar a instalaciones con menos de 929 m<sup>2</sup> (10,000 pies<sup>2</sup>), protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Deberá permitirse que un área en una ocupación adjunta sirva como compartimiento de humo para una instalación sanitaria para pacientes ambulatorios si se cumplen los siguientes criterios:
  - (a) Que el muro de separación y ambos compartimientos cumplan con los requisitos de 21.3.7.
  - (b) Que la instalación sanitaria para pacientes ambulatorios sea inferior a 2100 m<sup>2</sup> (22,500 pies<sup>2</sup>).
  - (c) Que el acceso desde la instalación sanitaria para pacientes ambulatorios hasta la otra ocupación no esté restringido.

### **21.3.7.3 Reservado.**

### **21.3.7.4 Reservado.**

**21.3.7.5** Cualquier barrera antihumo requerida deberá estar

construida de acuerdo con la Sección 8.5 y deberá tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, a no ser que esté permitido de otra manera en 21.3.7.6.

**21.3.7.6** No deberán requerirse reguladores de tiro de humo en las penetraciones de los conductos de barreras antihumo en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado completamente entubados para edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.

**21.3.7.7** Las ventanas en las barreras antihumo deberán ser ensamblajes fijos de ventanas a prueba de incendio de acuerdo con la Sección 8.3.

### **21.3.7.8 Reservado.**

**21.3.7.9\*** Las puertas en las barreras antihumo deberán ser de madera sólida de 44 mm (1 3/4 pulg.) mínimo de espesor con núcleo macizo o su equivalente y deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 20.2.2.3.

**21.3.7.10** No deberán requerirse herrajes de pestillo positivo en las puertas de los corredores transversales de las barreras antihumo.

**21.3.7.11** En las puertas de corredores transversales de las barreras antihumo deberá requerirse un panel visor vidriado o paneles de vidrio alambrado clasificados contra incendio.

### **21.3.7.12 Reservado.**

### **21.3.7.13 Reservado.**

## **21.4 Disposiciones Especiales. (Ver Sección 39.4.)**

## **21.5 Servicios de los Edificios**

### **21.5.1 Servicios públicos.**

**21.5.1.1** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de Sección 9.1.

**21.5.1.2** Deberá permitirse que las instalaciones existentes continúen en servicio, siempre que los sistemas no representen un riesgo severo para la vida humana.

### **21.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.**

**21.5.2.1** Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deberán instalarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a no ser que esté modificado en 21.5.2.2.

**21.5.2.2** Si son de encendido de combustible, los dispositivos de calefacción deberán cumplir con lo siguiente:

- (1) Deberán estar conectados a una chimenea o a un respiradero.
- (2) Deberán tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
- (3) Deberán estar diseñados e instalados para proveer una separación total del sistema de combustión desde la atmósfera del área ocupada.

**21.5.2.2.1** Todos los dispositivos de calefacción deberán tener características de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar los equipos en caso de temperaturas excesivas o fallas en la ignición.

**21.5.2.2.2** Deberán permitirse los calentadores unitarios colgantes aprobados en emplazamientos diferentes a los medios de egreso y áreas de tratamiento de pacientes, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que dichos calentadores sean emplazados lo suficientemente altos para quedar fuera del alcance de las personas que utilizan el área.
- (2) Que dichos calentadores estén equipados con las características de seguridad requeridas en 21.5.2.2.1.

**21.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de Sección 9.4.

**21.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## **21.6 Reservado**

## **21.7 Características de Funcionamiento**

### **21.7.1 Plan de Evacuación y Reubicación y Simulacros de Incendio.**

**21.7.1.1** La administración de cada instalación sanitaria para pacientes ambulatorios deberá tener en vigencia y disponible para todo el personal de supervisión, copias impresas de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para la evacuación desde el edificio si fuera necesario.

**21.7.1.2** Todos los empleados deberán ser instruidos periódicamente sobre sus deberes de acuerdo con el plan requerido en 21.7.1.1.

**21.7.1.3** Una copia del plan requerido en 21.7.1.1 deberá estar fácilmente disponible en todo momento en el puesto del operador de teléfonos o en el centro de seguridad.

**21.7.1.4\*** Los simulacros de incendio en las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán incluir la transmisión de una señal de alarma de incendio y la simulación de condiciones de emergencia de incendio.

**21.7.1.5** No deberá requerirse el traslado de los pacientes hacia áreas seguras ni hacia el exterior del edificio durante los simulacros.

**21.7.1.6** Los simulacros deberán realizarse 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 bajo una variedad de condiciones.

**21.7.1.7** Cuando los simulacros se efectúan entre las 9:00 p.m. (2100 horas) y las 6:00 a.m. (0600 horas), deberá permitirse emplear un anuncio codificado en lugar de las alarmas audibles.

**21.7.1.8** Los empleados de las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar capacitados en los procedimientos y dispositivos de seguridad humana.

### **21.7.2 Procedimiento en Caso de Incendio.**

#### **21.7.2.1\* Protección de Pacientes.**

**21.7.2.1.1** En las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, la correcta protección de los pacientes deberá requerir la pronta y efectiva respuesta del personal de la instalación sanitaria.

**21.7.2.1.2** La respuesta básica requerida del personal deberá incluir lo siguiente:

- (1) Evacuación de todos los ocupantes involucrados directamente con la emergencia de incendio
- (2) Transmisión de una señal de alarma de incendio apropiada para advertir a los demás ocupantes y convocar al personal del edificio
- (3) Confinación de los efectos del incendio 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 incendio de la instalación

**21.7.2.2 Plan de Seguridad contra Incendio.** Un plan escrito de seguridad contra incendio de las instalaciones deberá tener en cuenta lo siguiente:

- (1) Uso de las alarmas
- (2) Transmisión de las alarmas al cuerpo de bomberos
- (3) Respuesta a las alarmas
- (4) Aislamiento de un incendio
- (5) Evacuación del área inmediata
- (6) Evacuación del compartimiento de humo
- (7) Preparativos para la evacuación de los pisos y del edificio
- (8) Extinción del incendio

### 21.7.2.3 Respuesta del Personal.

**21.7.2.3.1** Todo el personal de las instalaciones deberá estar capacitado en el uso y respuesta ante las alarmas de incendio.

**21.7.2.3.2** Todo el personal de las instalaciones sanitarias deberá estar capacitado en el empleo de la frase codificada para garantizar la transmisión de una alarma bajo las siguientes condiciones:

- (1) Cuando el individuo que descubre un incendio debe ir inmediatamente en ayuda de una persona en peligro
- (2) Durante el funcionamiento defectuoso del sistema de alarma de incendio del edificio

**21.7.2.3.3** El personal que escuche el código anunciado, primero deberá activar la alarma de incendio del edificio usando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano, luego, deberá 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** Deberá proporcionarse un mantenimiento adecuado para garantizar la confiabilidad del método de evacuación seleccionado.

**21.7.3.2** Las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios en las cuáles sea necesario mantener las salidas cerradas, en todo momento deberán contar con personal adecuado calificado para abrir las cerraduras y conducir a los ocupantes desde el área de peligro inmediato hacia un lugar de seguridad en caso de incendio u otra emergencia.

**21.7.4\* Fumar.** Deberán adoptarse regulaciones para fumar y deberán incluirse mínimo las siguientes disposiciones:

- (1) Deberá prohibirse fumar en cualquier habitación, sala o compartimiento donde se utilicen o almacenen líquidos inflamables, gases combustibles u oxígeno y en cualquier otra ubicación peligrosa. En dichas áreas deberán colocarse carteles con la leyenda "PROHIBIDO FUMAR" o con el símbolo internacional correspondien-

te

- (2) En las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios en las cuáles esté prohibido fumar y haya señales puestas en todas las entradas principales, no deberán requerirse carteles secundarios con mensajes que prohíben fumar
- (3) Deberá estar prohibido que fumen los pacientes clasificados como no responsables
- (4) El requisito de 20.7.4(2) no deberá aplicarse cuando el paciente esté bajo supervisión directa
- (5) En todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar deberán colocarse ceniceros de material no combustibles y diseño seguro
- (6) Los recipientes metálicos con dispositivos con cubierta de autocerrantes, en los cuáles se puedan vaciar los ceniceros, deberán ser fácilmente accesibles desde todas las áreas donde esté permitido fumar.

### 21.7.5 Amoblamientos, Ropa de Cama y Decoraciones.

**21.7.5.1\*** Los tapizados, cortinas y demás telas y películas que cuelgan libremente, usadas como mobiliario o decoración en las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar de acuerdo con las disposiciones de 10.3.1. y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Estas cortinas deberán incluir las cortinas de los cubículos
- (2) Estas cortinas no deberán incluir las cortinas de las duchas.

**21.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos que se introduzcan en las instalaciones deberán cumplir con los criterios especificados cuando se prueben de acuerdo con los métodos citados en 10.3.2(2) y 10.3.3.

**21.7.5.3** Los colchones nuevos que se introduzcan en las instalaciones deberán cumplir con los criterios especificados cuando se prueben de acuerdo con los métodos citados en 10.3.2(3) y 10.3.4.

**21.7.5.4** Deberán prohibirse las decoraciones combustibles, a menos que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Que sean retardantes de llama
- (2) Que sean decoraciones tales como fotografías y pinturas en cantidades limitadas de manera que no esté presente ningún riesgo de desarrollo o propagación del fuego.

**21.7.5.5** Los recipientes para ropa sucia o recolección de desperdicios no deberán exceder 121 L (32 gal) de capacidad y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) La densidad promedio de capacidad del recipiente en un cuarto o espacio no deberá exceder 20,4 L/m<sup>2</sup> (0,5 gal/pie<sup>2</sup>)

- (2) Una capacidad de 120 L (32 gal) no deberá exceder un área de 6 m<sup>2</sup> (64 pies<sup>2</sup>)
- (3) Los recipientes móviles para recolectar ropa sucia o desperdicios con capacidad superior a 121 L (32 gal) deberán estar ubicados en un cuarto protegido como un área peligrosa cuando no está atendida
- (4) El tamaño y la densidad de un recipiente no deberá limitarse en áreas peligrosas.

#### **21.7.6 Mantenimiento y Pruebas. (Ver 4.6.13.)**

#### **21.7.7\* Sistemas de Ingeniería de Control de Humo.**

**21.7.7.1** Los sistemas nuevos de ingeniería de control de humo deberán probarse de acuerdo con los principios de ingeniería establecido y deberán cumplir los requisitos de funcionamiento de dichas pruebas antes de ser aceptados.

**21.7.7.2** Luego de su aceptación, todos los sistemas de ingeniería de control de humo deberán probarse periódicamente de acuerdo con los principios de ingeniería establecidos.

**21.7.7.3** Deberá mantenerse la documentación de pruebas en el lugar durante todo el tiempo.

#### **21.7.8 Dispositivos Portátiles de Calefacción Ambiental.**

Deberán prohibirse los dispositivos portátiles de calefacción ambiental en todas las ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios, a no ser que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que dichos dispositivos se utilicen únicamente en áreas para el personal y empleados externos
- (2) Que los elementos de calefacción de dichos dispositivos no excedan 100°C (212°F).

#### **21.7.9 Construcción, Reparación y Mejoras.**

**21.7.9.1** La construcción, reparación y mejoras deberán cumplir con la 4.6.11.

**21.7.9.2** Los medios de egreso en cualquier área que esté siendo sometida a una construcción, reparación o mejoras deberán inspeccionarse a diario para cumplir con los requisitos en 7.1.10.1 y también deberán cumplir con NFPA 241, *Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations*.

## **Capítulo 22 Ocupaciones Penitenciarias y Correccionales nuevas**

### **22.1 Requisitos generales**

#### **22.1.1 Aplicación.**

##### **22.1.1.1 Generalidades.**

**22.1.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a:

- (1) Edificios nuevos o partes de los mismos usados como ocupaciones penitenciarias o correccionales. (*ver 1.3.1*)
- (2) Construcciones adicionales hechas en una ocupación penitenciaria o utilizadas como tal, o una ocupación correccional (*Ver 4.6.7 y 22.1.1.3*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones penitenciarias u ocupaciones correccionales (*ver 4.6.7 y 22.1.1.7*)
- (4) Edificios existentes o partes de los mismos al cambiar su ocupación por una ocupación penitenciaria o una ocupación correccional (*ver 4.6.12*)

**22.1.1.1.2** Este capítulo establece los requisitos de seguridad humana para el diseño de todas las instalaciones penitenciarias y correccionales nuevas, diferentes a las siguientes:

- (1) Instalaciones de Condición de Uso 1 protegidas como ocupaciones residenciales de acuerdo con 22.1.4.3
- (2)\* Instalaciones determinadas para tener una seguridad equivalente dispuesta de acuerdo con la Sección 1.4.

**22.1.1.1.3** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales son aquellas usadas para propósitos tales como instituciones correccionales, instalaciones penitenciarias, centros residenciales comunitarios, escuelas de capacitación, campos de trabajo y centros de rehabilitación para fármaco dependientes en los cuáles los ocupantes están recluidos o alojados con algún grado de restricción o seguridad.

**22.1.1.1.4** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán incluir aquellas que ofrecen instalaciones para dormitorio de cuatro o más residentes y estén ocupadas por personas generalmente impedidas para cuidar de sí mismas debido a las medidas de seguridad que no están bajo control de los ocupantes.

##### **22.1.1.2 Concepto Global.**

**22.1.1.2.1** Todas las instalaciones penitenciarias y correccionales deberán estar diseñadas, construidas, mantenidas y operadas de manera que minimicen la posibilidad de que se produzca una emergencia de incendio.

**22.1.1.2.2** Debido a que la seguridad de todos los ocupantes de las instalaciones penitenciarias y correccionales no se puede asegurar adecuadamente confiando exclusivamente en la evacuación del edificio, su protección contra incendios deberá lograrse mediante la adecuada disposición de las instalaciones, personal adecuado y capacitado y desarrollo de procedimientos de funcionamiento, seguridad y mantenimiento compuestos por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Prevención de incendios y planificación, capacitación y simulacros dentro del marco de programas para el aislamiento del fuego y traslado de los ocupantes hacia áreas de refugio, para evacuación del edificio o para protección de los ocupantes en el lugar
- (4) Proporcionar seguridad al grado necesario para la seguridad del público y de los ocupantes de la instalaciones

**22.1.1.3 Adiciones.** Las Adiciones deberán estar separadas de cualquier estructura que no cumpla los requisitos de este Capítulo mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas y construidas de acuerdo con los requisitos correspondientes a las adiciones, y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Las puertas ubicadas en estos tabiques normalmente deberán mantenerse cerradas
- (2) Deberá estar permitido mantener las puertas abiertas si cumplen con los requisitos de 7.2.1.8.2.

#### **22.1.1.4 Modernizaciones o Renovaciones.**

**22.1.1.4.1** Las modernizaciones y renovaciones deberán estar de acuerdo con 4.6.8, a no ser que esté permitido de otra forma en 22.1.1.4.2.

**22.1.1.4.2** En edificios existentes sin rociadores, deberá permitirse que las modernizaciones o renovaciones cumplan con las opciones sin rociadores contenidas en 22.4.4, en reemplazo del requisito para rociadores de 22.3.5.2.

#### **22.1.2\* Ocupaciones Múltiples.**

**22.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**22.1.2.2** Las disposiciones de egreso para áreas de las instalaciones penitenciarias y correccionales que corresponden a otras ocupaciones deberán cumplir con los requisitos de este Código correspondientes a dichas ocupaciones según lo modificado en 22.1.2.2.1 y 22.1.2.2.2.

**22.1.2.2.1** Cuando las operaciones de seguridad exijan el cierre de los medios de egreso requeridos, el personal en el

edificio deberá estar provisto de los medios para la liberación supervisada de los ocupantes en todo momento de uso.

**22.1.2.2.2\*** Cuando las operaciones de seguridad exijan el cierre de los medios de egreso requeridos, deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Las puertas de vaivén dentro de los medios de egreso requeridos deberán estar provistas de herrajes con grado de detención, de acuerdo con ASTM F1577, *Standard Method Test for Detention Locks for Swinging Doors*
- (2) Las puertas corredizas dentro de los medios de egreso requeridos deberán tener un diseño de ingeniería para uso penitenciario y correccional, y los cilindros de cierre deberán cumplir con los requisitos de prueba de cilindro de ASTM F 1577.

**22.1.2.3** Deberá permitirse que las secciones de las instalaciones penitenciarias y correccionales estén clasificadas como otros tipos de ocupaciones, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) Que no estén destinadas para servir a los residentes como dormitorio
- (2) Que estén separadas de las áreas penitenciarias y correccionales mediante construcciones con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**22.1.2.4** Todos los medios de egreso de las ocupaciones penitenciarias y correccionales que atraviesen áreas con otro tipo de uso deberán, como mínimo, cumplir con los requisitos de este Código correspondientes a ocupaciones penitenciarias y correccionales, a no ser que esté permitido de otra forma en 22.1.2.5.

**22.1.2.5** Deberá permitirse egresar a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplan con las disposiciones de egreso de las ocupaciones penitenciarias y correccionales, pero que sí cumplan con los requisitos establecidos en el capítulo de ocupación correspondiente de este Código, siempre que se apliquen los siguientes criterios:

- (1) La ocupación no deberá tener contenidos de riesgo alto
- (2) La salida horizontal deberá cumplir con los requisitos de 22.2.2.5.

**22.1.2.6** Cualquier área con un riesgo de contenidos clasificado más alto que el de la ocupación penitenciaria u ocupación correccional y ubicada dentro del mismo edificio deberá estar protegida según lo requerido en 22.3.2.

**22.1.2.7** Las ocupaciones no relacionadas con penitenciarías o correccionales clasificadas como de contenido de riesgo alto no deberán permitirse en edificios que alberguen

ocupaciones penitenciarias o correccionales.

**22.1.3 Definiciones.** Los siguientes términos son utilizados en este capítulo:

- (1) Área residencial penitenciaria y correccional. Ver 3.3.1.6.1
- (2) Vestíbulo de salida (Vestíbulo de seguridad). Ver 3.3.187.

#### 22.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.

**22.1.4.1\*** Para la aplicación de los requisitos sobre seguridad humana que se incluyen a continuación, la categoría de los usuarios residentes deberá dividirse en los cinco grupos siguientes:

- (1) *Condición de Uso I – Egreso Libre.* Está permitido el libre movimiento desde las áreas de dormitorios y otros espacios donde el acceso u ocupación estén permitidos hacia el exterior a través de los medios de egreso que cumplen con los requisitos de este Código
- (2) *Condición de Uso II – Egreso Zonificado.* Está permitido el libre movimiento desde las áreas de dormitorios en cualquier otro compartimiento de humo ocupado para uno o más compartimientos de humo
- (3) *Condición de Uso III – Egreso Zonificado Impedido.* Está permitido el libre movimiento dentro de compartimientos de humo individuales, por ejemplo dentro de una unidad residencial compuesta por dormitorios individuales y un espacio para actividades de grupo, pero el egreso desde dichos compartimientos de humo hasta otros compartimientos de humo está impedido por medio de dispositivos que se liberan a control remoto
- (4) *Condición de Uso IV – Egreso Impedido.* El libre movimiento está restringido desde un espacio ocupado. La liberación a control remoto es suministrada para permitir el libre movimiento desde todos los dormitorios, espacios para actividades y otras áreas ocupadas dentro de un compartimiento de humo hacia otro compartimiento de humo.
- (5) *Condición de Uso V – Contenido.* El libre movimiento está restringido desde un espacio ocupado. La liberación manual en cada puerta es controlada por el personal para permitir el libre movimiento desde todos los dormitorios, espacios para diferentes actividades y otras áreas ocupadas dentro de un compartimiento de humo hacia otro compartimiento de humo.

**22.1.4.2\*** Para ser clasificado como condición de uso III o condición de uso IV, la disposición, accesibilidad y seguridad de los mecanismos de liberación empleados para egreso de emergencia deberán ser tales que en cualquier momento el personal mínimo disponible pueda abrir rápidamente las cerraduras.

**22.1.4.3** Las áreas que albergan ocupaciones correspondientes a la condición de uso I deberán cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Los requisitos de ocupaciones residenciales en este Código
- (2)\* Los requisitos de este capítulo para las instalaciones de Condición de Uso II, siempre que se cumplan los requisitos sobre personal contenidos en la Sección 22.7.

**22.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación de riesgo de los contenidos deberá estar de acuerdo con lo definido en la Sección 6.2.

#### 22.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.

**22.1.6.1** Para los propósitos de 22.1.6, el número de pisos deberá contarse comenzando por el nivel principal de descarga de la salida.

**22.1.6.2** Para los propósitos de 22.1.6.1, el nivel principal de descarga de la salida de un edificio deberá ser el piso que está a nivel con o por encima del piso acabado en el límite del muro exterior a lo largo del 50 por ciento o más de su perímetro.

**22.1.6.3** Para los propósitos de 22.1.6.2, los pisos del edificio por debajo del nivel primario no deberán contarse como un piso al determinar la altura del edificio.

#### 22.1.6.4 Reservado.

**22.1.6.5** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán limitarse a los tipos de construcción de edificios permitidos en la Tabla 22.1.6.5. (Ver 8.2.1.)

**22.1.6.6** Todos los muros y tabiques interiores en construcciones Tipo I o Tipo II deberán ser de materiales incombustibles o de combustión limitada.

**22.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

#### 22.2 Requisitos para los Medios de Egreso

**22.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán cumplir con el Capítulo 7, a no ser que estén dispuestos o modificados de otra manera en la Sección 22.2.

#### 22.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

Tabla 22.1.6.5 Limitaciones al Tipo de Construcción

Tipo de Construcción	1 planta con Sótano	1 planta con Sótano	2 Plantas	3 Plantas	> 3 Plantas y No de Gran altura	de Gran altura
I(443)	X	X	X	X	X	X
I(332)	X	X	X	X	X	X
II(222)	X	X	X	X	X	X
II(111)	X	X	X	NP	NP	NP
III(211)	X	X	X	NP	NP	NP
IV(2HH)	X	X	X	NP	NP	NP
V(111)	X	X	X	NP	NP	NP
II(000)	X	X	X	NP	NP	NP
III(200)	X	X	X	NP	NP	NP
V(000)	X	X	X	NP	NP	NP

X: Tipos de construcción permitidos.

NP: No permitido.

**22.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse a los tipos descritos en 22.2.2.2 a 22.2.2.11.

**22.2.2.2 Puertas.** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1, a menos que esté dispuesto de otra manera en 22.2.11.

#### 22.2.2.3 Escaleras.

**22.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras especificadas a continuación:

- (1) Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2
- (2) Deberán permitirse las escaleras con huellas y descansos enrejados incombustibles.

**22.2.2.3.2** Las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3 deberán estar permitidas para el acceso hacia y entre los puestos del personal.

**22.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**22.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan 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** Deberán proporcionarse mínimo 0.55 m<sup>2</sup> (6 pies<sup>2</sup>) de espacio accesible por ocupante a cada lado de la salida horizontal para el número total de personas en compartimientos adyacentes.

**22.2.2.5.2\*** Deberá permitirse que las salidas horizontales constituyan el 100 por ciento de las salidas requeridas siempre que haya una salida, distinta a una salida horizontal,

accesible en cualquier otro compartimiento de humo (no necesariamente adyacente) sin tener que regresar a través del compartimiento de humo donde se originó el incendio.

**22.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**22.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

#### 22.2.2.8 Reservado.

**22.2.2.9 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**22.2.2.10 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**22.2.2.11 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

#### 22.2.3 Capacidad de Medios de Egreso.

**22.2.3.1** La capacidad de cualquier medio de egreso requerido deberá cumplir con la Sección 7.3.

**22.2.3.2** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para egreso deberán tener mínimo 1220 mm (48 pulg.) de ancho.

**22.2.3.3** Para el ancho de las puertas de los dormitorios de residentes, ver 22.2.11.3.

#### 22.2.4 Número de Salidas. (Ver también Sección 7.4.)

**22.2.4.1** Deberá haber un mínimo de dos salidas separadas

que cumplan con los siguientes criterios:

- (1) Deberán proporcionarse en cada piso.
- (2) Los compartimientos de incendio o compartimientos de humo deberán ser accesibles desde todas las partes de todos los pisos; sin embargo, deberá permitirse que el recorrido para acceder a las salidas sea común para las distancias permitidas como de recorrido común 22.2.5.3.

**22.2.4.2** Deberá haber como mínimo una salida aprobada accesible desde cada compartimiento de incendio y desde cada compartimiento de humo requerido hacia los cuáles los residentes sean trasladados potencialmente en caso de emergencia de incendio, con las salidas dispuestas de manera que para salir no sea necesario regresar a través de la zona donde se originó el incendio.

**22.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** (Ver también Sección 7.5.)

**22.2.5.1** Todos los dormitorios deberán tener una puerta que conduzca directamente hacia un corredor de acceso a la salida, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Los requisitos de 22.2.5.1 no deberán aplicarse si en la habitación existe una puerta de salida que abra directamente hacia el exterior del cuarto a nivel del piso.
- (2) Una habitación adyacente, como una sala de estar, espacio para actividades de grupo u otro espacio común, deberá ser permitida para atravesar el espacio y lo siguiente también deberá aplicarse:
  - (a) Cuando los dormitorios son directamente adyacentes a una sala de estar o espacio para actividades de grupo utilizado para acceder a una salida, deberá estar permitido que dichos dormitorios abran directamente hacia la sala o espacio
  - (b) Deberá permitirse que los dormitorios que abran directamente hacia salas de estar, utilizados durante el día, sean divididos verticalmente por la mitad de la altura total del piso. (Ver 22.4.4.6.)

**22.2.5.2** Ninguna salida o acceso a la salida deberá contener un corredor, pasadizo o pasillo sin salida que sobrepase 15 m (50 pies) para Condición de Uso II, Condición de Uso III o Condición de Uso IV y 6100 mm (240 pulg.) para Condición de Uso V.

**22.2.5.3** Ningún recorrido común deberá superar los 30 m (100 pies).

**22.2.5.4** Deberá permitirse un vestíbulo de seguridad en un medio de egreso donde existan disposiciones para un recorrido continuo no obstruido 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 deberá cumplir con 22.2.6.1 a 22.2.6.6.

**22.2.6.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a la salida y una salida no deberá ser superior a 46 m (150 pies).

**22.2.6.2 Reservado.**

**22.2.6.3** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá superar 61 m (200 pies).

**22.2.6.4 Reservado.**

**22.2.6.5** La distancia de recorrido entre cualquier punto en un dormitorio y una puerta de dicho dormitorio no deberá ser superior a 15 m (50 pies), a menos que esté permitido de otra manera en 22.2.6.6.

**22.2.6.6** Las limitaciones de la distancia máxima de recorrido de 22.2.6.5 deberán permitir un aumento de 30 m (100 pies) en dormitorios abiertos siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que los muros de cerramiento del espacio de los dormitorios sean de construcción hermética al humo.
- (2) Mínimo dos puertas de acceso a la salida ubicadas remotamente una de otra deberán estar provistas cuando la distancia de recorrido hasta las puertas de acceso a la salida, desde cualquier punto del dormitorio, supere 15 m (50 pies).

**22.2.7 Descarga desde las Salidas**

**22.2.7.1** Deberá estar permitido que las salidas descarguen hacia un patio cercado o con muros, siempre que máximo dos de los muros del patio sean muros del edificio desde el cual se está efectuando la salida.

**22.2.7.2** Los patios cerrados utilizados para descarga de la salida de acuerdo con 22.2.7.1 deberán tener el tamaño suficiente para acomodar a todos los ocupantes a una distancia no inferior a 15m (50 pies) desde un edificio mientras se provee un área nueva neta de 1.4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) por persona.

**22.2.7.3** Deberá permitirse que todas las salidas descarguen a través del nivel de descarga de la salida.

**22.2.7.4** Los requisitos de 7.7.2 deberán obviarse siempre que no más del 50 por ciento de las salidas descarguen hacia un único compartimiento de incendio separado de los demás compartimientos mediante construcciones que tengan una

clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**22.2.8 Iluminación de Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**22.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá proporcionarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**22.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** La señalización deberá proveerse como sigue:

- (1) Deberán proveerse señales de salida de áreas accesibles al público de acuerdo con la Sección 7.10
- (2) No deberán requerirse señales de salida en las áreas residenciales que albergan penitenciarias y correccionales. *(Ver área de alojamiento residencial penitenciario y correccional en 3.3.16.1.)*

#### **22.2.11 Características Especiales.**

**22.2.11.1** Las puertas dentro de los medios de egreso deberán cumplir con lo requerido en el Capítulo 7, a menos que esté estipulado de otra forma en 22.2.11.2 hasta 22.2.11.11.

**22.2.11.2** Deberá permitirse mantener las puertas con llave de acuerdo con la condición de uso aplicable.

**22.2.11.3\*** Las puertas de los dormitorios de residentes deberán tener un ancho libre mínimo de 710 mm (28 pulg.).

#### **22.2.11.4 Reservado.**

**22.2.11.5** Deberá permitirse que las puertas ubicadas en los medios de egreso sean de tipo corrediza horizontal, siempre que la fuerza para deslizar la puerta hasta la posición completamente abierta no supere 222 N (50 lbf) cuando la fuerza de 222 N (50 lbf) se aplica simultáneamente de forma perpendicular a la puerta.

**22.2.11.6** Las puertas entre las áreas de refugio y el exterior deberán mantenerse cerradas mediante cerraduras con llave en lugar de los métodos de cierre descritos en 2.2.11.7 y las llaves para abrir dichas puertas deberán mantenerse disponibles en las instalaciones en todo momento, y las cerraduras deberán abrirse desde el exterior.

**22.2.11.7\*** Cualquier mecanismo de liberación a control remoto utilizado en un medio de egreso deberá contar con un medio de accionamiento confiable para liberar las cerraduras en todas las puertas y deberán estar ubicados lejos del área de vivienda de los residentes, a menos que esté permitido de otra forma en 22.2.11.7.2.

**22.2.11.7.1** La ubicación remota de un interruptor a control remoto utilizado en un medio de egreso deberá proveer supervisión visual y auditiva de las áreas residenciales.

**22.2.11.7.2** No deberá requerirse que se cierren con llave y liberen a control remoto las salas de Condición de Uso IV ocupadas, siempre que los siguientes criterios se cumplan:

- (1) Cuando no se necesite abrir más de 10 cerraduras para trasladar todos los ocupantes desde un compartimento de humo hasta un área de refugio tan rápidamente como se requiera cuando se utiliza un dispositivo para abrir cerraduras a control remoto. *(Ver 23.3.7.9 para los requisitos para puertas de barreras antihumo)*
- (2) Para abrir todas las cerraduras necesarias no deberán usarse más de dos llaves separadas.

**22.2.11.8** Todas las puertas con cerraduras accionadas a control remoto deberán estar equipadas con un medio de accionamiento redundante de la siguiente manera:

- (1) Las puertas corredizas eléctricas o las cerraduras eléctricas deberán estar construidas de manera que, en caso de falla, cada puerta esté provista de un medio mecánico manual para destrabar y abrir la puerta y también de energía eléctrica de emergencia dispuesta de acuerdo con 7.9.2.2, para el accionamiento eléctrico o un interruptor mecánico manual a control remoto
- (2) Las puertas corredizas accionadas mecánicamente o las cerraduras accionadas mecánicamente deberán estar equipadas con un medio mecánico manual para abrir las cerraduras y puertas.

**22.2.11.9** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.2.1.5,7 para el reingreso a las escaleras.

**22.2.11.10** Las puertas que se abren a control remoto en condiciones de emergencia no deberán quedar automáticamente con llave cuando se vuelven a cerrar, a menos que se efectúen acciones específicas en la ubicación desde donde son controladas para permitir que las puertas se cierren con llave nuevamente.

**22.2.11.11** Deberá proveerse energía de emergencia para todas las puertas corredizas eléctricas y cerraduras eléctricas, a no ser que esté permitido de otra manera en 22.2.11.11.2.

**22.2.11.11.1** La energía de emergencia deberá estar dispuesta de manera que se accione automáticamente dentro de los 10 segundos posteriores a la falla del sistema normal y de mantener la fuente de energía necesaria durante mínimo 1½ hora.

**22.2.11.11.2** La energía de emergencia especificada en

22.2.11.11 no deberá requerirse en las instalaciones con 10 cerraduras o menos de acuerdo con 22.2.11.7.2.

**22.3 Protección**

**22.3.1 Protección de Aberturas verticales.** Cualquier abertura vertical deberá estar encerrada o protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a no ser que esté permitida por lo siguiente:

- (1) Deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.8.2
- (2)\* En los compartimientos de humo de áreas residenciales deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas que cumplan con las condiciones de 8.6.6, siempre que la altura entre los niveles de piso acabado más bajos y más altos no superen 7010 mm (276 pulg.) y también deberá permitirse lo siguiente:
  - (a) El número de niveles no deberá restringirse
  - (b) Las áreas residenciales subdivididas de acuerdo con 22.3.8 deberán considerarse parte del espacio comunicante
  - (c) No deberá requerirse que la separación tenga una clasificación de resistencia al fuego. [Ver 8.6.6(4)(b).]

**22.3.2 Protección contra Riesgos.**

**22.3.2.1\*** Todas las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7. Las áreas descritas en la Tabla 23.3.2.1 deberán estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 22.3.2.1 Protección de Áreas Peligrosas**

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Áreas no incidentales al alojamiento de los residentes	2 horas
Salas de calderas y salas de calentadores alimentados por combustible	1 horas
Lavanderías centrales o /por mayor >9.3 m <sup>2</sup> (>100 pies <sup>2</sup> ) de superficie	1 hora
Equipos comerciales de cocina	de acuerdo con 9.2.3
Comisarías	Resistente al humo
Vestuario de los empleados talleres de manualidades	Resistente al humo
Talleres de pasatiempos o Talleres de mantenimiento	Resistente al humo
Celdas acolchadas	1 hora
Salas donde se guarda la ropa para lavar	1 hora

**Tabla 22.3.2.1 Protección de Áreas Peligrosas (continuación)**

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Salas de almacenamiento >4.6 m <sup>2</sup> (>50 pies <sup>2</sup> ) de superficie pero ≤ 9.3 m <sup>2</sup> (≤100 pies <sup>2</sup> ) de área que almacenan material combustible	Resistente al humo
Salas de almacenamiento >9.3 m <sup>2</sup> (>100 pies <sup>2</sup> ) de área que almacena material combustible	1 hora
Salas de recolección de basura	1 hora

**22.3.2.2** Las áreas peligrosas determinadas por la autoridad competente como no incidentales al alojamiento de los residentes deberán estar separadas mediante barreras con una resistencia al fuego de 2 horas, además de tener protección de rociadores automáticos.

**22.3.2.3** Cuando las instalaciones de cocina están protegidas de acuerdo con 9.2.3, no deberá requerirse que las cocinas estén provistas de protección en la totalidad del recinto.

**22.3.3 Acabado de Interiores.**

**22.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de Interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**22.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con 10.2. deberán ser Clase A o Clase B en los corredores, salidas y cualquier espacio que no esté separado de los corredores y salidas mediante tabiques capaces de retardar el paso del humo; y Clase A, Clase B o Clase C en todas las demás áreas. No deberán aplicarse las disposiciones de 10.2.8.2.

**22.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.**

**22.3.3.3.1** El acabado interior de pisos deberá cumplir con la Sección 10.2.

**22.3.3.3.2** Los acabados interiores de piso en recintos de salida y corredores de acceso a la salida no deberán ser inferiores a Clase II. No deberán aplicarse las disposiciones de 10.2.8.1.

**22.3.3.3.3** Los acabados interiores de piso deberán cumplir con 10.2.7.1 ó 10.2.7.2 según sea aplicable.

## **22.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

### **22.3.4.1 Generalidades.**

**22.3.4.1.1** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a excepción de lo modificado en 22.3.4.1.3 a 22.3.4.4.3.

### **22.3.4.1.2 Reservado.**

**22.3.4.1.3** Todos los sistemas de alarma de incendio y sistemas de detección requeridos en 22.3.4 deberán contar con una fuente de energía secundaria, y la instalación deberá estar de acuerdo con NFPA 72, *National Fire Alarm Code*.

**22.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y por medio de cualquier dispositivo de detección o sistemas de detección requeridos a no ser que sea permitido por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que los pulsadores manuales de alarma de incendio permanezcan con llave, siempre que haya personal presente dentro del área mientras ésta esté ocupada y haya llaves fácilmente disponibles para abrir las cajas.
- (2) Deberá permitirse que los pulsadores manuales de alarma de incendio estén ubicados en los puestos del personal, siempre y cuando se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que el lugar esté atendido mientras el edificio esté ocupado
  - (b) Que el personal que está atendiendo supervise directamente el área de dormitorios.

### **22.3.4.3 Notificación.**

**22.3.4.3.1 Notificación a los Ocupantes.** La notificación a los ocupantes deberá efectuarse automáticamente de conformidad con 9.6.3 y además, deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Una secuencia de alarma positiva deberá estar de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2)\* No deberá permitirse que ningún detector de humo requerido por este capítulo esté dispuesto para dar la alarma sólo en una ubicación permanentemente atendida y tampoco deberá requerirse que se inicie una notificación de alarma general.

### **22.3.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.**

**22.3.4.3.2.1** La notificación al cuerpo de bomberos deberá efectuarse de acuerdo con 9.6.4 a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4
- (2) Ninguno de los detectores de humo requeridos por este capítulo deberá transmitir una alarma al cuerpo de bomberos
- (3) Este requisito no deberá aplicarse cuando haya personal en una ubicación atendida constantemente que cumpla uno de los siguientes criterios:
  - (a) Que tenga capacidad de notificar rápidamente al cuerpo de bomberos
  - (b) Que tenga comunicación directa con una sala de control que tenga acceso directo al cuerpo de bomberos.

**22.3.4.3.2.2** Cuando la disposición de 22.3.4.3.2.1(3) es utilizada, el plan de incendio requerido por 22.7.1.3 deberá incluir procedimientos para cortar las alarmas y notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos.

**22.3.4.4\* Detección.** Se deberá instalar un sistema automático de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6, según lo modificado en 22.3.4.4.1 a 22.3.4.4.3, en la totalidad de las áreas de dormitorio de los residentes y en las salas de estar adyacentes, salas de actividades o espacios comunes contiguos.

**22.3.4.4.1** No deberán requerirse detectores de humo en los dormitorios con cuatro ocupantes o menos.

**22.3.4.4.2** Deberán permitirse otras disposiciones y emplazamientos de los detectores de humo para prevenir que sean dañados o manipulados, o por cualquier otro motivo.

**22.3.4.4.2.1** Dichas disposiciones deberán cumplir la función de detectar cualquier incendio y los detectores deberán estar emplazados de manera tal que la velocidad de detección sea equivalente a la resultante del espaciamiento y disposición descritos en la Sección 9.6.

**22.3.4.4.2.2** Deberá permitirse la ubicación de detectores dentro de los conductos de escape de las celdas, detrás de rejillas o en otras ubicaciones.

**22.3.4.4.2.3** El desempeño equivalente del diseño de cualquier manera deberá 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 deberán requerirse detectores de humo en los dormitorios abiertos de Condición de Uso II cuando el personal se encuentre presente en el dormitorio, siempre que el dormitorio esté ocupado.

## **22.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**22.3.5.1** Los edificios de gran altura deberán cumplir con la

**Tabla 22.3.8 Subdivisión de las Espacios Residenciales**

Elemento	Condición de Uso			
	II	III	IV	V
Separación entre una habitación y otra	NR	NR	NR	SR
Separación entre el frente de una habitación y un corredor	NR	NR	NR	SR
Separación entre el frente de una habitación y un espacio común	NR	NR $\leq 15$ m ( $\leq 50$ pies) <sup>†</sup> SR >15 m (>50 pies) <sup>†</sup>	NR $\leq 15$ m ( $\leq 50$ pies) <sup>†</sup> SR >15 m (>50 pies) <sup>†</sup>	SR
Separación entre un espacio común y un corredor	NR	NR	NR	SR
Abertura total en el frente sólido de una habitación cuando se requiere que el frente de la habitación sea resistente al humo o clasificado contra incendio <sup>‡</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> (0.85 pies <sup>2</sup> ) Cuando se cumple uno de los siguientes: (1) permanece en posición cerrada excepto cuando es usado por el personal, (2) puede cerrarse desde el interior, (3) con control de humo

NR: Ningún requisito.

SR: Resistente al humo.

Notas:

1. Las puertas en las aberturas de los tabiques requeridas para ser clasificadas como resistentes al humo (SR) de acuerdo con la Tabla 22.3.8 deberán ser puertas sólidas de construcción que resista el paso del humo. No deberán requerirse pestillos y cierrapuertas en las puertas de las celdas.

2. En la Condición de Uso II, Condición de Uso III o Condición de Uso IV, deberá permitirse que un espacio subdividido mediante una construcción abierta (cualquier combinación de puertas de rejas y muros enrejados o muros sólidos) sea considerado como una habitación si no alberga más de 16 personas. Los muros del perímetro de dicho espacio deberán ser de construcción resistente al humo. Deberá proporcionarse detección de humo en dicho espacio. En Condición de Uso IV, los muros comunes entre las áreas de dormitorio dentro del espacio deberán ser resistentes al humo, y deberá permitirse que se usen puertas y frentes de rejas. En Condición de Uso II y Condición de Uso III, deberán permitirse dormitorios abiertos para albergar más de 16 personas de acuerdo con lo permitido por otras secciones de este capítulo

3. Cuando se requiera que las barreras sean resistentes al humo (SR), no deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 8.5.

<sup>†</sup>Distancia de recorrido a través del espacio común hasta el corredor de acceso a la salida.

<sup>‡</sup>Abertura total en el frente sólido de una habitación incluyendo todas las aberturas (por ejemplo :socavaciones , espacios para pasar alimentos, rejas,.) cuyo total no deberá exceder 20,08 m<sup>2</sup> (0,85 pies<sup>2</sup>). Todas las aberturas deberán estar a 915 mm (36 pulg.) o menos por encima del suelo.

22.4.3.

**22.3.5.2** Todos los edificios clasificados como Condición de Uso II, Condición de Uso III, Condición de Uso IV o Condición de Uso V deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 22.3.5.3.

**22.3.5.3** El sistema de rociadores automáticos requerido en 22.3.5.2 deberá ser como sigue:

- (1) de acuerdo con la Sección 7.7
- (2) Instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (3) Conectado eléctricamente al sistema de alarma de incen-

dio

(4) Totalmente supervisado

**22.3.5.4** Deberán proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con 9.7.4.1.a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1)\* Deberá permitirse que el acceso a los extintores portátiles permanezca bajo llave
- (2) Deberá permitirse que los extintores portátiles estén emplazados sólo en los puestos del personal.

**22.3.5.5** Deberán proveerse sistemas de tubería vertical y manguera de acuerdo con 9.7.4.2 de la siguiente manera a menos que esté permitido por 22.3.5.6:

- (1) Deberán proveerse sistemas de tubería vertical Clase I para cualquier edificio de más de dos plantas de altura
- (2) Deberán proveerse sistemas de tubería vertical y manguera Clase III para todos los edificios de más de dos plantas de altura que no estén equipados con rociadores.

**22.3.5.6** No deberán aplicarse los requisitos de 22.3.5.5 cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que las mangueras formadas de 25 mm (1 pulg.) de diámetro en carretes para manguera presten servicio Clase II
- (2) Deberán permitirse sistemas separados Clase I y Clase II en lugar de un sistema Clase III.

**22.3.6 Corredores.** (Ver 22.3.8.)

**22.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.**

**22.3.7.1** Deberán proveerse barreras antihumo para dividir todos los pisos usados para dormitorio de 10 ó más residentes, o en cualquier otro piso que tenga una carga de ocupantes igual o superior a 50 personas, en mínimo dos compartimientos, a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que la protección se realice por medio de salidas horizontales. (Ver 7.2.4.)
- (2)\* Deberá permitirse el cumplimiento de los requisitos de la subdivisión del espacio del edificio mediante uno de los siguientes:
  - (a) Compartimientos de humo que tengan una salida directa hacia una vía pública donde ésta sirva solamente un área y no tenga aberturas a otras áreas
  - (b) Un edificio separado de un área de alojamiento residencial por una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas o mediante un espacio abierto de 15 m (50 pies)
  - (c) Un área abierta segura que tenga un espacio de contención ubicado a 15 m (50 pies) desde el área alo-

jamiento que provea 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) o más de área de refugio para cada persona (residentes, personal, visitantes) potencialmente presente en el momento del incendio

**22.3.7.2** Las puertas de acceso a las áreas especificadas en 22.3.7.1(2)(a), 22.3.7.1(2)(b) y 22.3.7.1(2)(c) deberán cumplir con los requisitos para puertas en las barreras antihumo para la condición de uso aplicable.

**22.3.7.3** Cuando las barreras antihumo sean requeridas en 22.3.7.1 deberán proveerse de la siguiente manera:

- (1) Estas deberán limitar la carga de ocupantes a un máximo de 200 residentes en cada compartimiento de humo
- (2) \*Deberán limitar el recorrido hasta alcanzar una puerta ubicada en una barrera antihumo como sigue:
  - (a) La distancia desde cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a la salidas no deberá exceder 46 m (150 pies)
  - (b) La distancia desde cualquier punto de una habitación no deberá exceder 61 m (200 pies).

**22.3.7.4 Reservado.**

**22.3.7.5\*** Cualquier barrera antihumo requerida deberá ser construida de acuerdo con la Sección 8.5, y deberá ser de construcción sólida y tener resistencia estructural contra el fuego.

**22.3.7.6** Las aberturas en las barreras antihumo deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.5, a no ser que estén permitidas de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* No deberá haber restricciones sobre el número total de paneles visores en ninguna de las barreras
- (2) No deberá requerirse que las puertas corredizas ubicadas en las barreras antihumo diseñadas para permanecer normalmente cerradas y operadas a control remoto desde una ubicación atendida permanentemente sean de auto-cerrantes.

**22.3.7.7** Deberá proveerse un mínimo de 0.55 netos m<sup>2</sup> (6 netos pies<sup>2</sup>) por ocupante a cada lado de la barrera antihumo para el número total de ocupantes en los compartimientos adyacentes. Este espacio deberá ser fácilmente accesible para trasladar los ocupantes a través de la barrera antihumo en caso de una emergencia de incendio.

**22.3.7.8** Las puertas deberán proporcionar resistencia al paso del humo. Las puertas de vaivén deberán ser auto-cerrantes, o la resistencia de abertura de la puerta no deberá ser inferior a 22 N (5 lbf).

**22.3.7.9** Las puertas ubicadas en las barreras antihumo

deberán cumplir con los requisitos correspondientes a puertas ubicadas en los medios de egreso según lo especificado en la Sección 22.2 y deberán contar con dispositivos de cierre y liberación de acuerdo con la condición de uso aplicable. Las disposiciones de 22.2.11.7.2 no deberán usarse para puertas de barreras antihumo que sirven a compartimientos de humo que contienen más de 20 personas.

**22.3.7.10** Deberán proveerse paneles visores en las barreras antihumo en los puntos donde la barrera atraviesa un corredor de acceso a la salida.

**22.3.7.11** Deberán proveerse reguladores de tiro de humo de acuerdo con 8.5.4, a no ser que esté permitido de otra manera en 22.3.7.12.

**22.3.7.12** Deberán permitirse disposiciones y emplazamientos de los detectores requeridos en 22.3.7.11 para prevenir daños o manipulación, o por cualquier otro motivo, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Dichas disposiciones deberán ser capaces de detectar cualquier incendio.
- (2) El emplazamiento de detectores deberá ser tal que la velocidad de detección sea equivalente a la resultante del espaciado y disposición requeridos en NFPA 72, *National Fire Alarm Code*, según se informa en.

**22.3.8\* Características de Protección Especiales — Subdivisión de los Espacios Residenciales.** La subdivisión de los espacios de las instalaciones deberá cumplir con la Tabla 22.3.8.

## 22.4 Disposiciones Especiales

**22.4.1 Estructuras de Acceso Limitado.** No deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 11.7 correspondientes a estructuras de acceso limitado.

**22.4.2 Edificios Subterráneos.** Ver la Sección 11.7 para los requisitos para edificios subterráneos.

**22.4.3 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con 11.8.2.

**22.4.4 Renovaciones de Edificios Existentes sin rociadores.**

**22.4.4.1 Generalidades.** Deberá permitirse que las modernizaciones o renovaciones de edificios existentes que no estén equipados con rociadores cumplan con los requisitos de este capítulo según las modificaciones de 22.4.4.2 a 22.4.4.13 en lugar del requisito para rociadores de 22.3.5.2.

**22.4.4.2 Requisitos Mínimos para la Construcción**

**(Edificios sin Rociadores).**

**22.4.4.2.1** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales en edificios sin rociadores deberán limitarse a los tipos de construcción de edificios permitidos en la Tabla 22.4.4.2.1. (*Ver 8.2.1.*)

**22.4.4.2.2** Con el fin de aplicar la Tabla 22.4.4.2.1, un espacio residencial que cumpla con 22.4.4.6 deberá considerarse como un edificio de una planta.

**22.4.4.3\* Penetraciones de Conductos en Salidas Horizontales (Edificios sin Rociadores).** Deberá permitirse que los conductos penetren las salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.3.4 (3) si están protegidos mediante una combinación de reguladores de tiro cortafuego/reguladores de tiro con clasificación de pérdida de humo que cumplan con los requisitos de accionamiento para reguladores de tiro de 8.5.4.

**22.4.4.4 Recorrido Común (Edificios sin rociadores).** Ningún recorrido común deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**22.4.4.5 Distancia de Recorrido hasta las Salidas (Edificios sin Rociadores).**

**22.4.4.5.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a la salida y una salida no deberá ser superior a 30 m (100 pies).

**22.4.4.5.2** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá ser superior a 45 m (150 pies).

**22.4.4.6 Protección de Aberturas verticales (Edificios sin Rociadores).**

**22.4.4.6.1** Deberá permitirse que los espacios residenciales de múltiples niveles no estén protegidos mediante cerramientos entre los diferentes 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 comunicantes, deberá estar suficientemente abierta y sin obstrucciones de manera que un incendio u otra condición peligrosa que se produzca en cualquier parte sea obvia para los ocupantes o para el personal de supervisión del área.

**22.4.4.6.3** La capacidad de egreso deberá ser suficiente para todos los ocupantes de todos los niveles y áreas de comunicación simultáneamente, considerando todos los niveles de comunicación dentro de la misma área de incendio considerada como un área de un único piso con el propósito de determinar la capacidad de egreso requerida.

**Tabla 22.4.4.2.1 Limitaciones al Tipo de Construcción — Edificios sin Rociadores**

Tipo de Construcción	1 Piso Sótano	1 Piso con Sótano	sin 2 Pisos	3 Pisos	Gran altura	> 3 Pisos y No de Gran altura
I(443)	X	X	X	X	X	NP
I(332)	X	X	X	X	X	NP
II(222)	X	X	X	X	X	NP
II(111)	X*	X	X*	NP	NP	NP
III(211)	X*	X*	X*	NP	NP	NP
IV(2HH)	X*	X*	X*	NP	NP	NP
V(111)	X*	X*	X*	NP	NP	NP
II(000)	NP	NP	NP	NP	NP	NP
III(200)	NP	NP	NP	NP	NP	NP
V(000)	NP	NP	NP	NP	NP	NP

X: Permitted types de construction.

NP: No permitido.

\*Permitted for other than Condición de Uso V.

**22.4.4.6.4\*** La altura entre el nivel más alto y el del nivel más bajo del piso terminado no deberá ser superior a 3960 mm (156 pulg.). El número de niveles no deberá estar restringido.

**22.4.4.7 Áreas Peligrosas (Edificios sin Rociadores).** Cualquier área peligrosa deberá estar protegida de acuerdo con la Sección 8.7. Las áreas descritas en la Tabla 22.4.4.7 deberán estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 22.4.4.7 Protección de Áreas Peligrosas — Edificios sin Rociadores**

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Áreas no incidentales al alojamiento de los residentes	2 horas
Salas de calderas y salas de calentadores alimentados por combustible	2 horas o 1 hora y rociadores
Lavanderías central o >9.3 m <sup>2</sup> (>100 pies <sup>2</sup> )	2 horas o 1 hora y rociadores
Equipos comerciales de cocina	De acuerdo con 9.2.3
Comisarias	1 hora o rociadores
Vestuario con casilleros de los empleados	1 hora o rociadores
Talleres de pasatiempos o talleres de manualidades	1 hora o rociadores
Talleres de mantenimiento	1 hora o rociadores
Celdas acolchadas	2 horas o 1 hora y rociadores

**Tabla 22.4.4.7 Protección de Areas Peligrosas — Edificios sin Rociadores (Continuación)**

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Salas donde se guarda la ropa para lavar	2 horas o 1 hora y rociadores
Salas de almacenamiento >4.6 m <sup>2</sup> (>50 pies <sup>2</sup> ) de área pero ≤ 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) de área para almacenamiento de materiales combustibles	1 hora o rociadores
Salas de almacenamiento >9.3 m <sup>2</sup> (>100 pies <sup>2</sup> ) de área para almacenamiento de materiales combustibles	2 horas o 1 hora y rociadores
Salas de recolección de basura	2 horas o 1 hora y rociadores

#### **22.4.4.8 Acabado de Interiores (Edificios sin Rociadores).**

**22.4.4.8.1 Acabados de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabados interiores de muros y techos que cumplan con 10.2.3 deberán ser Clase A en los corredores, salidas y cualquier espacio que no esté separado de los corredores y salidas mediante tabiques capaces de retardar el paso del humo; y Clase A, Clase B o Clase C en todas las demás áreas.

#### **22.4.4.8.2 Acabado Interior de Pisos.**

**22.4.4.8.2.1** Los acabados interiores de pisos deberá cumplir con la Sección 10.2.

**22.4.4.8.2.2** El acabado interior de pisos en cerramientos de salidas y corredores de acceso a la salida no deberá ser inferior a Clase I.

**22.4.4.8.2.3** Los acabados interiores de pisos deberán cumplir con la 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.** El sistema de alarma de incendio requerido en 22.3.4.1.1 deberá iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y por medio de cualquier dispositivo de detección o sistemas de detección requeridos a no ser que sea permitido por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que los pulsadores manuales de alarma de incendio permanezcan con llave, siempre que haya personal presente dentro del área mientras ésta se encuentre ocupada y existan llaves fácilmente disponibles para abrir las cajas.
- (2) Deberá permitirse que los pulsadores manuales de alarma de incendio estén ubicadas en los puesto del personal, siempre y cuando se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que la ubicación del personal esté atendido mientras el edificio esté ocupado
  - (b) Que el personal supervise directamente el área de dormitorios.

**22.4.4.9.2 Detección.** Un sistema automático de detección de humo aprobado deberá estar de acuerdo con la Sección 9.6, según lo modificado en 22.4.4.9.2.1 y 22.4.4.9.2.2, en la totalidad de las áreas de dormitorio de los residentes y en las salas de estar adyacentes, salas de actividades o espacios comunes contiguos.

**22.4.4.9.2.1** No deberán requerirse detectores de humo en los dormitorios con cuatro ocupantes o menos en Condición de Uso II o Condición de Uso III.

**22.4.4.9.2.2** Deberá permitirse otras disposiciones y emplazamientos de los detectores para prevenir daños y manipulación o por cualquier otro motivo. Dichas disposiciones deberán ser capaces de detectar cualquier incendio y los emplazamientos de los detectores deberá ser de manera que la velocidad de detección sea equivalente a la proporcionada por el espaciamiento y disposición requeridos en las normas de instalación de referencia en la Sección 9.6. Deberá permitirse la ubicación de detectores dentro de los conductos de escape de las celdas, detrás de rejillas o en otras ubicaciones. Sin embargo, el desempeño equivalente del dise-

ño deberá 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).** Cuando las barreras antihumo sean requeridas en 22.3.7.1, deberán estar provistas de la siguiente manera:

- (1) Deberán limitar la carga de ocupación a máximo 200 residentes en cualquier compartimiento de humo.
- (2) Deberán limitar la distancia del recorrido hasta alcanzar una puerta ubicada en una barrera antihumo como sigue:
  - (a) La distancia desde cualquier puerta de una habitación requerida como acceso a la salida no deberá ser superior a 30 m (100 pies)
  - (b) La distancia desde cualquier punto en una habitación no deberá ser superior a 46 m (150 pies).

**22.4.4.11\* Subdivisión de las Áreas Residenciales (Edificios sin Rociadores).** La subdivisión de los espacios de las instalaciones deberá 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 utilizadas como ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán cumplir con 22.4.4.12.2. No deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 11.7 para estructuras de acceso limitado.

**22.4.4.12.2** Deberá proveerse cualquiera de los siguientes medios para evacuar el humo desde un compartimiento de humo en el cual se originó el incendio:

- (1) Ventanas maniobrables por lo menos en dos lados del edificio, con una separación máxima de 9140mm (360 pulg.), que proporcionen aberturas con dimensiones no inferiores a 560 mm (22 pulg.) de ancho y 610 mm (24 pulg.) de alto
- (2)\* Respiraderos de humo manuales o automáticos
- (3) Sistemas de control de humo diseñados por ingenieros
- (4) Sistema de extracción mecánico que efectúe mínimo seis renovaciones de aire por hora
- (5) Otro método aceptable para la autoridad competente

#### **22.4.4.13\* Amoblamientos, Ropa de Cama y Decoraciones (Edificios sin Rociadores).**

**22.4.4.13.1** Los muebles tapizados nuevos dentro de las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán probarse de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2(2) y 10.3.3.

**22.4.4.13.2\*** Los colchones nuevos que se introducen en las

instalaciones penitenciarias y correccionales deberán probarse de acuerdo con 10.3.2(3) y 10.3.4.

## 22.5 Servicios de los Edificios

### 22.5.1 Servicios públicos.

**22.5.1.1** Servicios públicos deberá cumplir con las disposiciones de Sección 9.1.

**22.5.1.2** Las ubicaciones de las alarmas, sistemas de comunicación de emergencia y la iluminación del conjunto generador deberán estar provistas de energía de emergencia de acuerdo con NFPA 70, *National Electrical Code*®.

### 22.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.

**22.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deberán estar instalados de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes, a no ser que esté modificado de otra manera 22.5.2.2.

**22.5.2.2** Deberán prohibirse los dispositivos portátiles de calefacción ambiental, a no ser que esté permitido de otra manera en 22.5.2.4.

**22.5.2.3** Cualquier dispositivo de calefacción que no sea una planta de calefacción central deberá estar diseñado e instalado de manera que los materiales combustibles no puedan ser encendidos por el dispositivo ni por sus accesorios, y deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Si son encendidos con combustible, dichos dispositivos de calefacción deberán cumplir con lo siguiente:
  - (a) Deberán conectarse a una chimenea o respiradero.
  - (b) Deberán tomar el aire para la combustión directamente del exterior.
  - (c) Deberán estar diseñados e instalados para proporcionar una separación completa del sistema de combustión desde la atmósfera del área ocupada.
- (2) El sistema de calefacción deberá tener dispositivos de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar los equipos en caso de temperaturas excesivas o fallas en la ignición.

**22.5.2.4** Los calentadores unitarios colgantes, aprobados, deberán estar permitidos en ubicaciones distintas a los medios de egreso y áreas de dormitorios, a menos que se cumplan los criterios siguientes:

- (1) Que dichos calentadores estén ubicados lo suficientemente altos para que queden fuera del alcance de las personas que utilizan el área
- (2) Que dichos calentadores estén conectados a un respira-

dero y equipados con los dispositivos de seguridad requeridos en 22.5.2.3.

**22.5.2.5** El aire de combustión y ventilación para cuartos de calderas, incineradores o calentadores deberá tomarse directamente y descargarse directamente del exterior.

**22.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de Sección 9.4.

### 22.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.

**22.5.4.1** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

**22.5.4.2** Los conductos para residuos o conductos para lavandería, incluyendo los sistemas neumáticos de desperdicios y lavandería deberán estar protegidos mediante extinción automática de acuerdo con la Sección 9.7.

**22.5.4.3** Los conductos para residuos deberán descargar en un cuarto de recolección de residuos utilizado exclusivamente para ese propósito y protegido de acuerdo con la Sección 8.7.

**22.5.4.4** Los incineradores no deberán ser alimentados por combustible directamente y ninguno de los conductos de piso deberá estar conectado directamente con la cámara de combustión.

## 22.6 Reservado

## 22.7 Características de Funcionamiento

### 22.7.1 Personal, Plan de Evacuación, Simulacros de Incendio.

**22.7.1.1** Las instalaciones penitenciarias y correccionales o aquellas partes de las instalaciones que correspondan a dicha ocupación deberán contar con personal las 24 horas y deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) El personal deberá estar dentro de los tres pisos o a 91 m (300 pies) de distancia horizontal de la puerta de acceso de cada área residencial
- (2) Además, para la Condición de Uso III, Condición de Uso IV y Condición de Uso V, la disposición deberá ser tal que el personal involucrado comience la liberación de las cerraduras necesarias para la evacuación o rescate de emergencia e inicie las demás acciones de emergencia requeridas dentro de los 2 minutos posteriores al inicio

**Tabla 22.4.4.11 Subdivisión de los Espacios Residenciales – Edificios no Equipados con Rociadores**

Elemento	Condición de Uso			
	II	III	IV	V
Separación entre habitaciones	NR	NR	SR	FR <sup>(1/2)</sup>
Separación entre el frente de una habitación y un corredor	SR	SR	SR	FR
Separación entre el frente de una habitación y un espacio común	NR	NR ≤ 15 m (≤ 50 pies) <sup>†</sup> >15 m (>50 pies) <sup>†</sup>	SR SR	FR
Separación entre un espacio común y un corredor	FR	FR	FR	FR
Total de aberturas en el frente sólido de de una habitación cuando se requiere que el frente de la habitación sea resistente al humo o clasificación de resistencia al fuego <sup>‡</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> (0.85 pies <sup>2</sup> ) cuando se cumpla de uno de los siguientes: (1) Se mantiene en posición cerrada excepto cuando es, utilizado por el personal (2) se puede cerrar desde el interior (3) tiene control de humo

NR: Ningún requisito.

SR: Resistente al humo.

FR<sup>(1/2)</sup>: Con clasificación de resistencia al fuego — 1/2 hora.

FR: Con clasificación de resistencia al fuego — 1 hora.

Notas:

1. Las puertas en las aberturas de los tabiques requeridas para ser clasificadas como resistentes al fuego (FR <sup>(1/2)</sup>, FR) de acuerdo con la Tabla 22.4.4.11 en ubicaciones distintas a cerramientos requeridos de salidas o áreas peligrosas deberán ser puertas sólidas de construcción que resista el fuego durante mínimo 20 minutos. Deberán permitirse paneles visores de cristal alambrado o vidrio con vidriado con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 45 minutos. No deberán requerirse pestillos y cierrapuertas en las puertas de las celdas.

2. Las puertas en las aberturas de los tabiques requeridos para ser resistentes al humo (SR) de acuerdo con la Tabla 22.4.4.11 deberán ser puertas sólidas de construcción que resista el paso del humo. No deberán requerirse pestillos y cierrapuertas en las puertas de las celdas.

3. En Condiciones de Uso II, Condiciones de Uso III o Condiciones de Uso IV, deberá permitirse que un espacio subdividido mediante una construcción abierta (cualquier combinación de puertas de rejas y muros enrejados o muros sólidos) sea considerado como una habitación si no alberga más de 16 personas. Los muros del perímetro de dicho espacio deberán ser de construcción resistente al humo. Deberá proporcionarse detección de humo en dicho espacio. En Condiciones de Uso IV, los muros comunes entre las áreas de dormitorio dentro del espacio deberán ser resistentes al humo y deberá permitirse que se usen puertas y frentes de rejas. En Condiciones de Uso II y Condiciones de Uso III, deberán permitirse los dormitorios abiertos para albergar a más de 16 personas de acuerdo con lo permitido en otras secciones de este capítulo.

4. Cuando se requiera que las barreras sean resistentes al humo (SR), no deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 8.5

<sup>†</sup>Distancia de recorrido a través del espacio común hasta el corredor de acceso a la salida.

<sup>‡</sup>Abertura total en el frente sólido de una habitación incluyendo todas las aberturas (por ejemplo: socavaciones, espacios para pasar alimentos, rejas, etc.), cuyo total no deberá exceder 0,08 m<sup>2</sup> (0,85 pies<sup>2</sup>). Todas las aberturas deberán estar a 915 mm (36 pulg.) o menos por encima del suelo.

de la alarma.

(3) Lo siguiente deberá aplicarse en las áreas en las cuáles todas las cerraduras se abren remotamente de acuerdo con 22.2.11.7

(a) No deberá requerirse que el personal esté dentro de los tres pisos o a 91 m (300 pies) de la puerta de acceso

(b) No deberá permitirse que la excepción del manual

clave de 10 cerrojos de 22.2.11.7.2, sea utilizada conjuntamente con este requisito alternativo.

**22.7.1.2\*** Deberán tomarse medidas para que los residentes en Condición de Uso III, Condición de Uso IV y Condición de Uso V puedan notificar al personal en caso de emergencia.

**22.7.1.3\*** La administración de todas las instalaciones penitenciarias y correccionales deberá 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 y para su evacuación hacia las áreas de refugio y para la evacuación desde edificio si fuera necesario.

**22.7.1.3.1** Todos los empleados deberán ser capacitados y ejercitados con respecto a sus obligaciones de acuerdo con el plan.

**22.7.1.3.2** El plan deberá ser coordinado y revisado por el departamento de bomberos al que legalmente le corresponda atender las instalaciones.

**22.7.1.4** Los empleados de las instalaciones penitenciarias y correccionales deberán ser capacitados en el correcto uso de los extintores portátiles y demás equipos manuales para la supresión de incendios.

**22.7.1.4.1** Esta capacitación deberá darse prontamente al personal nuevo, luego de haber comenzado a laborar.

**22.7.1.4.2** Deberá proporcionarse un entrenamiento de actualización al personal existente por lo menos una vez al año.

**22.7.2 Propiedad Personal Combustible.** Los libros, vestuario y otras pertenencias personales combustibles permitidas en los dormitorios deberán guardarse en armarios metálicos de cierre o en contenedores aprobados resistentes al fuego.

**22.7.3 Aparatos Generadores de Calor.** El número de aparatos generadores de calor, tales como tostadoras y platos calientes, y el uso en general de la energía eléctrica dentro de los dormitorios deberá ser controlado por la administración de la instalación.

**22.7.4\* Amoblamiento, Ropa de Cama y Decoraciones.**

**22.7.4.1** En ocupaciones penitenciarias y correccionales, la tapicería y cortinas, incluyendo las cortinas de privacidad, deberán cumplir con las disposiciones de 10.3.1.

**22.7.4.2 Reservado.**

**22.7.4.3 Reservado.**

**22.7.4.4** En las instalaciones penitenciarias y correccionales deberán estar prohibidas las decoraciones de materiales combustibles a menos que éstos sean retardantes de llama.

**22.7.4.5** Los cestos y otros recipientes para basura deberán ser de materiales no combustibles u otros materiales aprobados. Los recipientes para desperdicios con una capacidad que sobrepasa los 76 L (20 gal) de capacidad deberán estar equipados con una tapa no combustible o con una tapa de otro material aprobado.

**22.7.5 Llaves.** Todas las llaves necesarias para abrir las puertas instaladas en los medios de egreso deberán ser identificadas individualmente por el tacto y la vista.

**22.7.6 Dispositivos Portátiles de Calefacción Ambiental.** Deberán prohibirse los dispositivos portátiles de calefacción ambiental en todas las ocupaciones penitenciarias y correccionales.

## Capítulo 23 Ocupaciones Penitenciarias y Correccionales Existentes

### 23.1 Requisitos Generales

#### 23.1.1 Aplicación.

##### 23.1.1.1 Generalidades.

**23.1.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a los edificios existentes o partes de los mismos ocupados generalmente como ocupaciones penitenciarias o correccionales. (*Ver también 22.1.1.1.*)

**23.1.1.1.2** Este capítulo establece los requisitos de seguridad humana para todas las instalaciones penitenciarias y correccionales diferentes a las siguientes:

- (1) Instalaciones de Condición de Uso 1 protegidas como ocupaciones residenciales de acuerdo con 23.1.4.3.
- (2)\*Instalaciones determinadas para tener una seguridad equivalente dispuesta de acuerdo con la Sección 1.4.

**23.1.1.1.3** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán incluir aquellas usadas para propósitos tales como instituciones correccionales, instalaciones penitenciarias, centros residenciales comunitarios, escuelas de capacitación, campos de trabajo, y centros de rehabilitación para fármaco dependientes en los cuáles los ocupantes están recluidos o confinados con algún grado de restricción o seguridad.

**23.1.1.1.4** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán incluir instalaciones para que duerman cuatro o más residentes y son ocupadas por personas que generalmente están impedidas para actuar en defensa propia debido a las medidas de seguridad que escapan al control de los ocupantes.

### **23.1.1.2 Concepto Global.**

**23.1.1.2.1** Todas las instalaciones penitenciarias y correccionales deberán estar diseñadas, construidas, mantenidas y operadas de manera que minimicen la posibilidad de que se produzca una emergencia de incendio.

**23.1.1.2.2** Debido a que la seguridad de todos los ocupantes de las instalaciones penitenciarias y correccionales no se puede asegurar adecuadamente confiando exclusivamente en la evacuación del edificio, su protección contra incendios deberá lograrse mediante la adecuada disposición de las instalaciones, personal adecuado y capacitado, y desarrollo de procedimientos de funcionamiento, seguridad y mantenimiento compuestos por lo siguiente:

- (1) Diseño, construcción y compartimentación
- (2) Disposiciones para detección, alarma y extinción
- (3) Prevención de incendios y planificación, capacitación y simulacros dentro del marco de programas para el aislamiento del fuego y transferencia de los ocupantes hacia áreas de refugio, para evacuación del edificio, o para la protección de los ocupantes en el lugar en que se encuentran
- (4) Prevenir la seguridad al grado necesario para la seguridad del público y de los ocupantes de las instalaciones.

**23.1.1.3 Adiciones.** Las Adiciones deberán estar separadas de cualquier estructura que no cumpla los requisitos de este Capítulo mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas y construidas de acuerdo con los requisitos correspondientes a las adiciones, y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Normalmente, las puertas ubicadas en estos tabiques deberán mantenerse cerradas
- (2) Deberá estar permitido mantener las puertas abiertas si cumplen con los requisitos de 7.2.1.8.2

### **23.1.1.4 Modernizaciones o Renovaciones.**

**23.1.1.4.1** Las modernizaciones y renovaciones deberán cumplir con 4.6.8, a no ser que esté permitido de otra forma por el 23.1.1.4.2.

**23.1.1.4.2** En edificios existentes que no están equipados con rociadores, las modernizaciones o renovaciones deberán cumplir con las opciones sin rociadores incluidas en 22.4.4,

en reemplazo del requisito sobre rociadores de 22.3.5.2.

### **23.1.2\* Ocupaciones Múltiples.**

**23.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**23.1.2.2.** Las disposiciones de egreso para áreas de las instalaciones penitenciarias y correccionales que corresponden a otras ocupaciones deberán cumplir con los requisitos de este *Código* correspondientes a dichas ocupaciones según fue modificado por 23.1.2.2.1.

**23.1.2.2.1\*** Cuando las operaciones de seguridad necesarias para el cierre de los medios de egreso requeridos, el personal en el edificio deberá estar provisto de los medios para la liberación supervisada de los ocupantes en todo momento.

### **23.1.2.2.2 Reservado.**

**23.1.2.3** Deberá permitirse que las secciones de las instalaciones penitenciarias y correccionales sean clasificadas como otros tipos de ocupaciones, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) Que no estén destinadas para servir a los residentes como dormitorio.
- (2) Que estén separadas de las áreas penitenciarias y correccionales mediante construcciones que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas

**23.1.2.4** Todos los medios de egreso de las ocupaciones penitenciarias y correccionales que atraviesen áreas con otro tipo de uso deberán, como mínimo, cumplir con los requisitos de este *Código* correspondientes a ocupaciones penitenciarias y correccionales, a no ser que esté permitido de otra forma por 23.1.2.5.

**23.1.2.5** Deberá permitirse egresar a través de una salida horizontal hacia otras ocupaciones contiguas que no cumplan con los requisitos para el egreso de las ocupaciones penitenciarias y correccionales, pero que sí cumplan con los requisitos establecidos en el capítulo de ocupación adecuado de este *Código*, siempre que se apliquen los siguientes criterios:

- (1) La ocupación no deberá tener contenidos de riesgo alto.
- (2) La salida horizontal deberá cumplir con los requisitos de 23.2.2.5.

**23.1.2.6** Cualquier área con un riesgo de contenidos clasificado superior a aquel de la ocupación penitenciaria u ocupación correccional y que esté ubicada dentro del mismo edificio deberá estar protegida según lo requerido en 23.3.2.

**23.1.2.7** Las ocupaciones que no son para penitenciarías o

correccionales clasificadas como de contenido de riesgo alto no deberán permitirse en edificios que alberguen ocupaciones penitenciarias o correccionales.

**23.1.3 Definiciones.** Los siguientes términos son utilizados en este capítulo.

- (1) **Área Residencial que Alberga Penitenciarias y Correccionales.** Ver 3.3.1.6.1
- (2) **Vestíbulo de Salida (Vestíbulo de Seguridad).** Ver 3.3.187.

#### 23.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.

**23.1.4.1\*** Para la aplicación de los requisitos sobre seguridad humana que se incluyen a continuación, la categoría de los usuarios residentes deberá dividirse en los cinco grupos siguientes:

- (1) *Condición de Uso I – Libre Egreso.* Se permite el libre movimiento desde las áreas de dormitorios y otros espacios donde el acceso u ocupación estén permitidos hacia el exterior a través de los medios de egreso que cumplen con los requisitos de este *Código*.
- (2) *Condición de Uso II – Egreso Zonificado.* Se permite el libre movimiento desde las áreas de dormitorios y cualquier otro compartimiento de humo ocupado hasta uno o más compartimientos de humo.
- (3) *Condición de Uso III – Egreso Zonificado Impedido.* Se permite el libre movimiento dentro de compartimientos de humo individuales, por ejemplo dentro de una unidad residencial compuesta por dormitorios individuales y un espacio para actividades de grupo, pero el egreso desde dichos compartimientos de humo hasta otros compartimientos de humo está impedido por medio de dispositivos que se liberan a control remoto.
- (4) *Condición de Uso IV – Egreso Impedido.* El libre movimiento está restringido desde un espacio ocupado. La liberación a control remoto es suministrada para permitir el libre movimiento desde todos los dormitorios, espacios para actividades y otras áreas ocupadas dentro de un compartimiento de humo hasta otro compartimiento de humo.
- (5) *Condición de Uso V – Contenido.* El libre movimiento es restringido desde un espacio ocupado. La liberación manual en cada puerta es controlada por el personal para permitir el libre movimiento desde todos los dormitorios, espacios para diferentes actividades y otras áreas ocupadas dentro de un compartimiento de humo hasta otro compartimiento de humo.

**23.1.4.2\*** Para clasificar como Condición de Uso III o Condición de Uso IV, la disposición, accesibilidad y seguridad de los mecanismos de liberación empleados para el

egreso, en caso de emergencia, deberán ser tales que en cualquier momento la mínima cantidad de personal disponible pueda abrir rápidamente las cerraduras.

**23.1.4.3** Las áreas que albergan ocupaciones correspondientes a la Condición de Uso I deberán cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- (1) Los requisitos de ocupaciones residenciales de este *Código*.
- (2)\* Los requisitos de este capítulo para las instalaciones de Condición de Uso II, siempre que se cumplan los requisitos sobre personal contenidos en la Sección 23.7.

**23.1.5 Clasificación de Riesgo de los Contenidos.** La clasificación de riesgo de los contenidos deberá estar de acuerdo con lo definido en la Sección 6.2.

#### 23.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.

**23.1.6.1** Para los propósitos de 23.1.6, el número de pisos deberá contarse comenzando por el nivel principal de descarga de la salida.

**23.1.6.2** Para los propósitos de 23.1.6.1, el nivel principal de la descarga de las salidas de un edificio deberá ser el piso que está a nivel o por encima del nivel de piso acabado en el límite del muro exterior a lo largo del 50 por ciento o más de su perímetro.

**23.1.6.3** Para los propósitos de 23.1.6.2, los niveles del edificio por debajo del nivel principal no deberán contarse como pisos para determinar la altura del edificio.

**23.1.6.4** Para los propósitos de la aplicación de 23.1.6.5, un área residencial que cumpla con 23.3.1.2 deberá considerarse como un edificio de un solo piso.

**23.1.6.5** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán limitarse a los tipos de construcción de edificios permitidos por la Tabla 23.1.6.5. (Ver 8.2.1.), a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que cualquier edificio de construcción Tipo I, Tipo II (222), o Tipo II (111) incluya sistemas de techos que involucren soportes, cubiertas o techados combustibles o de acero, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) La cubierta del techo deberá cumplir mínimo los requisitos Clase C de acuerdo con NFPA 256, *Standard Methods of Fire Tests of Roof Coverings*.
  - (b) El techo deberá estar separado de todas las partes ocupadas del edificio mediante una armadura de piso incombustible que incluya no menos 63 mm (2 1/2 pulg.) de relleno de hormigón o yeso y el ático u

otros espacios desarrollados deberán cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- i. Deberá estar desocupado
- ii. Deberá estar protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automático aprobado

(2) Para determinar el tipo de construcción de los edificios, no se deberán desconocer los elementos de acero expuestos de techos ubicados 4875 mm (192 pulg.) o más por encima del piso de la celda más alta.

**Tabla 23.1.6.5 Limitaciones al Tipo de Construcción**

Tipo de Construcción	1 piso		> 3 pisos			
	con Sótano	sin Sótano	2 Pisos	3 Pisos	de Gran Altura	de Gran Altura
I (443)	X	X	X	X	X	X <sup>1</sup>
I (332)	X	X	X	X	X	X <sup>1</sup>
II (222)	X	X	X	X	X	X <sup>1</sup>
II (111)	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
III (211)	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
IV (2HH)	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
V (111)	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
II (000)	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
III (200)	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>
V (000)	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>

X: Tipos de construcción permitidos.

<sup>1</sup> Permitida si el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 23.3.5.3

<sup>2</sup> Se permite utilizar la Condición de Uso V, cuando el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 23.3.5.3

**23.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

**23.2 Requisitos Para los Medios de Egreso**

**23.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán cumplir con el Capítulo 7 o según lo dispuesto de otra manera o modificado en la Sección 23.2.

**23.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**23.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse a los tipos descritos en las Secciones 23.2.2.2 a 23.2.2.11.

**23.2.2.2 Puertas.** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1, a menos que esté dispuesto de otra manera en 23.2.11.

**23.2.2.3 Escaleras.**

**23.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras especificadas a continuación:

- (1) Escaleras que cumplan con 7.2.2 .
- (2) Escaleras con contrahuellas y descansos de enrejado incombustible.

**23.2.2.3.2** Las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3 deberán estar permitidas para acceso hacia y entre los puestos del personal.

**23.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**23.2.2.5 Salidas Horizontales.** Las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4 y con las modificaciones de 23.2.2.5.1 a 23.2.2.5.4 deberán estar permitidas.

**23.2.2.5.1** Deberán proporcionarse no menos 0,55 m<sup>2</sup> (6 pies<sup>2</sup>) de espacio accesible por ocupante a cada lado de la salida horizontal para el número total de personas en compartimientos adyacentes.

**23.2.2.5.2\*** Deberá permitirse que las salidas horizontales constituyan el 100 por ciento de las salidas requeridas siempre que haya una salida, distinta a una salida horizontal, accesible en cualquier otro compartimiento de humo (no necesariamente adyacente) sin tener que regresar a través del compartimiento de humo donde se originó el incendio.

**23.2.2.5.3\*** Deberá permitirse que los conductos penetren las salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.3.4(3) cuando estén protegidos mediante una combinación de reguladores de tiro antifuego / humo y reguladores de tiro de fuga nominal que cumplan con los requisitos para los reguladores de tiro de humo de 8.5.4.

**23.2.2.5.4** No se deberá requerir que una puerta de una salida horizontal oscile en la dirección del recorrido de salida según lo especificado en 7.2.4.3.7(1).

**23.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**23.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasa-

dizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**23.2.2.8 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendio que cumplan con 7.2.8.

**23.2.2.9 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**23.2.2.10 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**23.2.2.11 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan 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 deberá cumplir con la Sección 7.3.

**23.2.3.2** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para egreso deberán tener mínimo 915 mm (36 pulg.) de ancho.

**23.2.3.3** Para el ancho de las puertas de los dormitorios de residentes, ver 23.2.11.3.

**23.2.4 Número de Salidas.** Ver también la Sección 7.4.

**23.2.4.1\*** Deberá haber un mínimo de dos salidas separadas que cumplan con los siguientes criterios:

- (1) Deberán estar ubicadas en cada piso.
- (2) Los compartimientos de incendio o compartimientos de humo deberán ser accesibles desde todas las partes de todos los pisos; sin embargo, deberá permitirse que el recorrido para acceder a las salidas sea común para las distancias permitidas como de recorrido común por 23.2.5.3.

**23.2.4.2\*** Deberá haber como mínimo una salida aprobada accesible desde cada compartimiento de incendio y desde cada compartimiento de humo requerido hacia los cuáles los residentes sean trasladados potencialmente en caso de emergencia de incendio, con las salidas dispuestas de manera que para salir no sea necesario regresar a través de la zona donde se originó el incendio.

**23.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** Ver también la Sección 7.5.

**23.2.5.1** Cada dormitorio deberá tener una puerta que conduzca directamente hacia un corredor de acceso a la salidas, a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Los requisitos de 23.2.5.1 no deberán aplicarse si en la habitación existe una puerta de salida que abra directamente hacia el exterior del cuarto a nivel del piso.
- (2) Una habitación adyacente, como una sala de estar, espacio para actividades de grupo u otro espacio común, deberá ser permitida para atravesar el espacio y lo siguiente también deberá aplicarse:
  - (a) Cuando los dormitorios son directamente adyacentes a una sala de estar o espacio para actividades de grupo utilizado para acceder a una salida, deberá estar permitido que dichos dormitorios abran directamente hacia la sala o espacio.
  - (b) Deberá permitirse que los dormitorios que pueden abrirse directamente hacia salas de estar, utilizados durante el día, sean divididos verticalmente por la mitad de la altura total del piso. (Ver 23.3.1.1.)

**23.2.5.2\*** Los corredores existentes sin salida no son deseables y siempre que sea posible deberán ser modificados de manera que desde todos los puntos de un pasillo, pasadizo o corredor se pueda acceder a una salida en no menos de dos direcciones diferentes.

**23.2.5.3** Ningún recorrido común deberá exceder 15 m (50 pies), a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse utilizar un recorrido común para los primeros 30 m (100 pies) en los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado que cumpla con 23.3.5.3.
- (2) Deberá permitirse que un recorrido común exceda 15m (50pies) en las unidades residenciales de niveles múltiples en las cuáles cada nivel de piso, considerado en forma separada, tiene como mínimo la mitad de su capacidad individual de egreso requerida, accesible por medio de un acceso de salida que conduce directamente fuera de ese nivel sin atravesar otro nivel de comunicación del piso.
- (3)\* Los caminos de recorrido común existentes aprobados que excedan los 15m (50pies) deberán permanecer en uso.

**23.2.5.4** Deberá permitirse un vestíbulo de seguridad en un medios de egreso donde existan disposiciones para un recorrido continuo no obstruido a través del vestíbulo de seguridad durante una condición de salida de emergencia.

**23.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** La distancia de recorrido deberá cumplir con 23.2.6.1 a 23.2.6.6.

**23.2.6.1** La distancia de recorrido entre cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso a la salida y una salida o una barrera antihumo no deberá ser superior a 100 pies (30 m), a no ser que esté permitido por 23.2.6.2.

**23.2.6.2** Las limitaciones de la distancia máxima de recorrido permitida por 23.2.6.1 deberán permitir un aumento de 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 23.3.5.3 o mediante un sistema de control de humo.

**23.2.6.3** La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida o una barrera antihumo no deberá exceder los 46 m (150 pies), a no ser que esté permitido por 23.2.6.4.

**23.2.6.4** Las limitaciones de la distancia máxima de recorrido de 23.2.6.3 deberán permitir un incremento de 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad por medio de un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 23.3.5.3 o mediante un sistema de control de humo.

**23.2.6.5** La distancia de recorrido entre cualquier punto en un dormitorio y una puerta de dicho dormitorio no deberá superar los 50 pies (15 m), a menos que esté permitido de otra manera por 23.2.6.6.

**23.2.6.6** Las limitaciones de la distancia máxima de recorrido de 23.2.6.5 deberán permitir un aumento de 30 m (100 pies) en dormitorios abiertos siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que los muros de cerramiento del espacio de los dormitorios sean de construcción herméticas al humo.
- (2) Cuando la distancia de recorrido hasta la puerta de acceso a la salida, desde cualquier punto del dormitorio, supere los 15 m (50 pies) deberán proveerse por lo menos dos puertas de acceso a las salidas remotamente ubicadas una de la otra.

### **23.2.7 Descarga desde las Salidas.**

**23.2.7.1** Deberá 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 muros del edificio desde el cual se está efectuando la salida.

**23.2.7.2** Los patios cerrados utilizados para descarga de salida de acuerdo con 23.2.7.1 deberán tener el tamaño suficiente para acomodar a todos los ocupantes a una distancia no inferior a 15m (50 pies) desde un edificio mientras se provee un área nueva neta de 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) por persona.

**23.2.7.3** Deberá permitirse que Todas las salidas descarguen a través del nivel de descarga de la salida.

**23.2.7.4** Los requisitos de 7.7.2 deberán obviarse siempre que no más del 50 por ciento de las salidas descarguen hacia

un único compartimiento de incendio separado de los demás compartimientos mediante construcciones que tengan una clasificación resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**23.2.7.5** Cuando se permite que todas las salidas descargan a través de áreas ubicadas en el nivel de descarga, los siguientes criterios deberán tenerse en cuenta:

- (1) Deberá proveerse una barrera antihumo para dividir dicho nivel en no menos de dos compartimientos con una salida de descarga como mínimo en cada compartimiento
- (2) Cada compartimiento de humo deberá tener una descarga de salida hacia el exterior del edificio.
- (3) El nivel de la descarga deberá estar provista de protección mediante rociadores automáticos.
- (4) Cualquier otra parte del nivel de descarga que tenga acceso al área de descarga deberá estar protegido mediante rociadores automáticos o 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.** Deberá instalarse iluminación de acuerdo con la Sección 7.8.

### **23.2.9 Iluminación de Emergencia**

**23.2.9.1** Deberá instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, a menos que esté permitido de otra manera en 23.2.9.2.

**23.2.9.2** Deberá permitirse que se provea iluminación de emergencia de mínimo una hora de duración.

**23.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** La señalización deberá proveerse como sigue:

- (1) Deberán proveerse señales de salida de áreas accesibles al público de acuerdo con la Sección 7.10.
- (2) No deberán requerirse señales de salida en las áreas residenciales que albergan penitenciarias y correccionales (Ver *Áreas Residenciales que Albergan Penitenciarias y Correccionales* 3.3.16.1.)

### **23.2.11 Características Especiales.**

**23.2.11.1** Las puertas dentro de los medios de egreso deberán cumplir con lo requerido en el Capítulo 7, a menos que esté estipulado de otra forma en 23.2.11.2 hasta 23.2.11.9.

**23.2.11.2** Deberá permitirse mantener las puertas con llave de acuerdo con la condición de uso aplicable.

**23.2.11.3\*** Las puertas de los dormitorios de residentes deberán tener un ancho libre mínimo 710 mm (28 pulg.).

**23.2.11.4** Las puertas existentes en dormitorios que albergan cuatro residentes o menos deberán tener un ancho libre no inferior a 485mm (19 pulg.).

**23.2.11.5** Deberá permitirse que las puertas ubicadas en los medios de egreso sean de tipo corrediza horizontal, siempre que la fuerza para deslizar la puerta hasta la posición completamente abierta no supere 222 N (50 lbf) con una fuerza perpendicular contra la puerta de 222 N (50 lbf).

**23.2.11.6** Las puertas entre las áreas de refugio y el exterior deberán mantenerse cerradas mediante cerraduras con llave en lugar de los métodos de cierre descritos en 23.2.11.7 y las llaves para abrir dichas puertas deberán mantenerse disponibles en las instalaciones en todo momento, y las cerraduras deberán abrirse desde el exterior.

**23.2.11.7\*** Cualquier mecanismo de liberación a control remoto utilizado en un medio de egreso deberá contar con un medio de accionamiento confiable para liberar las cerraduras en todas las puertas y deberán estar ubicados lejos del área de vivienda de los residentes, a menos que esté permitido de otra forma en 23.2.11.7.2 .

**23.2.11.7.1** La ubicación remota de un interruptor a control remoto utilizado en un medio de egreso deberá proveer supervisión visual y auditiva de las áreas residenciales.

**23.2.11.7.2** No deberá requerirse que se cierren con llave y liberen a control remoto las salas de Condición de Uso IV ocupadas, siempre que los siguientes criterios se cumplan:

- (1) Cuando no se necesite abrir más de 10 cerraduras para trasladar todos los ocupantes desde un compartimiento de humo hasta un área de refugio tan rápidamente como se requiera cuando se utiliza un dispositivo para abrir cerraduras a control remoto. *(Ver 23.3.7.9 para los requisitos para puertas de barreras antihumo).*
- (2) Para abrir todas las cerraduras necesarias no deberán usarse más de dos llaves separadas.

**23.2.11.8** Todas las puertas con cerraduras accionadas a control remoto deberán estar equipadas con un medio de accionamiento redundante de la siguiente manera:

- (1) Las puertas corredizas eléctricas o las cerraduras eléctricas deberán estar construidas de manera que, en caso de falla, cada puerta esté provista de un medio mecánico manual para destrabar y abrir la puerta y también de energía eléctrica de emergencia dispuesta de acuerdo con 7.9.2.2, para el accionamiento eléctrico o un interruptor mecánico manual a control remoto.
- (2) Deberá permitirse una combinación de interruptor de emergencia de funcionamiento eléctrico de las puertas

seleccionadas individualmente e interruptor mecánico manual a control remoto especificado en 23.2.11.8 (1) sin medios de liberación mecánicos en cada puerta.

- (3) Las puertas corredizas accionadas mecánicamente o las cerraduras accionadas mecánicamente deberán estar equipadas con un medio mecánico manual para abrir las cerraduras y las puertas.

**23.2.11.9** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.2.1.5,7 para el reingreso a las escaleras.

## 23.3 Protección

### 23.3.1 Protección de las Aberturas Verticales.

**23.3.1.1** Cualquier abertura vertical deberá estar encerrada o protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a no ser que esté permitida por lo siguiente:

- (1) Deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas de acuerdo con 8.6.8.2.
- (2) En los compartimientos de humo de áreas residenciales protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con el 23.3.5.3, deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas que cumplan con las condiciones de 8.6.6, siempre que la altura entre los niveles del piso acabado más bajo y el más alto no superen los 7010 mm (276 pulgadas) y también deberá permitirse lo siguiente:
  - (a) El número de niveles no deberá restringirse
  - (b) Las áreas residenciales subdivididas de acuerdo con 23.3.8 deberán considerarse parte del espacio comunicante
  - (c) No deberá requerirse que la separación tenga una clasificación de resistencia al fuego. *[(Ver 8.6.6.(4)(b).]*
- (3) Los requisitos de 23.3.1.1 no deberán aplicarse a áreas residenciales de nivel múltiple de acuerdo con 23.3.1.2.
- (4) Cuando el cerramiento total no sea factible, deberá permitirse que el cerramiento requerido sea limitado al necesario para prevenir que un incendio que se origina en un piso se propague a cualquier otro piso
- (5) La clasificación de resistencia al fuego de los cerramientos en ocupaciones para penitenciarias y correccionales protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 23.3.5.3 no deberán ser inferior a una hora .

**23.3.1.2** Deberá permitirse que las áreas residenciales de niveles múltiples no estén protegidas mediante cerramientos entre los diferentes 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 que se comunican, deberá estar suficientemente abierta y sin obstrucciones de manera que un incendio u otra condición peligrosa que se

produzca en cualquier parte sea obvia para los ocupantes o para el personal de supervisión en el área.

**23.3.1.2.2** La capacidad de egreso deberá acomodar simultáneamente a todos los ocupantes de todos los niveles y áreas que se comunican, con todos los niveles que se comunican en la misma área de incendio, considerada como área de un solo piso, para los propósitos de la capacidad determinante de egreso requerida.

**23.3.1.2.3\*** La altura entre los niveles de piso terminados más alto y más bajo no deberán superar los 3960 mm (156 pulgadas). El número de niveles no deberá restringirse.

**23.3.1.3\*** Un pabellón de celdas abiertas de niveles múltiples deberá considerarse como un edificio de un solo piso, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que haya un sistema de control de humo (*ver criterios de diseño recomendados en A.23.3.1.3*) para mantener el nivel de humo de incendios potenciales de celdas no inferiores a 1525 mm (61 pulg.) por encima del nivel del piso de cualquier nivel que involucre espacio clasificado como sigue:
  - (a) Condición de Uso IV o Condición de Uso V
  - (b) Condición de Uso III, a menos que todas las personas albergadas en dichos espacios puedan pasar a través de una barrera antihumo de libre acceso o puedan pasar libremente por debajo del nivel de humo calculado con un recorrido no superior a 15m (50 pies) desde sus celdas
- (2) Todo el edificio incluyendo las celdas está provista de una protección completa de rociadores automáticos de acuerdo con 23.3.5.3

**23.3.2 Protección contra Riesgos.**

**23.3.2.1\*** Todas las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7. Las áreas descritas en la Tabla 23.3.2.1 deberán estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 23.3.2.1 Protección de Áreas Peligrosas**

Descripción del Área Peligrosa	Separación/Protección
Áreas no inherentes al alojamiento de los residentes	2 horas
Salas de calderas y salas de calefactores alimentados por combustible	1 hora o rociadores
Lavanderías centrales o >9,3 m <sup>2</sup> menos (100 pies <sup>2</sup> ) de superficie	1 hora o rociadores
Equipos de cocina comerciales	De acuerdo con 9.2.3
Comisarías	1 hora o rociadores
Vestuarios de los empleados	1 hora o rociadores
Talleres de pasatiempos o	1 hora o rociadores

talleres de manualidades	
Talleres de mantenimiento	1 hora o rociadores
Celdas acolchadas	1 hora y rociadores
Salas donde se guarda la ropa para lavar	1 hora o rociadores
Salas de almacenamiento 4,6 m <sup>2</sup> (>50 pies <sup>2</sup> ) de superficie para almacenamiento de materiales combustibles	1 hora o rociadores
Salas de recolección de basuras	1 hora o rociadores

**23.3.2.2** Las áreas peligrosas que la autoridad competente determine como no inherentes al alojamiento de los residentes deberán estar separadas mediante barreras con una resistencia al fuego de 2 horas, conjuntamente con la protección de rociadores automáticos.

**23.3.2.3** Cuando las instalaciones para la preparación de alimentos estén protegidas de acuerdo con 9.2.3, no deberá requerirse que las cocinas estén equipadas con protección en la totalidad de su extensión.

**23.3.3 Acabado de Interiores.**

**23.3.3.1 Generalidades.** Los acabados para interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**23.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado de muros y techos interiores que cumplan con 10.2. deberán ser Clase A o Clase B en los corredores, salidas y cualquier espacio que no esté separado de los corredores y salidas mediante tabiques capaces de retardar el paso del humo; y Clase A, Clase B o Clase C en todas las demás áreas.

**33.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.**

**23.3.3.3.1** Los acabados de los pisos interiores que cumplan con 10.2. deberán ser Clase I o Clase II en los corredores y salidas.

**23.3.3.3.2** Los materiales de acabados de pisos existentes Clase A o Clase B en los compartimientos de humo sin rociadores y Clase A, Clase B o Clase C en los compartimientos de humo provistos de rociadores deberán permanecer en uso, siempre que hayan sido evaluados en base a ensayos efectuados de acuerdo con 10.2.7.

**23.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**23.3.4.1 Generalidades.**

**23.3.4.1.1** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio

de acuerdo con la Sección 9.6, a excepción de lo modificado por los párrafos 23.3.4.1.2 a 23.3.4.4.

**23.3.4.1.2** Los sistemas existentes sin el monitoreo del cableado requerido por 9.6.1.5. deberán ser permitidos para que continúen en uso en edificios protegidos por un sistema completo de extinción automático.

**23.3.4.1.3** Todos los sistemas de alarma de incendio y sistemas de detección requeridos en 23.3.4 deberán estar provistos de una fuente de energía secundaria, y su instalación deberá cumplir con NFPA 72, *National Fire Alarm Code*®.

**23.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2 y por medio de cualquier dispositivo de detección o sistemas de detección requeridos a no ser que sea permitido por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que las cajas manuales de alarma de incendio permanezca con llave, siempre que haya personal presente dentro del área mientras ésta esté ocupada y haya llaves fácilmente disponibles para abrir las cajas.
- (2) Deberá permitirse que las cajas de alarma de incendio estén ubicadas en los puesto del personal, siempre y cuando se reúna el siguiente criterio:
  - (a) Que el lugar sea atendido mientras el edificio esté ocupado
  - (b) Que el personal supervise directamente el área de dormitorios

### **23.3.4.3 Notificación.**

**23.3.4.3.1 Notificación de los Ocupantes.** La notificación de los ocupantes deberá efectuarse automáticamente de conformidad con 9.6.3 y, además, deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Una secuencia de alarma positiva deberá estar de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2)\* No deberá permitirse que ningún detector de humo requerido por este capítulo sea arreglado para dar la alarma sólo en una ubicación permanentemente atendida y tampoco deberá requerirse que se inicie una notificación de alarma generalidades.

### **23.3.4.3.2 Notificación de las Fuerzas de Emergencia.**

**23.3.4.3.2.1** La notificación al cuerpo de bomberos deberá efectuarse de acuerdo con 9.6.4 a no ser que se presente lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4
- (2) No deberá requerirse que ninguno de los detectores de humo requeridos por este capítulo transmita una alarma

al cuerpo de bomberos.

- (3) Este requisito no deberá aplicarse cuando haya personal en una ubicación atendida constantemente que cumpla uno de los siguientes criterios:

- (a) Que haya personal capaz de notificar rápidamente al cuerpo de bomberos
- (b) Que tenga comunicación directa con una sala de control que tenga acceso directo al cuerpo de bomberos.

**23.3.4.3.2.2** Cuando la disposición de 23.3.4.3.2.1(3) es utilizada, el plan de incendio requerido por 23.7.1.3 deberá incluir procedimientos para cortar las alarmas y notificación inmediata al cuerpo de bomberos.

**23.3.4.4 Detección.** Se deberá instalar un sistema automático de detección de humo de acuerdo con la Sección 9.6, según lo modificado en 23.3.4.4.1 a 23.3.4.4.3, a lo largo de todas las áreas residenciales.

**23.3.4.4.1** No deberán requerirse detectores de humo en los dormitorios con cuatro ocupantes o menos en las ocupaciones correspondientes a Condición de Uso II o Condición de Uso III.

**23.3.4.4.2** Deberán permitirse otras disposiciones y emplazamientos de los detectores de humo para prevenir que sean dañados o manipulados, o por cualquier otro motivo.

**23.3.4.4.2.1** Dichas disposiciones deberán cumplir la función de detectar cualquier incendio y los detectores deberán estar emplazados de manera tal que la velocidad de detección sea equivalente a la resultante del espaciamiento y disposición descritos en la Sección 9.6.

**23.3.4.4.2.2** Se deberá permitir la ubicación de detectores dentro de los conductos de escape de las celdas, detrás de rejillas o en otras ubicaciones.

**23.3.4.4.2.3** Sin embargo, el desempeño equivalente del diseño deberá 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 deberán requerirse detectores de humo en los dormitorios abiertos de Condición de Uso II cuando el personal se encuentre presente en el dormitorio, siempre que el dormitorio esté ocupado y el edificio esté protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con el 23.3.5.3

**23.3.4.4.4** En los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos instalado de acuerdo con 23.3.5.3, no deberán requerirse detectores de humo excepto en los corredores, espacios comunes y dormitorios con cuatro ocupantes o más.

**23.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**23.3.5.1** Los edificios de gran altura deberán cumplir con 23.4.3.

**23.3.5.2\*** Cuando esté requerido en la Tabla 23.1.6.5, las instalaciones deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 23.3.5.3

**23.3.5.3** Cuando en éste *Código* se permitan excepciones para las ocupaciones penitenciarias y correccionales totalmente protegidas por rociadores o para los compartimientos de humo equipados con rociadores, el sistema de rociadores deberá ser como sigue:

- (1) De acuerdo con la Sección 97
- (2) Instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (3) Conectados eléctricamente al sistema de alarma de incendio
- (4) Totalmente supervisado

**23.3.5.4** Deberán proveerse extintores de incendio portátiles de acuerdo con 9.7.4.1.a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1)\* Deberá permitirse que el acceso a los extintores portátiles estar bajo llave
- (2) Deberá permitirse que los extintores portátiles estén emplazados sólo en los puestos del personal

**23.3.5.5** Deberán proveerse sistemas de columna reguladora y manguera de acuerdo con 9.7.4.2 de la siguiente manera a menos que esté permitido por 23.3.5.6:

- (1) Deberán proveerse sistemas de columna reguladora Clase I para cualquier edificio de más de dos pisos de altura
- (2) Deberán proveerse sistemas de columna reguladora y manguera Clase III para todos los edificios de más de dos pisos de altura que no estén equipados con rociadores

**23.3.5.6** Los requisitos de 23.3.5.5 no deberán aplicarse cuando esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que las mangueras de 2,5 mm (1 pulgada) de diámetro en carretes de manguera presten servicio Clase II
- (2) Deberán permitirse sistemas separados Clase I y Clase II en lugar de un sistema Clase III

**23.3.6 Corredores.** (Ver 23.3.8.)

**23.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.**

**23.3.7.1\*** Deberán proveerse barreras antihumo para dividir todos los pisos usados para dormitorio de 10 ó más residentes, o en cualquier otro piso que tenga una carga de ocupantes igual o superior a 50 personas o más, en mínimo dos compartimientos, a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Deberá permitirse que la protección se realice por medio de salidas horizontales. (Ver 7.2.4.)
- (2)\* Deberá permitirse el cumplimiento de los requisitos de la subdivisión del espacio del edificio mediante uno de los siguientes:
  - (a) Compartimientos de humo que tengan una salida directa hacia una vía pública donde ésta sirva sólo a un área y no tenga aberturas a otras áreas
  - (b) Un edificio separado de un área residencial por una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas o mediante un espacio abierto de 15 m (50 pies)
  - (c) Un área abierta segura que tenga un espacio de contención ubicado a 15 m 50 pies desde el área residencial que provea 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) o más de área de refugio para cada persona (residente, personal, visitantes) potencialmente presente en el momento del incendio

**23.3.7.2** Las puertas de acceso a las áreas especificadas en 23.3.7.1(2)(a), 23.3.7.1(2)(b) y 23.3.7.1(2)(c) deberán cumplir con los requisitos para puertas en las barreras antihumo para la condición de uso aplicable.

**23.3.7.3** Cuando las barreras antihumo sean requeridas por 23.3.7.1 deberán proveerse de la siguiente manera:

- (1) Estas deberán limitar la carga de residentes a un máximo de 200 residentes en cada compartimiento de humo
- (2)\* Deberán limitar el recorrido hasta alcanzar una puerta ubicada en una barrera antihumo, a no ser que esté permitido de forma diferente por 23.3.7.4 como sigue:
  - (a) La distancia desde cualquier puerta de una habitación requerida como un acceso de salidas no deberá exceder 30m (100 pies)
  - (b) La distancia desde cualquier punto de una habitación no deberá exceder 46 m (150 pies.)

**23.3.7.4** Deberá permitirse que la distancia máxima de recorrido hasta una puerta en una barrera antihumo sea aumentada en 50 pies (15 m) en los compartimientos de humo protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 23.3.5.3 o mediante un sistema automático de control de humo.

**23.3.7.5\*** Cualquier barrera antihumo requerida deberá ser construida de acuerdo con la Sección 8.5, y deberá ser de construcción sólida y tener resistencia estructural contra el fuego.

**23.3.7.6** Las aberturas en las barreras antihumo deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.5, a no ser que estén permitidas de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* No deberá haber restricciones sobre el número total de paneles visores en ninguna de las barreras
- (2) No deberá requerirse que las puertas corredizas ubicadas en las barreras antihumo diseñadas para permanecer normalmente cerradas y operadas a control remoto desde una ubicación atendida permanentemente sean de autocerrantes.

**23.3.7.7** Deberá proveerse un mínimo de 6 pies<sup>2</sup> netos (0,55 m<sup>2</sup> netos) por ocupante a cada lado de la barrera antihumo para el número total de ocupantes en los compartimientos adyacentes éste espacio deberá ser fácilmente accesible para trasladar los ocupantes a través de la barrera antihumo en caso de una emergencia de incendio.

**23.3.7.8** Las puertas deberán ofrecer resistencia al paso del humo. Las puertas de vaivén deberán ser de autocerrantes, o la resistencia de abertura de la puerta no deberá ser inferior 22N (5lbf). No deberá requerirse que dichas puertas oscilen en la dirección del recorrido de salida.

**23.3.7.9** Las puertas ubicadas en las barreras antihumo deberán cumplir con los requisitos correspondientes a puertas ubicadas en los medios de egreso según lo especificado en la Sección 23.2, y deberán contar con dispositivos de cierre y liberación de acuerdo con la condición de uso aplicables. Las disposiciones de 23.2.11.7.2 no deberán usarse para puertas de las barreras antihumo que sirven a compartimientos de humo que contienen más de 20 personas.

**23.3.7.10** Deberán proveerse paneles visores en las barreras antihumo en los puntos donde la barrera cruza un corredor de acceso a la salida.

**23.3.7.11** Deberán proveerse reguladores de tiro de humo de acuerdo con 8.5.4, a no ser que esté permitido de forma diferente en 23.3.7.12.

**23.3.7.12** Deberá permitirse disponer y ubicar los detectores requeridos en 23.3.7.11 para prevenir daños o manipulación, o por cualquier otro motivo, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Dichas disposiciones deberán ser capaces de detectar cualquier incendio.
- (2) Los detectores deberán estar emplazados de manera tal que la velocidad de detección sea equivalente a la resultante del espaciamiento y disposición requeridos en NFPA 72, *National Fire Alarm Code*, según se informa en 8.5.4.7.1.

**23.3.8\* Características de Protección Especial - Subdivisión de los Espacios Residenciales.** La subdivisión de los espacios de las instalaciones deberá 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 usadas como ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán cumplir con 23.4.1.2, a no ser que este permitido de otra manera por lo siguiente;

- (1) Las disposiciones de la Sección 11.7 para estructuras de acceso limitado no deberá aplicarse.
- (2) Los requisitos de 23.4.1.1. no deberán aplicarse a edificios protegidos en toda su extensión por un sistema de rociadores automático aprobado de acuerdo con 23.3.5.3.

**23.4.1.2** Deberá proveerse uno de los siguientes medios para evacuar el humo del compartimiento de humo de origen del incendio:

- (1) Ventanas accionables en mínimo dos lados del edificio, espaciadas a máximo 9140 mm (360 pulg.) de distancia, que proporcionan aberturas con dimensiones no inferiores a 560 mm (22 pulg.) de ancho y 610 mm (24 pulg.) de alto
- (2)\*Respiraderos de humo manuales o automáticos
- (3) Sistema de ingeniería de control de humo
- (4) Sistema de extracción mecánica que proporciona al menos seis cambios de aire por hora
- (5) Otro método aceptable para la autoridad competente

**23.4.2 Edificios Subterráneos.** Ver la Sección 11.7 para los requisitos de edificios subterráneos.

**23.4.3 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura existentes deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 23.3.5.3. Para cada piso deberá instalarse una válvula de control y un dispositivo de flujo de agua.

## 23.5 Servicios de los Edificios

### 23.5.1 Servicios Públicos.

**23.5.1.1** Los servicios públicos deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.1.

**23.5.1.2** Las alarmas, los sistemas de comunicaciones de emergencia y la iluminación de las instalaciones del juego de generadores deberán estar provistos de energía de emer-

**Tabla 23.3.8 Subdivisión de los Espacios Residenciales**

Característica	Condición de Uso							
	II		III		IV		V	
	NS	AS	NS	AS	NS	AS	NS	AS
Separación entre una habitación y otra	NR	NR	NR	NR	SR	NR	SR	SR <sup>†</sup>
Separación entre el frente de una habitación y un corredor	NR	NR	SR <sup>‡</sup>	NR	SR <sup>‡</sup>	NR	FR <sup>‡</sup>	SR <sup>†</sup>
Separación entre el frente de una habitación y un espacio común	NR	NR	NR ≥15 m (≤50 pies) <sup>§</sup>	SR <sup>‡</sup> >15 m (<50 pies) <sup>§</sup>	NR ≥15 m (≤50 pies) <sup>§</sup>	SR <sup>‡</sup> >15 m (<50 pies) <sup>§</sup>		
Separación entre un espacio común y un corredor	SR	NR	SR	NR	SR	NR	FR	SR <sup>†</sup>
Abertura total en el frente sólido de una habitación cuando se requiere que el frente de la habitación sea resistente al humo o clasificada contra incendio <sup>#</sup>	0,08 m <sup>2</sup> (0.85pies <sup>2</sup> )		0,08 m <sup>2</sup> (0.85pies <sup>2</sup> )		0,08 m <sup>2</sup> (0.85pies <sup>2</sup> )		Cuando se cumple uno de los siguientes: (1) permanece en posición cerrada excepto cuando es usado por el personal (2) puede cerrarse desde el interior (3) con control de humo	

NS: No protegido por rociadores automáticos  
 AS: Protegido mediante rociadores automáticos  
 NR: Ningún requisito  
 SR: Resistente al humo  
 FR: Resistente al fuego – 1 hora

**Notas:**

- Las puertas en las aberturas de los tabiques requeridas para ser clasificadas resistentes al fuego (FR) de acuerdo con la Tabla 23.3.8 para que los cerramientos requeridos de las salidas o áreas peligrosas sean puertas sólidas de construcción resistentes al fuego no inferior a 20 minutos.. Deberán permitirse el vidriado de los paneles visores de cristal armado con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 45 minutos .No deberá requerirse pestillos y cerraduras en las puertas de las celdas.
- Se requiere que Las puertas en las aberturas de los tabiques sean resistentes al humo (SR) de acuerdo con la Tabla 23.3.8 y deberán ser puertas sólidas y de una construcción que resista el paso del humo. En las puertas de las celdas no deberán requerirse pestillos y cerraduras.
- En la Condición de Uso II, Condición de Uso III o Condición de Uso IV, un espacio subdividido mediante una construcción abierta (cualquier combinación de puertas de rejas y muros de rejas o muros sólidos) deberá ser considerados como una habitación si no alberga mas de 16 personas. Los muros del perímetro de dicho espacio deberán ser de construcción resistente al humo. Deberá proporcionarse detección de humo en tal espacio. En Condición de Uso IV, los muros comunes entre las áreas de dormitorio dentro del espacio deberán ser resistentes al humo, y deberá permitirse que se usen puertas y frentes de rejas. En Condición de Uso II y Condición de Uso III, deberá permitirse dormitorios abiertos para albergar más de 16 personas de acuerdo con lo permitido por otras secciones de este capítulo.
- Cuando se requieran barreras resistentes al humo (SR), no deberán aplicarse las disposiciones de la Sección 8.5

<sup>†</sup>NR podría no requerirse cuando se provee uno de los siguientes:

- Un sistema automático de detección de humo aprobado instalado en todos los corredores y espacios comunes
- Pabellones de celdas de múltiples niveles que cumplan con los requisitos de 23.3.1.3

<sup>‡</sup>NR podría no requerirse en pabellones de celdas de múltiples niveles que cumplan con los requisitos de 23.3.1.3

<sup>§</sup> Distancia de recorrido a través del espacio común hasta el corredor de acceso a la salida.

<sup>#</sup>“Abertura total en el frente sólido de una habitación” incluye todas las aberturas (por ejemplo: socavaciones, espacios para pasar alimentos, rejas), cuyo total no deberá exceder las 20,08 m<sup>2</sup> (0.85 pies<sup>2</sup>). Todas las aberturas deberán estar a 915 mm (36 pulg.) o menos por encima del suelo.

gencia de acuerdo *NFPA 70, National Electrical Code*<sup>®</sup>, a no ser que esté permitido de forma diferente en 23.5.1.3.

**23.5.1.3** Los sistemas que cumplan con ediciones anteriores de *NFPA 70, National Electrical Code*<sup>®</sup>, y que no presenten riesgos para la seguridad humana deberán continuar en uso.

**23.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.**

**23.5.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2 y deberán estar instalados de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes, a no ser que esté permitido por lo siguiente:

- (1) Los requisitos de 23.5.2.1 no deberán aplicarse cuando sea modificado en 23.5.2.2.
- (2) Los sistemas que cumplan con ediciones anteriores de los códigos aplicables y que no presenten riesgos para la seguridad humana deberán continuar en uso.

**23.5.2.2** Deberán prohibirse los dispositivos portátiles de calefacción ambiental, a no ser que esté permitido de forma diferente en 23.5.2.4.

**23.5.2.3** Cualquier dispositivo de calefacción que no sea una piso de calefacción central deberá estar diseñado e instalado de manera que los materiales combustibles no puedan ser encendidos por el dispositivo ni por sus accesorios, y deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) Si son de encendido de combustible, dichos dispositivos de calefacción deberán cumplir con lo siguiente:
  - (a) Deberán estar conectados a una chimenea o respiradero
  - (b) Deberán tomar el aire para la combustión directamente del exterior
  - (c) Deberán estar diseñados e instalados para proporcionar una separación completa del sistema de combustión desde la atmósfera del área ocupada
- (2) El sistema de calefacción deberá tener dispositivos de seguridad para detener inmediatamente el flujo de combustible y apagar los equipos en caso de temperaturas excesivas o fallas en la ignición.

**23.5.2.4** Los calentadores unitarios colgantes, aprobados, deberán estar permitidos en ubicaciones distintas a los medios de egreso y áreas de dormitorios, a menos que los criterios siguientes se cumplan;

- (1) Que dichos calentadores estén ubicados lo suficientemente altos para que se encuentren fuera del alcance de las personas que utilizan el área
- (2) Que dichos calentadores estén conectados a un respiradero y equipados con los dispositivos de seguridad requeridos en 23.5.2.3

**23.5.2.5** El aire de combustión y ventilación para cuartos de calderas, incineradores o calentadores deberá tomarse directamente y descargarse directamente desde el exterior.

**23.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Bandas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y bandas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**23.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores y Conductos para Lavandería.**

**23.5.4.1** Los conductos para residuos, incineradores, y con-

ductos para lavandería deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.5.

**23.5.4.2** Todos los conductos para residuos o conductos para lavandería, incluyendo los sistemas neumáticos de desperdicios y lavandería deberán estar protegidos mediante extinción automática instalada de acuerdo con la Sección 9.7.

**23.5.4.3** Todos los conductos para residuos deberán descargar en un cuarto de recolección de residuos utilizado exclusivamente para ese propósito y protegido de acuerdo con la Sección 8.7.

**23.5.4.4** Los Incineradores no deberán ser alimentados directamente por el conducto de humo, y ninguno de los conductos de piso deberá estar conectado directamente con la cámara de combustión.

## 23.6 Reservado

## 23.7 Características de Funcionamiento

### 23.7.1 Personal, Plan de Evacuación, Simulacros de Incendio.

**23.7.1.1** Las instalaciones penitenciarias y correccionales o aquellas partes de las instalaciones que correspondan a dicha ocupación deberán contar con personal las 24 horas y deberán aplicarse los siguientes requisitos:

- (1) El personal deberá estar dentro de los tres pisos o a 91 m (300 pies) de distancia horizontal de la puerta de acceso de cada área residencial
- (2) Además, para la Condición de Uso III, Condición de Uso IV y Condición de Uso V, la disposición deberá ser tal que el personal involucrado comience la liberación de las cerraduras necesarias para la evacuación o rescate de emergencia e inicie las demás acciones de emergencia requeridas dentro de los dos minutos posteriores al inicio de la alarma.
- (3) Lo siguiente deberá aplicarse en las áreas en las cuáles todas las cerraduras se abren a control remoto de acuerdo con 23.2.11.7
  - (a) No deberá requerirse que el personal esté dentro de los tres pisos o a 91 m (300 pies) de la puerta de acceso
  - (b) No deberá permitirse que la excepción del manual clave, 10 cerrojos, sea utilizada conjuntamente con este requisito alternativo.

**23.7.1.2\*** Deberán tomarse medidas para que los residentes en Condición de Uso III, Condición de Uso IV y Condición de Uso V puedan notificar al personal en caso de emergencia.

**23.7.1.3\*** La administración de todas las instalaciones penitenciarias y correccionales deberá 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 y para su evacuación hacia las áreas de refugio y para la evacuación desde edificio si fuera necesario.

**23.7.1.3.1** Todos los empleados deberán ser instruidos y ejercitados con respecto a sus obligaciones de acuerdo con el plan.

**23.7.1.3.2** El plan deberá ser coordinado y revisado por el departamento de bomberos al que legalmente le corresponda atender las instalaciones.

**23.7.1.4** Los empleados de las instalaciones penitenciarias y correccionales deberán ser instruidos en el correcto uso de los extintores portátiles y demás equipos manuales para la supresión de incendios.

**23.7.1.4.1** Esta capacitación deberá darse prontamente al personal nuevo, luego de haber comenzado a laborar.

**23.7.1.4.2** Deberá proporcionarse un entrenamiento de actualización al personal existente por lo menos una vez al año.

**23.7.2 Propiedad Personal Combustible.** Los libros, vestuario y otras pertenencias personales combustibles permitidas en los dormitorios deberán guardarse en armarios metálicos de cierre o en contenedores aprobados resistentes al fuego.

**23.7.3 Artefactos que Generan Calor.** El número de artefactos que generan calor, tales como tostadoras y platos calientes, y el uso en general de la energía eléctrica dentro de los dormitorios deberá ser controlado por la administración de la instalación.

#### **23.7.4\* Mobiliario, Ropa de Cama y Decoraciones.**

**23.7.4.1** En ocupaciones penitenciarias y correccionales, la tapicería y cortinas, incluyendo las cortinas de privacidad, deberán cumplir con las disposiciones de 10.3.1.

**23.7.4.2** Los muebles tapizados, recientemente introducidos en las ocupaciones penitenciarias y correccionales deberán ser probados de acuerdo con los requisitos de 10.3.2(2) y 10.3.3.

**23.7.4.3\*** Los colchones recientemente introducidos en las ocupaciones para penitenciarias y correccionales deberán ser probadas de acuerdo con 10.3.2(3) y 10.3.4.

**23.7.4.4** En las instalaciones penitenciarias y correccionales deberán estar prohibidas las decoraciones de materiales combustibles a menos que éstos sean retardantes de llama.

**23.7.4.5** Los cestos y otros recipientes para basura deberán ser de materiales no combustibles u otros materiales aprobados. Los recipientes para desperdicios con una capacidad que sobrepasa los 76 L (20 gal) de capacidad deberán estar equipados con una tapa no combustible o con una tapa de otro material aprobado.

**23.7.5 Llaves.** Todas las llaves necesarias para abrir las puertas instaladas en los medios de egreso deberán ser identificadas individualmente tanto por el tacto como por la vista.

**23.7.6 Dispositivos portátiles para Calefacción de Ambiente.** Deberán prohibirse los dispositivos portátiles para calefacción de ambiente en todas las ocupaciones penitenciarias y correccionales.

## **Capítulo 24 Viviendas Uni y Bifamiliares**

### **24.1 Requisitos Generales**

#### **24.1.1 Aplicación**

**24.1.1.1\*** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a viviendas uni y bifamiliares. las cuáles deberán incluir aquellos edificios que contienen máximo dos unidades de vivienda. Cada unidad de vivienda es ocupada por los miembros de una sola familia y un máximo tres forasteros, si los hay, acomodados en habitaciones alquiladas.

**24.1.1.2** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios nuevos y edificios existentes o modificados de acuerdo con las disposiciones de 1.3.1 de este *Código*.

#### **24.1.2 Ocupaciones Múltiples**

**24.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán cumplir con las disposiciones de 6.1.14.

**24.1.2.2** Ninguna unidad de vivienda de una ocupación residencial deberá tener su único medio de egreso inferior que atraviese cualquier ocupación no residencial en el mismo edificio.

**24.1.2.3** Deberá permitirse que las Unidades de vivienda múltiple de una ocupación residencial estén ubicadas por encima de cualquier ocupación no residencial únicamente cuando exista una de las siguientes condiciones:

(1) Cuando la unidad de vivienda de la ocupación residen-

cial y las salidas de la misma están separadas de la ocupación no residencial por una construcción que tenga una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora

- (2) Cuando la ocupación no residencial está protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con la Sección 9.7
- (3) Cuando la ocupación no residencial está protegida por un sistema automático de detección de incendios de acuerdo con la Sección 9.6

**24.1.3 Definiciones.** Los términos aplicables a este capítulo fueron definidos en el Capítulo 3 de este *Código*; cuando sea necesario, otros términos se encuentran definidos en el texto.

**24.1.4 Clasificación de Ocupaciones.** Ver 24.1.1.1.

**24.1.5 Clasificación de Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deberán clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

**24.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito especial.)

**24.1.7 Carga de Ocupantes.** (Ningún requisito.)

## 24.2 Requisitos para los Medios de Escape

**24.2.1 Generalidades.** Las disposiciones del Capítulo 7 no deberán aplicarse a los medios de escape a menos que haya una referencia específica en este capítulo.

### 24.2.2 Número y Tipo de los Medios de Escape.

#### 24.2.2.1 Número de los Medios de Escape.

**24.2.2.1.1** En viviendas o unidades de vivienda de dos o más habitaciones, cada dormitorio y área de vivienda no deberán tener menos de un medio de escape primario y un medio de escape secundario.

**24.2.2.1.2** No deberá requerirse un medio de escape secundario cuando se cumpla una de las siguientes condiciones:

- (1) Que el dormitorio o área de vivienda tenga una puerta que conduce directamente hacia el exterior del edificio a o hacia el nivel de la calle
- (2) Que La unidad de vivienda esté protegida en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 24.3.5

**24.2.2.2 Medios de Escape Primarios.** Los medios de escape primarios deberán consistir en una puerta, escalera o

rampa que proporcione un recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la unidad de vivienda a nivel de la calle o del terreno.

**24.2.2.3\* Medios de Escape Secundarios.** Los medios de escape secundarios, diferentes a los medios de escape existentes aprobados, deberán ser uno de los medios especificados en 24.2.2.3(A) hasta 24.2.2.3(C):

(A) Un medio de egreso deberá ser una puerta, escalera, pasadizo o vestíbulo que permita un recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la vivienda a nivel del terreno o de la calle, que sea independiente y esté alejado del medio de escape primario.

(B) Deberá ser un pasadizo a través de un espacio adyacente que no se puede cerrar con llave, independiente y alejado del medio de escape primario, que conduzca hacia cualquier medio de escape aprobado.

(C)\* Deberá ser una ventana o puerta exterior que pueda ser accionada desde el interior de la vivienda sin emplear herramientas, llaves o un esfuerzo especial y deberá proporcionar una abertura libre no inferior a 0,53 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>). El ancho no deberá ser inferior a 510 mm (20 pulg.) y la altura no deberá ser inferior a 610 mm (24 pulg.). El fondo de la abertura no deberá ser superior a 1120 mm (44 pulg.) por encima del piso. Dichos medios de escape deberán ser aceptables cuando se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) La ventana deberá estar dentro del espacio de 6100 mm (240 pulg.) del nivel del terreno
- (2) La ventana deberá ser directamente accesible para los aparatos de rescate del cuerpo de bomberos según lo aprobado por la autoridad competente
- (3) La ventana o puerta deberán abrir sobre un balcón exterior
- (4) La ventanas que tienen una altura de solera por debajo del nivel del piso adyacente deberán estar provistas de un hueco de ventana que cumpla los siguientes criterios:
  - (a) El hueco de la ventana deberá tener dimensiones horizontales que permitan que la ventana se abra totalmente.
  - (b) El hueco de la ventana deberá tener una abertura libre neta no inferior a 0,82 m<sup>2</sup> (9 pies<sup>2</sup>) con una longitud y ancho no inferior a 915 mm (36 pulg.)
  - (c) El hueco de la ventana con una profundidad vertical superior a 1120 mm (44 pulg.) deberá estar equipada con una escalera aprobada, fija permanentemente o con escalones que cumplan los siguientes criterios:
    - i. La escalera manual o escalones no deberán sobrepasar 150 mm (6 pulg.) las dimensiones requeridas del hueco de la ventana
    - ii. La escalera manual o escalones no deberán estar obstruidas por la ventana

(D) Las escaleras manuales o escalones que cumplan con los requisitos de 24.2.2.3 (C)(4)(c) deberán estar exentos de cumplir con los requisitos de 7.2.2

**24.2.2.4** En edificios diferentes a aquellos existentes y a aquellos que están protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado instalado de acuerdo con 24.3.5, todos los pisos de más de 185 m<sup>2</sup> (2000 pies<sup>2</sup>) de superficie dentro de la unidad de vivienda deberán estar provistos con dos medios de escape primarios localizados alejados 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 deberá pasar por otra habitación o departamento que no esté bajo el control inmediato del ocupante de la primera habitación ni a través de un baño u otro espacio que pueda estar cerrado con llave.

#### 24.2.4 Puertas.

**24.2.4.1** Las puerta en el recorrido o en un medio de escape, diferentes a las puertas de baño de acuerdo con 24.2.4.2, no deberán ser inferior a 710 mm (28 pulg.) de ancho.

**24.2.4.2** Las puertas de los cuartos de baño no deberán ser inferiores a 610mm (24 pulg.) de ancho.

**24.2.4.3** Las puertas deberán tener una altura nominal mínima de 1980 mm (78pulg).

**24.2.4.4** Todos los pestillos de los armarios deberán ser tales que un niño pueda abrirlos desde el interior.

**24.2.4.5** Todas las puertas de los baños deberán estar diseñadas de manera que puedan abrirse, en caso de emergencia, desde afuera cuando están cerradas.

**24.2.4.6** Las puertas deberán ser de vaivén o corredizas.

**24.2.4.7\*** Ninguna puerta en ningún medio de escape deberá estar cerrada con llave ante el egreso mientras el edificio esté ocupado. Todos los dispositivos de cierre que entorpezcan o prohíban el egreso o que no puedan liberarse fácilmente deberán estar prohibidos.

**24.2.4.8** Los niveles de pisos en puertas en los medios de escape primarios deberán cumplir con 7.2.1.3, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

(1) Cuando la puerta descarga hacía el exterior o hacia un balcón exterior, o un acceso a la salida exterior, deberá permitirse que el nivel de piso exterior de la puerta esté un escalón más abajo que el interior, pero no deberá

exceder de 180 mm (7 pulg.).

(2) Deberá permitirse que una puerta en la parte superior de una escalera abra directamente en la escalera, siempre que la puerta no se balancee sobre la escalera y sirva un área con una carga de ocupación no menor a 50 personas.

**24.2.4.9** La fuerza que se aplique para abrir puertas deberá cumplir con 7.2.1.4.5.

**24.2.4.10** Los dispositivos de pestillos para puertas deberán cumplir con 7.2.1.5.9.

#### 24.2.5 Escaleras, Rampas y Barandas

**24.2.5.1** Las escaleras, rampas, barandas y pasamanos deberán estar de acuerdo con 7.2.2 para escaleras, con 7.2.2.4 para barandas, y 7.2.5 para rampas, de acuerdo con las modificaciones de 24.2.5.1.1 a 24.2.5.1.3.

**24.2.5.1.1** No deberán aplicarse las disposiciones 7.2.2.5, 7.2.5.5 y 7.7.3.

**24.2.5.1.2** Si sirven como un medio de escape secundario, deberán permitirse las escaleras que cumplan con los requisitos sobre escape de incendio de la Tabla 7.2.8.4.1(a) o Tabla 7.2.8.4.1(b).

**24.2.5.1.3** Si sirven como un medio de escape secundario, deberán permitirse las rampas que cumplan con los requisitos para rampas existentes de la Tabla 7.2.5.2(b).

**24.2.5.2** Las escaleras interiores deberán contar con medios capaces de proveer iluminación artificial al nivel mínimo especificado por 7.8.1.3 para escaleras de salida, medidas en el centro de los contrahuellas y sobre las superficies de descanso dentro del espacio de 610 mm (24pulg.) del vuelo de la escalera.

**24.2.5.3** Las escaleras interiores y controles manuales de iluminación deberán ser accesibles y operables sin tener que recorrer ningún escalón de la escalera.

**24.2.5.4** El ancho libre de las escaleras, descansos, rampas, balcones y pórticos no deberá ser inferior a 910 mm (36 pulg.) medidas de acuerdo con 7.3.2.

**24.2.5.5** Las escaleras de caracol y de abanico que cumplen con 7.2.2.2.3 y 7.2.2.2.4 deberán permitirse dentro de una unidad de vivienda individual.

**24.2.5.6** Ningún dormitorio o área de vivienda deberá tener acceso sólo por una escalera de mano, escalera, dispositivo de alternación para escalones, o escalera plegable o a través de una escotilla.

**24.2.6 Pasillos**

**24.2.6.1** Deberá permitirse que el ancho de pasillos diferentes a los pasillos existentes aprobados que continúa utilizándose, no sea inferior a 910 mm (36 pulg.).

**24.2.6.2** Deberá permitirse que la altura de pasillos diferentes a los pasillos existentes aprobados, que continúa utilizándose no sea inferior a 2135 mm (84 pulg.) nominales, con espacios libres debajo de los salientes del techo no inferiores a 2030 mm (80 pulg.).

**24.2.7 Muros de Contención.**

**24.2.7.1 Cerramientos de Muros de Contención.** Cuando se provean, los cerramientos de muros de contención deberán suministrar el acceso directo al sótano desde el exterior.

**24.2.7.2 Escaleras de Cerramientos de Muros de Contención.** La escaleras que sirven los cerramientos de muros de contención que no son parte de los medios de escape primarios requeridos, y que proveen acceso desde la parte exterior a nivel del terreno hacia el sótano deberán estar exentas de los requisitos de 24.2.5.1 cuando la altura máxima desde el nivel de piso terminado del sótano hasta el nivel de la calzada adyacente a la escalera no exceda 2348 mm (96 pulg.), y la abertura a nivel del terreno para la escalera esté cubierta por un cerramiento de muros de contención con puertas con bisagras u otros medios aprobados.

**24.3 Protección**

**24.3.2 Protección de Aberturas Verticales.** (Ningún requisito.)

**24.3.2 Reservado.**

**24.3.3 Acabado de Interiores.**

**24.3.3.1 Generalidades.** Los acabados interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**24.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales de los acabados interiores de muros y techos que cumplen con la Sección 10.2 deberán ser Clase A, Clase B o Clase C.

**24.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.** (Ningún requisito.)

**24.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.** Un sistema de alarmas de humo o de detección de humo deberá estar provisto de acuerdo con 24.3.4.1 ó 24.3.4.2, de acuerdo con lo modificado por 24.3.4.3.

**24.3.4.1** Deberán instalarse alarmas de humo aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10 en las siguientes ubicaciones:

- (1) Todos los dormitorios diferentes a las viviendas uni y bifamiliares existentes
- (2) En el exterior de cada área independiente para dormir, en la vecindad inmediata de los dormitorios
- (3) En cada piso de la unidad de vivienda, incluyendo los sótanos

**24.3.4.2** Las unidades de vivienda deberán estar protegidas mediante un sistema de detección de humo aprobado instalado de acuerdo con la Sección 9.6, y equipadas con un medio aprobado de notificación para los ocupantes.

**24.3.4.3** En las viviendas uni y bifamiliares existentes, deberán permitirse alarmas de humo aprobadas que utilicen baterías.

**24.3.5\* Requisitos de Extinción.**

**24.3.5.1** Cuando se requiera un sistema de rociadores automáticos o se utilice como método alternativo de protección, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, el sistema deberá estar de acuerdo con la Sección 9.7.

**24.3.5.2** En edificios hasta cuatro pisos inclusive de altura, se deberán permitir los sistemas que estén de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, y con NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*.

**24.4 Reservado****24.5 Servicios de los Edificios****24.5.1 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.**

**24.5.1.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**24.5.1.2** No deberán utilizarse calentadores alimentados por combustible que no tengan ventilación, a no ser de que estén listados y aprobados.

**Capítulo 25 Reservado****Capítulo 26 Albergues o Pensiones****26.1 Requisitos Generales**

### 26.1.1 Aplicación.

**26.1.1.1\*** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios que brinden alojamiento para dormir a un total de 16 personas o menos, ya sea de forma transitoria o permanente, con o sin comidas, pero sin instalaciones de cocina independientes para cada ocupante, exceptuando lo dispuesto en el Capítulo 24.

**26.1.1.2** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios nuevos y edificios existentes o modificados de acuerdo con las disposiciones de 1.3.1 de este *Código*.

### 26.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**26.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**26.1.2.2** Ningún albergue o pensión deberá tener su único medio de egreso que pase a través de cualquier ocupación no residencial en el mismo edificio.

**26.1.2.3** Deberá autorizarse que los albergues o pensiones estén ubicados por encima de cualquier ocupación no residencial únicamente cuando una de las siguientes condiciones exista:

- (1) Cuando los albergues o pensiones y las salidas de las mismas estén separadas de la ocupación no residencial por una construcción que tenga una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.
- (2) Cuando la ocupación no residencial esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.
- (3) Cuando los albergues o pensiones estén ubicados por encima de una ocupación no residencial, y cuando la ocupación no residencial esté protegida por un sistema automático de detección de incendios de acuerdo con la Sección 9.6.

**26.1.3 Definiciones.** Los términos aplicables a este capítulo fueron definidos en el Capítulo 3 de este *Código*; otros términos serán definidos en este texto cuando sea necesario.

**26.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Ver 26.1.1.1.

**26.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deberán clasificarse como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

**26.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito especial.)

**26.1.7 Carga de Ocupantes.** Ver 26.1.1.1.

### 26.2 Requisitos para los Medios de Egreso

#### 26.2.1 Número y Tipos de los Medios de Egreso.

##### 26.2.1.1 Medios de Egreso Primarios.

**26.2.1.1.1** Todos los dormitorios y área de estar deberán tener acceso a un medio de egreso primario que cumpla con el Capítulo 24, localizado de manera que proporcione un recorrido seguro hacia el exterior.

**26.2.1.1.2** Cuando el dormitorio está por encima o por debajo de la descarga de salida, el medio primario de egreso deberá 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 de escape de incendio existente de acuerdo con 7.2.8.

**26.2.1.2 Medios de Escape Secundarios.** Además de la ruta primaria, cada dormitorio y área de estar deberá tener un medio de escape secundario de acuerdo con 24.2.2, a no ser que el dormitorio o área de estar tenga una puerta que conduzca directamente al exterior del edificio con acceso a un declive o escalera que cumpla con los requisitos para escaleras exteriores en 26.2.1.1.

**26.2.1.3 Dos Medios de Escape Primarios.** En otros edificios existentes diferentes a aquellos protegidos por un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con 26.3.5, todos los pisos con más de 185 m<sup>2</sup> (2000 pies<sup>2</sup>) de superficie o con una distancia de recorrido hasta el medio de escape primario superior a 23 m (75 pies) deberán estar provistos de dos medios de escape primarios ubicados remotamente entre sí.

#### 26.2.2 Escaleras

**26.2.2.1** Las escaleras interiores, diferentes a aquellas que están de acuerdo con 26.2.2.2 ó 26.2.2.3, deberán cumplir con lo indicado en 7.2.2.5.3 y deberán estar encerradas mediante barreras cortafuego con una resistencia al fuego de 1/2 hora, con todas sus aberturas protegidas mediante puertas activadas por el humo de autocerrantes o de autocierre que tengan una resistencia al fuego comparable a la requerida para el cerramiento.

**26.2.2.2** Cuando la escalera interior conecta el piso a nivel de la calle con la piso siguiente por encima o por debajo únicamente, pero no con ambos, deberá requerirse que la escalera interior esté encerrada sólo en el piso a nivel de la calle.

**26.2.2.3** Deberá permitirse que las escaleras no estén encerradas de acuerdo con 26.3.1.1.2 y 26.3.1.1.3.

**26.2.2.4** Deberán permitirse las escalera de abanico de acuerdo con 7.2.2.2.4.

### 26.2.3 Puertas

**26.2.3.1** Las puertas en un medio de escape, distintas a las puertas de baño de acuerdo con 26.2.3.2, y los recorridos en un medio de escape deberán tener mínimo 710 mm (28pulg.) de ancho.

**26.2.3.2** Las puertas de los baños no deberán tener mínimo 610 mm (24 pulg.) de ancho.

**26.2.3.3** Deberá permitirse que todos los pestillos de las puertas de los armarios puedan abrirse fácilmente desde el interior en caso de emergencia.

**26.2.3.4** Todas las puertas de los baños deberán ser diseñadas para permitir que puedan abrirse desde el exterior durante una emergencia cuando estén cerradas con llave.

**26.2.3.5** La disposición de las cerraduras de las puertas deberá cumplir con 26.2.3.5.1 ó 26.2.3.5.2

**26.2.3.5.1\*** Ninguna puerta en ningún medio de escape deberá estar cerrada de manera que impida el egreso mientras el edificio esté ocupado.

**26.2.3.5.2** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1, siempre que no haya más de uno de tales dispositivos en cualquier vía de escape.

**26.2.3.6** Las puertas que sirven a una sola unidad de vivienda deberán estar provistas de una cerradura de acuerdo con 7.2.1.5.6.

## 26.3 Protección

### 26.3.1 Protección de las Aberturas Verticales.

**26.3.1.1** Las aberturas verticales deberán cumplir con 26.3.1.1.1., 26.3.1.1.2, ó 26.3.1.1.3.

**26.3.1.1.1** Las aberturas verticales deberán estar protegidas de manera que ninguna ruta de escape primario quede expuesta a una abertura vertical no protegida.

**26.3.1.1.1.1** Las abertura verticales deberán considerarse protegidas si la abertura está cerrada y encerrada de modo que proporcione una capacidad de resistencia al fuego y humo no inferior a 1/2 hora.

**26.3.1.1.1.2** Cualquier puerta o abertura deberá tener una capacidad de resistencia al fuego y al humo equivalente a la

del cerramiento, y deberá ser de autocerrantes al detectar el humo o de autocierre.

**26.3.1.1.2** En los edificios de tres pisos de altura o menos que estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, de acuerdo con 26.3.5, deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas, siempre que se provea un medio de escape primario desde cada área de dormitorios que no pase por una parte del piso inferior, a no ser que esta parte esté separada de todos los espacios del piso por una construcción que tenga clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**26.3.1.1.3** No deberán requerirse cerramientos de escaleras en edificios de dos pisos o menos de altura cuando las siguientes condiciones existan:

- (1) Un edificio que esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y super-visorado de acuerdo con 26.3.5.1
- (2) Un permiso de 24.2.2.1.2 para omitir un medio de escape secundario que no sea utilizado

**26.3.1.2\*** Las escaleras exteriores deberán protegerse contra el bloqueo causado por el fuego dentro del edificio.

### 26.3.2 Acabado de Interiores.

**26.3.2.1 Generalidades.** El acabado de interiores deberá estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**26.3.2.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado de muros y techos interiores que cumplan con 10.2 deberán ser Clase A, Clase B o Clase C.

### 26.3.2.3 Acabado Interior de Pisos

**26.3.2.3.1** El acabado interior de pisos recién instalados deberá cumplir con Sección 10.2.

**26.3.2.3.2** El acabado interior de pisos recién instalados deberán cumplir con 10.2.7.1 ó 10.2.7.2 según sea aplicable.

### 26.3.3 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

#### 26.3.3.1 Generalidades.

**26.3.3.1.1.** Las casa de huéspedes o pensiones diferentes a las que cumplen con 26.3.3.1.2 deberán estar equipadas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**26.3.3.1.2** No deberá requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 en las casas de huéspedes.

pedes y pensiones existentes, equipadas con un sistema de detección de humo existente que cumpla o supere los requisitos de 26.3.3.5.1 cuando dicho sistema de detección incluya al menos un pulsador de alarma de incendio manual por cada piso, dispuesta de manera que active la alarma de detección de humo.

**26.3.3.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por medios manuales de acuerdo con 9.6.2, o por la activación de la alarma de acuerdo con 9.6.2.1(3) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 26.3.5.

**26.3.3.3 Notificación.** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática de acuerdo con 9.6.3, según las modificaciones de 26.3.3.3.1 y 26.3.3.3.2

**26.3.3.3.1\*** No deberán requerirse señales visibles para las personas con discapacidades auditivas cuando el propietario reside en el edificio y existen 5 habitaciones o menos para alquilar.

**26.3.3.3.2** Deberán permitirse las secuencias de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**26.3.3.4 Detección. (Reservado.)**

**26.3.3.5 Alarmas de Humo.**

**26.3.3.5.1** Las alarmas de humo de estación única aprobada, diferentes a las alarmas de humo existentes que cumplen con 26.3.3.5.3 deberán instalarse en cada dormitorio de acuerdo con 9.6.2.10.

**26.3.3.5.2** Las alarmas de humo requeridas en 26.3.3.5.1 no necesitan estar interconectadas.

**26.3.3.5.3** Deberán estar permitidas las alarmas de humo existentes accionadas por batería, en vez de alarmas de humo eléctricas cuando se haya demostrado ante la autoridad competente que los programas de ensayo, mantenimiento y reemplazo de baterías garantizan la confiabilidad de la energía para las alarmas de humo.

**26.3.3 Separación de los Dormitorios.**

**26.3.4.1** Todos los dormitorios deberán estar separados de los corredores de las rutas de escape mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la sección 8.4

**26.3.4.2** No deberán existir rejillas de ventilación ni claraboyas maniobrables en las paredes de los corredores.

**26.3.4.3** Los pasadizos de aire no deberán penetrar los

muros de los corredores, a menos que las instalaciones de calefacción y servicios públicos diferentes a las de rejillas de transferencia estén instaladas apropiadamente.

**26.3.4.4** Deberán prohibirse las rejillas de transferencia en las paredes de los corredores.

**26.3.4.5** Las puertas deberán estar equipadas con pestillos u otros mecanismos para mantenerlas cerradas.

**26.3.4.6** Las puerta no deberán estar dispuesta de manera que impida que los ocupantes las cierren.

**26.3.4.7** En edificios distintos a aquellos protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado de acuerdo con 26.3.5, las puertas deberán ser de autocierre o de autocerrantes ante la detección de humo.

**26.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**26.3.5.1** Todas las casas de huéspedes o pensiones nuevas, diferentes a las indicados en 26.3.5.2, deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 26.3.5.3.

**26.3.5.2** No deberá requerirse un sistema de rociadores automáticos cuando todos los dormitorios tengan una puerta que abra directamente hacia el exterior del edificio a nivel de la calle o del terreno, o tenga una puerta que abra directamente y conduce hacia una escalera exterior y que cumpla con los requisitos de 26.2.1.1.

**26.3.5.3** Cuando un sistema de rociadores automáticos es requerido o es utilizado como un método alternativo de protección, ya sea de cubrimiento total o parcial del edificio, el sistema deberá estar de acuerdo con la sección 9.7 y 26.3.5.3.1 hasta 26.3.5.3.6.

**26.3.5.3.1** La activación del sistema de rociadores automáticos deberá accionar el sistema de alarmas de incendio de acuerdo con la sección 9.6.

**26.3.5.3.2** Los sistemas de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, deberán ser permitidos en edificios hasta cuatro pisos de altura.

**26.3.5.3.3\*** Los sistemas de acuerdo con NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, deberán permitirse cuando se cumplan los siguientes requisitos:

(1) Las casas de huéspedes o pensiones no deberán ser parte de una ocupación mixta

- (2) Los salones de entrada deberán estar provistos de rociadores
- (3) Las casa de huéspedes o pensiones con dormitorios para acomodar más de ocho ocupantes deberán ser tratadas como viviendas bifamiliares con respecto al suministro de agua.

**26.3.5.3.4** En edificios protegidos por rociadores de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, las unidades de vivienda individuales no deberán requerir la instalación de rociadores en armarios que tengan un área inferior a 1,1m<sup>2</sup> (12 pies<sup>2</sup>).

**26.3.5.3.5** En los edificios protegidos por rociadores de acuerdo con NFPA 13, los armarios que contengan equipos tales como lavadoras, secadoras, hornos o calentadores de agua deberán estar equipados con rociadores independientemente de su tamaño.

**26.3.5.3.6** En las casas de huéspedes o pensiones existentes, no deberá requerirse la instalación de rociadores dentro de armarios cuya superficie sea inferior a 2,2 m<sup>2</sup> (24 pies<sup>2</sup>) ni en baños inferiores a 5.1m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>).

## 26.4 Reservado

## 26.5 Servicios de los Edificios

**26.5.1 Servicios Públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**26.5.2.2** No deberán utilizarse calentadores no ventilados alimentados por combustible distintos a los calentadores ambientales que cumplen con NFPA 54, *National Fuel Gas Code*.

**26.5.3 Ascensores, Escaleras y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

## Capítulo 27 Reservado

## Capítulo 28 Hoteles y Dormitorios Nuevos

### 28.1 Requisitos Generales

28.1.1 Aplicación.

Edición 2003

28.1.1.1 Los requisitos de este capítulo se deberán aplicar a:

- (1) Edificios nuevos o partes de los mismos utilizados como ocupaciones para hoteles o dormitorios (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como un hotel o como una ocupación para un hotel o dormitorio, (*ver 4.6.7*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de los hoteles o dormitorios existentes (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios o partes de los mismos luego de cambiar su ocupación y convertirlos en hoteles o dormitorios (*ver 4.6.12*)

**28.1.1.2** Cualquier dormitorio dividido en series de cuartos, con una o más habitaciones que abren hacia una sala de estar o estudio con puerta que abre hacia un corredor común que sirve a varias suites deberá clasificarse como un edificio de apartamentos.

**28.1.1.3** El término hotel, dondequiera que se utilice en este *Código*, deberá incluir los hoteles, posadas, clubes, moteles, establecimientos que ofrecen alojamiento y desayuno, o cualquier otra estructura que cumpla con la definición de hotel.

### 28.1.2 Ocupaciones Múltiples

**28.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**28.1.2.2** Ningún cuarto de huéspedes o suite de huéspedes de una ocupación para hotel o dormitorios deberá tener su único medio de egreso que pase a través de cualquier ocupación no residencial en el mismo edificio.

**28.2.3** Definiciones. Los términos aplicables a este capítulo son definidos en el Capítulo 3 de este *Código* e incluyen los términos de la siguiente lista:

- (1) **Dormitorio.** Ver 3.3.48
- (2) **Cuarto de Huéspedes.** Ver 3.3.100
- (3) **Suite Huéspedes.** Ver 3.3.101
- (4) **Hotel.** Ver 3.3.113

**28.1.4 Clasificación de Ocupaciones.** Ver 28.1.3.

### 28.1.5 Clasificación de Riesgo de los Contenidos.

**28.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deberán ser clasificados como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

**28.1.5.2** Para el diseño de los sistemas de rociadores automáticos deberá aplicarse la clasificación de contenidos en NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

### **28.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito especial.)

**28.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas, para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá determinarse como la máxima población probable del espacio en consideración, la que resulte mayor.

## **28.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

### **28.2.1 Generalidades.**

**28.2.1.1** Los medios de egreso desde los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes hacia el exterior del edificio deberán cumplir con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**28.2.1.2** Los medios de escape dentro de los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 para viviendas uni y bifamiliares.

**28.2.1.3** Para los propósitos de aplicación de los requisitos del Capítulo 24, los términos cuarto de huéspedes y suite de huéspedes deberán ser considerados sinónimos de los términos vivienda o unidad de vivienda.

### **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 deberán limitarse a los tipos descritos en los párrafos 28.2.2.2 a 28.2.2.12.

**28.2.2.1.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5, los cerramientos de las salidas deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

#### **28.2.2.2 Puertas.**

**28.2.2.2.1** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**28.2.2.2.2** Los mecanismos de cierre de las puertas deberán cumplir con 28.2.2.2.1, 28.2.2.2.2. o 28.2.2.2.2.

**28.2.2.2.2.1** Ninguna puerta en ningún medio de egreso deberá estar cerrada con llave de manera que impida el egreso mientras el edificio esté ocupado.

**28.2.2.2.2.2** Deberá permitirse que las cerraduras de egreso temporizado cumplan con 7.2.1.6.1, a menos que no haya más de uno de dichos dispositivos ubicado en cualquier camino de egreso.

**28.2.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas de egreso de acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**28.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**28.2.2.2.4** No deberán utilizarse puertas corredizas horizontales a través de los corredores, según lo permitido en 7.2.1.14.

**28.2.2.3 Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**28.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**28.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**28.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**28.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**28.2.2.8 Reservado.**

**28.2.2.9 Reservado.**

**28.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**28.2.2.11 Dispositivos de Alternación de Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación de escalones que cumplan con 7.2.11.

#### **28.2.2.12 Áreas de Refugio.**

**28.2.2.12.1** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12, según lo modificado en 28.2.2.12.2.

**28.2.2.12.2\*** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5, no deberán requerirse que las dos habitaciones o espacios accesibles estén separados el uno del otro por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio dada en 3.3.17.

### 28.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.

**28.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá cumplir con la Sección 7.3.

**28.2.3.2** Las salidas del piso a nivel de la calle deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de dicho piso más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de la calle.

**28.2.3.3\*** Los corredores, diferentes a aquellos dentro de los cuartos individuales de huéspedes o suites individuales de huéspedes, deberán ser lo suficientemente anchos para acomodar la carga de ocupantes requerida, y no deberán ser inferiores a 1120 mm (44pulg.).

### 28.2.4 Número de Salidas.

**28.2.4.1** En edificios diferentes a aquellos que cumplen con 28.2.4.2, deberán proveerse al menos dos salidas independientes en cada piso. (*Ver también la Sección 7.4.*)

**28.2.4.2** Deberá permitirse que los edificios de cuatro pisos o menos protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5, con máximo cuatro cuartos de huéspedes o suites de huéspedes en cada piso, tengan una única salida siempre que:

- (1) La escalera esté totalmente encerrada o separada mediante barreras que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con ensambles para puertas cortafuego de 1 hora de resistencia y autocerrantes que protejan todas las aberturas entre el cerramiento de la escalera y el edificio
- (2) La escalera no sirva a más de medio piso por debajo del nivel de descarga de las salidas
- (3) Todos los corredores que sirvan como acceso a las salidas tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora
- (4) La distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta de salida no exceda los 10.7 m (35 pies)
- (5) Exista una separación horizontal y vertical con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora entre los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes.

### 28.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.

**28.2.5.1** El acceso a todas las salidas requeridas deberá cumplir con la Sección 7.5, según lo modificado en 28.2.5.2.

**28.2.5.2** La distancia entre las salidas mencionadas en 7.5.1.4 no deberá aplicarse a los corredores de acceso a la salida común no entrelazados en los edificios que tengan las

puertas de corredores desde los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes dispuestas de tal manera que las salidas quedan ubicadas en direcciones opuestas a dichas puertas.

**28.2.5.3** En edificios no protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5, ningún recorrido común deberá exceder 10.7 m (35 pies). El recorrido dentro de un cuarto o suite de huéspedes no deberá incluirse cuando se calcule un recorrido común.

**28.2.5.4** En edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, de acuerdo con 28.3.5 el recorrido común no deberá exceder 15 m (50 pies); los recorridos entre habitaciones o suites no deberán incluirse al determinar el recorrido común.

**28.2.5.5** En edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5, los corredores sin salida no deberán exceder los 10.7 m (35 pies).

**28.2.5.6** En edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5, los corredores sin salidas no deberán exceder los 15 m (50 pies).

**28.2.5.7** Cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes cuya superficie no exceda los 185 m<sup>2</sup> (2000 pies<sup>2</sup>) deberá estar provista de mínimo dos puertas de acceso a la salida alejadas una de otra.

### 28.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.

**28.2.6.1** La distancia de recorrido desde el interior de un cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta del corredor no deberá exceder los 23 m (75 pies) en edificios no protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5.

**28.2.6.2** La distancia de recorrido desde el interior de un cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta del corredor no deberá exceder los 38 m (125 pies) en edificios protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5.

**28.2.6.3** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana deberá cumplir con 28.2.6.3.1, 28.2.6.3.2 ó 28.2.6.3.3.

**28.2.6.3.1** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá exceder 30 m (100 pies).

**28.2.6.3.2** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá exceder 61 m (200 pies) para las vías de acceso a las salidas exteriores dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**28.2.6.3.3** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier cuarto 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 cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6 y no deberá exceder los 61 m (200 pies) cuando el acceso a la salida y cualquier parte del edificio que desemboca en el acceso a la salida está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5.

**28.2.6.3.3.2** La parte del edificio en la cual está permitida una distancia de recorrido de 61 m (200 pies) deberá estar separada del resto del edificio por medio de una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora para edificios con menos de tres pisos de altura, y de 2 horas para edificios superiores a tres pisos de altura.

## **28.2.7 Descarga desde las Salidas.**

**28.2.7.1** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**28.2.7.2\*** Cualquier escalera de salida que necesariamente tenga que pasar a través del salón de entrada u otro espacio abierto para llegar al exterior del edificio deberá tener un cerramiento continuo hasta el nivel de descarga de la salida o hasta un entresuelo dentro de un vestíbulo ubicado en el nivel de descarga de la 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 deberá exceder los 30 m (100 pies).

**28.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

## **28.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**28.2.9.1** Deberá proveerse Iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**28.2.9.2** Los requisitos de 28.2.9.1 no deberán aplicarse cuando cada cuarto de huéspedes o suite de huéspedes tenga

una salida directa hacia el exterior del edificio a nivel de la calle o del terreno.

**28.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener letreros indicadores de acuerdo con la Sección 7.10.

**28.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso.** (Reservado.)

## **28.3 Protección**

### **28.3.1 Protección de las Aberturas Verticales.**

**28.3.1.1** Las aberturas verticales deberán cumplir con 28.3.1.1.1, 28.3.1.1.2 o 28.3.1.1.3.

**28.3.1.1.1** Las aberturas verticales deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**28.3.1.1.2** Deberán permitirse las aberturas verticales que estén de acuerdo con 8.6.8.2.

**28.3.1.1.3** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5, la resistencia al fuego de los muros, incluyendo las aberturas verticales, no deberán ser inferiores a 1 hora, y la clasificación de protección contra incendio de las puertas no deberá ser inferior a 1 hora.

**28.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de las salidas usado exclusivamente para almacenamiento, equipos de calefacción u otros propósitos diferentes a ocupaciones residenciales deberá tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados con propósitos residenciales.

### **28.3.2 Protección de Riesgos.**

**28.3.2.1 Generalidades.** Todos los cuartos que contengan calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración, transformadores u otros equipos sujetos a posibles explosiones no deberán estar ubicados bajo o directamente adyacentes a las salidas y deberán ser aislados efectivamente de las demás partes del edificio según lo especificado en la Sección 8.4.

#### **28.3.2.2 Áreas Peligrosas.**

**28.3.2.2.1** Todas las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.4.

**28.3.2.2.2** Las áreas descritas en la Tabla 28.3.2.2.2 deberán estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 28.3.2.2.2 Protección de Áreas Peligrosas**

Descripción del Área Peligrosa	Separación /Protección
Cuartos de calderas y de calentadores alimentados por combustible que sirven a más de un cuarto de huéspedes o suite de huéspedes	1 hora y rociadores
Vestuarios de los empleados	1 hora o rociadores
Tiendas de regalos o de venta al detal	1 hora o rociadores
Lavanderías por mayor	1 hora y rociadores
Lavanderías para huéspedes de $\leq 9,3 \text{ m}^2$ ( $\leq 100 \text{ pies}^2$ ) por fuera de los cuartos o suites de huéspedes	1 hora y rociadores <sup>†</sup>
Lavanderías para huéspedes de $> 9,3 \text{ m}^2$ ( $> 100 \text{ pies}^2$ ) por fuera de los cuartos o suites de huéspedes	1 hora y rociadores
Talleres de mantenimiento	1 hora y rociadores
Depósitos <sup>†</sup>	1 hora y rociadores
Salas de recolección de residuos	1 hora y rociadores

<sup>†</sup> Cuando se provee protección mediante rociadores automáticos, no deberá requerirse cerramiento.

<sup>†</sup> Cuando las áreas de almacenamiento que no sobrepasan  $2,2 \text{ m}^2$  ( $24 \text{ pies}^2$ ) son directamente accesibles desde el cuarto de huéspedes o suite de huéspedes, no deberá requerirse separación ni protección.

**28.3.2.2.3** Cuando se utilice la protección de rociadores sin separación clasificada contra incendio, las áreas deberán estar separadas de los demás espacios mediante tabiques resistentes al humo que cumplan con la Sección 8.4.

### 28.3.3 Acabado de Interiores.

**28.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**28.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberán permitirse los materiales para acabado de muros y techos interiores que cumplan con 10.2 de la siguiente manera:

- (1) Cerramientos de las salidas - Clase A
- (2) Salón de Entrada 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** Los acabados de los pisos interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**28.3.3.3.2** Los acabados de pisos interiores en los cerramientos de las salidas y corredores de acceso a la salidas y espacios no separados de éstos por muros que cumplan con

el 28.3.6.1 no deberán ser inferiores a los de Clase II.

**28.3.3.3.3** Los acabados de pisos interiores deberán cumplir con el 10.2.7.1 o 10.2.7.2 según sean aplicables.

**28.3.3.4\* Accesorios y Decoraciones.** En los hoteles y dormitorios los tapizados y cortinas nuevas y otros accesorios y decoraciones similares que cuelgan libremente deberán cumplir con las disposiciones de 10.3.1.

### 28.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**28.3.4.1 Generalidades.** Se deberá proveer un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, exceptuando las modificaciones de los párrafos 28.3.4.2 a 28.3.4.5.

**28.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse mediante cada uno de los siguientes elementos:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2
- (2) Un pulsador manual de alarma de incendio ubicado en la recepción del hotel u otro punto central de control conveniente, supervisado continuamente por empleados responsables
- (3) Cualquier sistema de rociadores automáticos
- (4) Cualquier sistema de detección automático requerido diferente a los detectores de humos en los dormitorios

### 28.3.4.3 Notificación.

**28.3.4.3.1\*** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática de acuerdo con 9.6.3.

**28.3.4.3.2** La secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4 deberá estar permitida.

**28.3.4.3.3\*** Los cuartos de huéspedes y suites de huéspedes específicamente requeridos y equipados para albergar individuos con discapacidad auditiva deberán estar equipados con un aparato de notificación visible.

**28.3.4.3.4** En las áreas de ocupación diferentes a cuartos de huéspedes o suites de huéspedes deberán proveerse aparatos de notificación visible.

**28.3.4.3.5** Deberán proveer anuncios de acuerdo con 9.6.7 en edificios que excedan dos pisos de altura o que tengan más de 50 cuartos de huéspedes o suites de huéspedes.

**28.3.4.3.6\*** Deberán tomarse medidas para notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos público en caso de incendio, ya sea por teléfono o por otros medios. Si no existe un cuerpo de bomberos público, esta notificación deberá hacer-

se a la brigada de incendios privada.

**28.3.4.4 Detección.** Deberá instalarse un sistema de detección de humo en un corredor, de acuerdo con la Sección 9.6, en edificios que no están protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5.3.

**28.3.4.5\* Alarmas de Humo.** Deberá instalarse una alarma de humo de estación única aprobada de acuerdo con 9.6.2.10 en cada cuarto de huéspedes y en cada área de estar y dormitorios dentro de una suite de huéspedes.

### 28.3.5 Requisitos para la Extinción.

**28.3.5.1** Todo los edificios diferente a aquellos que cumplen con 28.3.5.2 deberán ser protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 28.3.5.3.

**28.3.5.2** No deberá requerirse protección de rociadores automáticos en edificios donde todos los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes tengan una puerta que abra directamente hacia:

- (1) El exterior a nivel de la calle o del terreno
- (2) El acceso de la salida exterior dispuesto de acuerdo con la Sección 7.5.3 en edificios hasta e incluyendo tres pisos de altura por encima del nivel del terreno

**28.3.5.3** Cuando se instale un sistema de rociadores automáticos, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, el sistema deberá estar de acuerdo con la Sección 9.7, según lo modificado en **28.3.5.4** en edificios hasta e incluyendo cuatro pisos de altura por encima del piso deberán estar permitidos los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*.

**28.3.5.4** Las disposiciones para barreras contra corrientes de aire y rociadores con espaciamiento cercano en NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán requerirse para las aberturas que cumplen con 8.6.8.2 cuando la abertura está dentro del cuarto de huéspedes o suite de huéspedes.

**28.3.5.5** Deberán usarse rociadores de respuesta rápida listados o rociadores residenciales listados en la totalidad de las cuartos de huéspedes y suites de huéspedes.

**28.3.5.6** Las estructuras para estacionamiento al aire libre que cumplan con NFPA 88A, *Standard for Parking Structures*, que sean contiguas a hoteles o dormitorios deberán estar exentas de los requisitos de los rociadores de

28.3.5.1.

**28.3.5.7** Deberán proveerse extintores de incendio portátiles en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 28.3.5.3, y con lo especificado en 9.7.4.1 en las áreas peligrosas indicadas en 28.3.2.2.

### 28.3.6 Corredores.

**28.3.6.1 Muros.** Los muros de los corredores de acceso a las salidas deberán cumplir con 28.3.6.1.1 o 28.3.6.1.2.

**28.3.6.1.1** En edificios que no cumplan con 28.3.6.1.2, los muros de los corredores de acceso a las salidas deberán ser barreras cortafuego que cumplan con 8.3 y que tengan una resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**28.3.6.1.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 28.3.5, los muros de los corredores deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**28.3.6.2 Puertas.** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a las salidas deberán tener una clasificación de protección contra incendio no inferior a 20 minutos de acuerdo con 8.3.

### 28.3.6.3 Reservado.

**28.3.6.4** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a las salidas deberán ser de autocerrantes y de autocerrantes con pestillo.

**28.3.6.5** Las aberturas no protegidas, distintas a aquellas de espacios que cumplen con 28.3.6.6, deberán estar prohibidas en los muros y puertas de los corredores de acceso a las salidas.

**28.3.6.6** Los espacios deberán ser de área ilimitada y abiertos hacia el corredor, siempre que se cumpla con los siguientes criterios:

- (1) Que los espacios no se utilicen como cuartos de huéspedes o suites de huéspedes ni constituyan áreas peligrosas
- (2) Que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 28.3.5
- (3) Que el espacio no obstruya el acceso a la salida requerida

**28.3.6.7** En los muros o puertas de los corredores de acceso a las salidas deberán estar prohibidos los tragaluces, rejillas

de ventilación o rejas de transferencia.

**28.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.** Los edificios deberán estar subdivididos de acuerdo con 28.3.7.1 ó 28.3.7.2.

**28.3.7.1** En los edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, cada cuarto de huéspedes en hotel, incluyendo suites de huéspedes, y habitaciones deberán estar separadas de otros cuartos de huéspedes o habitaciones por medio de muros y pisos construidos como barreras cortafuego que tengan una clasificación resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**28.3.7.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, cada cuarto de huéspedes de hotel, incluyendo suites de huéspedes y habitaciones deberán estar separadas de otros cuartos de huéspedes o habitaciones por medio de muros y pisos construidos como barreras cortafuego que tengan una resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**28.3.8 Características de Protección Especial. (Reservado)**

#### 28.4 Disposiciones Especiales

**28.4.1 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con la Sección 11.8.

#### 28.5 Servicios de los Edificios

**28.5.1 Servicios Públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2, exceptuando con lo dispuesto de otra manera en este capítulo.

**28.5.2.2** No deberán usarse calentadores alimentados por combustible sin ventilación, diferentes a los calentadores ambientales a gas que cumplen con la norma NFPA 54, *Nacional Fuel Gas Code*.

#### 28.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.

**28.5.3.1** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**28.5.3.2** En los edificios de gran altura, uno de los ascensores deberá estar provisto de un abastecimiento de energía protegido y deberá estar disponible para uso del cuerpo de bomberos en caso de emergencia.

**28.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### 28.6 Reservado

#### 28.7 Características de Funcionamiento

##### 28.7.1 Organización de Emergencia en los Hoteles.

**28.7.1.1\*** Los empleados de los hoteles deberán recibir instrucciones y practicar simulacros de las tareas que deben llevar a cabo en caso de incendio, pánico u otra emergencia.

**28.7.1.2\*** La organización de emergencias deberá realizar simulacros a intervalos trimestrales y deberá cubrir puntos tales como el funcionamiento y mantenimiento de los aparatos de primeros auxilios ante incendios, ensayo de los dispositivos para alertar a los huéspedes, y un estudio de las instrucciones sobre los deberes en caso de emergencia.

**28.7.2 Deberes en Emergencias.** En el momento de descubrir un incendio los empleados deberán realizar las siguientes labores:

- (1) Activar el sistema de señalización de protección contra incendio de las instalaciones, si existen
- (2) Notificar al cuerpo de bomberos público
- (3) Tomar otras medidas de acuerdo con las instrucciones recibidas previamente

**28.7.3 Simulacros en Dormitorios.** Los simulacros de salida y reubicación de emergencia deberán efectuarse regularmente en caso de incendio de acuerdo con la Sección 4.7.

##### 28.7.4 Instrucciones en Emergencias para Residentes o Huéspedes.

**28.7.4.1\*** Deberá exhibirse un esquema que indique la disposición actual del piso, ubicación de las salidas e identificación de las habitaciones, en una ubicación y de una manera aceptable para la autoridad competente, sobre o adyacente a cada una de las puertas de los cuartos de huéspedes en los hoteles y en cada uno de los cuartos de los residentes en los dormitorios.

**28.7.4.2\*** Deberá proporcionarse información sobre seguridad contra incendios que le permita a los huéspedes decidir entre evacuar hacia el exterior, evacuar hacia un área de

refugio, permanecer en su lugar o cualquier combinación de estas tres opciones.

## Capítulo 29 Hoteles y Dormitorios Existentes

### 29.1 Requisitos Generales

#### 29.1.1 Aplicación.

**29.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a los edificios existentes o partes de éstos generalmente utilizados como ocupaciones para hoteles o dormitorios, a menos que cumplan con 29.1.1.2. (*Ver también 28.1.1.*)

**29.1.1.2** Cualquier dormitorio dividido en series de cuartos, con una o más habitaciones que abren hacia una sala de estar o estudio con puerta que abre hacia un corredor común que sirve a varias suites deberá clasificarse como un edificio de apartamentos.

**29.1.1.3** El término hotel, dondequiera que se utilice en este Código, deberá incluir los hoteles, posadas, clubes, moteles, establecimientos que ofrecen alojamiento y desayuno, o cualquier otra estructura que cumpla con la definición de hotel.

#### 29.1.2 Ocupaciones Múltiples

**29.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**29.1.2.2** Ningún cuarto de huéspedes o suite de huéspedes de una ocupación para hotel o dormitorios deberá tener su único medio de egreso que pase a través de cualquier ocupación no residencial en el mismo edificio.

**29.1.3 Definiciones.** Los términos aplicables a este capítulo son definidos en el Capítulo 3 de este Código e incluyen los términos de la siguiente lista:

- (1) **Dormitorio.** Ver 3.3.48.
- (2) **Cuarto de Huéspedes.** Ver 3.3.100.
- (3) **Suite Huéspedes.** Ver 3.3.101.
- (4) **Hotel.** Ver 3.3.113.

**29.1.4 Clasificación de Ocupaciones.** Ver 29.1.3.

#### 29.1.5 Clasificación de Riesgo de los Contenidos.

**29.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deberán ser clasificados como de riesgo ordinario de acuerdo con 6.2.2.

**29.1.5.2** Para el diseño de los sistemas de rociadores auto-

máticos deberá aplicarse la clasificación de contenidos en NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems.*

**29.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito especial.)

**29.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas, para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá determinarse como la máxima población probable del espacio en consideración, la que resulte mayor.

### 29.2 Requisitos para los Medios de Egreso

#### 29.2.1 Generalidades.

**29.2.1.1** Los medios de egreso desde los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes hacia el exterior del edificio deberán cumplir con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**29.2.1.2** Los medios de escape dentro de los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 para viviendas uni y bifamiliares.

**29.2.1.3** Para los propósitos de aplicación de los requisitos del Capítulo 24, los términos cuarto de huéspedes y suite de huéspedes deberán ser considerados sinónimos de los términos vivienda o 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 deberán limitarse a los tipos descritos en los párrafos 29.2.2.2 a 29.2.2.12.

**29.2.2.1.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5, los cerramientos de las salidas deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

##### 29.2.2.2 Puertas.

**29.2.2.2.1** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**29.2.2.2.2** Los arreglos para el cierre de las puertas deberán cumplir con 29.2.2.2.2.1, 29.2.2.2.2.2, o 29.2.2.2.2.3.

**29.2.2.2.2.1** Ninguna puerta en ningún medio de egreso

deberá estar cerrada con llave de manera que impida el egreso mientras el edificio esté ocupado.

**29.2.2.2.2.2** Deberá permitirse que las cerraduras de egreso temporizado cumplan con 7.2.1.6.1, a menos que no haya más de uno de dichos dispositivos ubicado en cualquier camino de egreso.

**29.2.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas de egreso de acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**29.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**29.2.2.2.4** No deberán utilizarse puertas corredizas horizontales a través de los corredores, según lo permitido en 7.2.1.14.

**29.2.2.3 Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**29.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**29.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**29.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**29.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**29.2.2.8\* Escaleras Mecánicas.** Las escaleras mecánicas previamente aprobadas como un componente de los medios de egreso deberán permitirse que continúen considerándose en cumplimiento.

**29.2.2.9 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendio que cumplan con 7.2.8.

**29.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**29.2.2.11 Dispositivos de Alternación de Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

#### **29.2.2.12 Áreas de Refugio.**

**29.2.2.12.1** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12, según lo modificado en 28.2.2.12.2.

**29.2.2.12.2\*** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5, no deberán requerirse que las dos habitaciones o espacios accesibles estén separados el uno del otro por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio dada en 3.3.17.

#### **29.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.**

**29.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá cumplir con la Sección 7.3.

**29.2.3.2** Las salidas del piso a nivel de la calle deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de dicho piso más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en el piso a nivel de la calle.

#### **29.2.4 Número de Salidas.**

**29.2.4.1** En edificios diferentes a aquellos que cumplen con 29.2.4.2, no menos de dos salidas deberán ser accesibles desde cada piso, incluyendo los pisos por debajo del nivel de descarga de las salidas y pisos ocupados para uso público.

**29.2.4.2** Deberá permitirse que los edificios de cuatro pisos o menos protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5, con máximo cuatro cuartos de huéspedes o suites de huéspedes por piso, tengan una sola salida con las siguientes condiciones:

- (1) Que la escalera esté totalmente encerrada o separada mediante barreras que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con puertas de auto-cerrantes con una clasificación de protección contra incendio de 1 hora en todas las aberturas entre el cerramiento de la escalera y el edificio.
- (2) Que la escalera no sirva a más de medio piso por debajo del nivel de descarga de la salida.
- (3) Que todos los corredores que sirven como acceso a las salidas tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.
- (4) Que la distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta una salida no supere los 10.7 m (35 pies).
- (5) Que se provea una separación horizontal y vertical con clasificación de resistencia al fuego no inferior de media hora entre los cuartos de huéspedes o suites de huéspedes.

#### **29.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**29.2.5.1** El acceso a todas las salidas requeridas deberá cumplir con la Sección 7.5.

**29.2.5.2 Reservado.**

**29.2.5.3** En edificios no protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5, ningún recorrido común deberá exceder 10,7 m (35 pies). El recorrido dentro de un cuarto o suite de huéspedes no deberá incluirse cuando se calcule un recorrido común.

**29.2.5.4** En edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, de acuerdo con 29.3.5, el recorrido común no deberá exceder 15 m (50 pies); los recorridos entre habitaciones o suites no deberán incluirse al determinar el recorrido común.

**29.2.5.5** Ningún corredor sin salida deberá exceder los 50 pies (15 m).

**29.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**29.2.6.1** En edificios no protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5, la distancia de recorrido dentro de un cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta alcanzar la puerta de un corredor no deberá exceder 23m (75 pies).

**29.2.6.2** En edificios protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5, la distancia de recorrido dentro de un cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta una puerta de un corredor no deberá exceder 38 m (125 pies).

**29.2.6.3** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana deberá 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 cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá exceder 30 m (100 pies).

**29.2.6.3.2** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá exceder 61 m (200 pies) para las vías de acceso a las salidas exteriores dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**29.2.6.3.3** La distancia de recorrido desde la puerta del corredor de cualquier cuarto 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 cuarto de huéspedes o suite de huéspedes hasta la salida más cercana deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6 y no deberá exceder los 61 m (200 pies) cuando el acceso a la salida y cualquier parte del edificio que desemboca en el acceso a la salida está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5.

**29.2.6.3.3.2** La parte del edificio en la cual está permitida una distancia de recorrido de 61 m (200 pies) deberá estar separada del resto del edificio por medio de una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora para edificios con menos de tres pisos de altura, y de 2 horas para edificios superiores a tres pisos de altura.

**29.2.7 Descarga desde las Salidas.**

**29.2.7.1** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**29.2.7.2\*** Cualquier escalera requerida como salida que esté ubicada de manera que para llegar al exterior del edificio sea necesario atravesar el vestíbulo u otro espacio abierto deberá tener un cerramiento continuo hasta el nivel de descarga de las salidas o hasta el entrepiso en un vestíbulo ubicado en un nivel de descarga de las salidas.

**29.2.7.3** La distancia de recorrido desde la terminación del cerramiento de la salida hasta una puerta exterior que conduzca a una vía pública no deberá exceder los 46 m (150 pies) en los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 29.3.5, y no deberá exceder 30 m (100 pies) en todos los demás edificios.

**29.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**29.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**29.2.9.1** En todos los edificios con más de 25 habitaciones deberá instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**29.2.9.2** Los requisitos de 29.2.9.1 no deberán aplicarse cuando los 25 cuarto de huéspedes o suite de huéspedes tenga una salida directa hacia el exterior del edificio al nivel de la calle o del terreno.

**29.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener letreros indicadores de acuerdo con la Sección 7.10.

**29.2.11 Características Especiales de los Medios de**

**Egreso. (Reservado.)****29.3 Protección.****29.3.1 Aberturas Verticales.**

**29.3.1.1** Las aberturas verticales deberán cumplir con 29.3.1.1.1, 29.3.1.1.2, 29.3.1.1.3, o 29.3.1.1.4.

**29.3.1.1.1** Las aberturas verticales deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con la 8.6.

**29.3.1.1.2** Deberán permitirse las aberturas verticales que estén de acuerdo con 8.6.8.2.

**29.3.1.1.3** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 29.3.5, y las vías de recorrido requeridas para llegar a las salidas estén protegidos adecuadamente contra incendios y humo generados dentro del edificio, o cuando cada habitación individual tenga acceso directo a una salida exterior sin tener que atravesar un corredor público, la autoridad competente deberá obviar la protección de las aberturas verticales que no formen parte de las salidas requeridas. Sólo deberá permitirse la excepción cuando dichas aberturas no pongan en riesgo los medios de egreso requeridos.

**29.3.1.1.4** En los edificios de no más de dos pisos de altura, la autoridad competente deberá permitir que continúen en uso las aberturas no protegidas cuando el edificio está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 29.3.5.

**29.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de las salida usado exclusivamente para almacenamiento, equipos de calefacción u otros propósitos que no correspondan a ocupaciones residenciales deberá tener aberturas no protegidas que lo comunique con los pisos usados con propósitos residenciales.

**29.3.2 Protección de Riesgos.**

**29.3.2.1 Generalidades.** Todos los cuartos que contengan calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración, transformadores u otros equipos sujetos a posibles explosiones no deberán estar ubicados bajo o directamente adyacentes a las salida y deberán ser aislados efectivamente de las demás partes del edificio según lo especificado en la Sección 8.4.

**29.3.2.2 Áreas Peligrosas.**

**29.3.2.2.1** Todas las áreas peligrosas deberán estar protegi-

das de acuerdo con la Sección 8.4.

**29.3.2.2.2** Las áreas descritas en la Tabla 29.3.2.2.2 deberán estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 29.3.2.2.2 Protección de Áreas Peligrosas**

Descripción del Área Peligrosa	Separación/Protección
Cuartos de calderas y de calentadores alimentados por combustible que sirven a más de un cuarto de huéspedes o suite de huéspedes	1 hora y rociadores
Vestuarios de los empleados	1 hora o rociadores
Tiendas de regalos o de venta al detal >93 m <sup>2</sup> (> 100 pies <sup>2</sup> )	1 hora o rociadores <sup>†</sup>
Lavanderías por mayor	1 hora y rociadores
Lavanderías para huéspedes de ≤ 9,3 m <sup>2</sup> (≤ 100 pies <sup>2</sup> ) por fuera de los cuartos o suites de huéspedes	1 hora y rociadores <sup>†</sup>
Talleres de mantenimiento	1 hora y rociadores
Salas o espacios utilizados para almacenamiento de suministro de combustible y equipos consideradas peligrosas por la autoridad competente <sup>‡</sup>	1 hora o rociadores
Salas de recolección de residuos	1 hora y rociadores

<sup>†</sup> Cuando se provee protección rociadores automáticos, no deberá requerirse cerramiento.

<sup>‡</sup> No deberá requerirse separación ni protección cuando las áreas de almacenamiento que no exceden 2,2 m<sup>2</sup> de 24 pies<sup>2</sup> son directamente accesibles desde el cuarto de huéspedes o suite de huéspedes.

**29.3.2.2.3** Cuando se utilice protección mediante rociadores sin separación resistente al fuego, las áreas deberán estar separadas de los demás espacios mediante tabiques resistentes al humo que cumplan con 8.4.

**29.3.3 Acabado de Interiores.**

**29.3.3.1 Generalidades.** Los acabados para interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**29.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberán permitirse los materiales para acabado de muros y techos interiores que cumplan con 10.2 de la siguiente manera:

(1) Cerramientos de salidas — 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, los acabados de los pisos interiores que hayan sido instalados recientemente en salidas y corredores de acceso a salidas, no deberán ser inferiores a clase II de acuerdo con 10.2.7.

**29.3.3.4\* Mobiliario y Decoración.** En los hoteles y dormitorios los tapizados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones nuevas deberán cumplir con los requisitos de 10.3.1.

#### **29.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**29.3.4.1 Generalidades.** En edificios en los cuáles cada cuarto de huéspedes tiene un acceso a la salida exterior de acuerdo con 7.5.3, y el edificio no tenga más de tres pisos de altura, se deberá proveer un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto lo modificado por los párrafos 29.3.4.2 a 29.3.4.5.

**29.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse mediante cada uno de los siguientes:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2, a menos que hayan otros medios efectivos para activar el sistema de alarma de incendio, tales como un sistema de rociadores automáticos completo o un sistema de detección automático. Los pulsadores manuales de alarma de incendios de acuerdo con 29.3.4.2(2) deberá ser requerida.
- (2) Un pulsador manual de alarma de incendio ubicada en la recepción del hotel u otro punto central de control conveniente continuamente supervisado por parte de empleados responsables
- (3) Cualquier sistema de rociadores automáticos requerido
- (4) Cualquier sistema de detección requerido, diferente a detectores de humo en las habitaciones usadas como dormitorios.

#### **29.3.4.3 Notificación.**

**29.3.4.3.1** La notificación a los ocupantes deberá proporcionarse automáticamente de acuerdo con 9.6.3.

**29.3.4.3.2** Deberá permitirse una secuencias de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4. y un sistema de señal previa 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\*** Deberán tomarse medidas para notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos público en caso de incendio, ya sea por teléfono o por otros medios. Si no existe un cuerpo de bomberos público, esta notificación deberá hacerse a la brigada de incendios privada.

#### **29.3.4.4 Detección. (Reservado)**

**29.3.4.5\* Alarmas de Humo.** Deberá instalarse una alarma de humo de estación única aprobada de acuerdo con 9.6.2.10 en cada cuarto de huéspedes y en cada área de estar y dormitorio dentro de una suite de huéspedes.

**29.3.4.5.1** No deberá requerirse que estas alarmas estén interconectadas.

**29.3.4.5.2** Deberán permitirse las alarmas de humo de estación única sin una fuente de energía secundaria (reservado).

#### **29.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**29.3.5.1** En edificios de gran altura, exceptuando aquellos en donde cada cuarto de huéspedes o suite de huéspedes tiene acceso a una salida exterior de acuerdo con 7.5.3, deberá estar protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 29.3.5.3.

#### **29.3.5.2 Reservado.**

**29.3.5.3\*** Cuando se instale un sistema de rociadores automáticos, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, el sistema deberá ser instalado de acuerdo con la Sección 9.7, según lo modificado en 29.3.5.4, y 29.3.5.5, en edificios de hasta cuatro pisos de altura inclusive deberán estar permitidos los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories of Height*.

**29.3.5.4** Las disposiciones para barreras contra corrientes de aire y el espacio cercano entre rociadores en NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán requerirse para las aberturas de conveniencia que cumplan con 8.6.8.2 cuando la abertura está dentro del cuarto de huéspedes o suite de huéspedes.

**29.3.5.5** En los cuartos de huéspedes y en las suites de huéspedes no se deberá requerir instalación de sistemas de rociadores en armarios que no excedan 2.2 m<sup>2</sup> (24 pies<sup>2</sup>) y en baños que no excedan los 5.1 m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>).

#### **29.3.5.6 Reservado.**

**29.3.5.7** En edificios diferentes a los protegidos en su tota-

lidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 29.3.5.3 deberán proveerse extintores contra incendio portátiles de acuerdo con lo especificado en 9.7.4.1 en las áreas peligrosas indicadas en 29.3.2.2.

### **29.3.6 Corredores.**

**29.3.6.1 Muros.** Los muros de los corredores de acceso a las salidas deberán cumplir con 29.3.6.1.1 o 29.3.6.1.2.

**29.3.6.1.1** En edificios que no cumplan con 29.3.6.1.2, los muros en los corredores de acceso a la salida deberán consistir de barreras cortafuego que cumplan con 8.2.3 que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**29.3.6.1.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 29.3.5 no deberá requerir clasificación de resistencia al fuego, pero los muros y todas las aberturas deberán resistir el paso del humo.

**29.3.6.2 Puertas.** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a las salidas, diferentes a aquellas que cumplen con 8.3.4 o en edificios que cumplen con 29.3.6.3, deberán tener una protección contra el fuego no inferior a 20 minutos de acuerdo con la Sección 8.3.

**29.3.6.3** Cuando el corredor está protegido mediante rociadores automáticos que cumplen con 31.3.5.6 a 31.3.5.9, no deberá requerirse que las puertas ofrezcan protección contra incendio pero sí deberán resistir el paso de humo. Las puertas deberán estar equipadas con pestillos para mantenerlas firmemente cerradas.

**29.3.6.4** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a las salidas deberán ser de autocerrantes y de pestillo automático.

**29.3.6.5** Deberán estar prohibidas las aberturas no protegidas, diferentes a aquellas que cumplen con 29.3.6.6, en los muros y puertas de los corredores de acceso a las salidas.

**29.3.6.6** Los espacios deberán tener un área ilimitada y abierta hacia el corredor siempre que se cumpla los siguientes criterios:

- (1) Que los espacios no se utilicen como cuartos de huéspedes o suites de huéspedes o áreas peligrosas.
- (2) Que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con 29.3.5.
- (3) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.

**29.3.6.7** En los muros o puertas de los corredores de acceso a las salidas deberán estar prohibidos los tragaluces, rejillas de ventilación o rejas de transferencia, a no ser que estos cumplan con 29.3.6.7.1, 29.3.6.7.2, o 29.3.6.7.3.

**29.3.6.7.1** Deberán permitirse los tragaluces existentes, pero deberán fijarse en posición cerrada y cubrirse o protegerse de otra manera para proporcionar una resistencia al fuego no inferior a la del muro en el cual están instalados.

**29.3.6.7.2** Los requisitos de 29.3.6.7. no deberán aplicarse cuando un corredor este provisto de un sistema de detección de humo cuando al detectar el humo suena la alarma del edificio y apague los ventiladores de retorno o escape que atraen aire hacia el interior del corredor desde los cuartos de huéspedes. Las rejillas de transferencia o persianas deberán estar ubicadas en el tercio inferior del muro o altura de la puerta.

**29.3.6.7.3** Los requisitos de 29.3.6.7 no deberán aplicarse a edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado que cumpla con 29.3.5, o edificios con corredores protegidos mediante rociadores de acuerdo con 31.3.5.6 a 31.3.5.9. La rejilla de transferencia deberá estar ubicada en el tercio inferior del muro o altura de la puerta.

**29.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.** En edificios diferentes a aquellos que cumplen con 29.3.7.1, 29.3.7.2, o 29.3.7.3, todos los pisos de cuartos de huéspedes deberán estar divididos en mínimo dos compartimientos de humo de aproximadamente el mismo tamaño que las barreras antihumo de acuerdo con la Sección 8.5.

**29.3.7.1** No deberán requerirse reguladores de tiro en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 29.3.5 o mediante un sistema de rociadores en corredores que cumpla con 31.3.5.6 a 31.3.5.9.

**29.3.7.2** No deberán requerirse barreras antihumo cuando cada cuarto de huéspedes esté provisto de vías exteriores de acceso a las salidas dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**29.3.7.3** No deberán requerirse barreras antihumo cuando la longitud agregada de los corredores en cada piso no sea superior a 46 m (150 pies).

**29.3.7.4** Deberán proveerse barreras antihumo adicionales ubicadas de manera tal que la máxima distancia de recorrido desde una puerta del corredor del cuarto de huéspedes hacia una barrera antihumo no exceda 46 m (150 pies).

**29.3.7.5** No deberán requerirse reguladores de tiro de

humo.

### 29.3.8 Características de Protección Especiales. (Reservado)

## 29.4 Disposiciones Especiales

**29.4.1 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con 29.3.5.1.

## 29.5 Servicios de los Edificios

**29.5.1 Servicios Públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2, exceptuando lo dispuesto de otra manera en este capítulo.

**29.5.2.2** No deberán utilizarse calentadores alimentados por combustible no ventilados alimentados, diferentes a calentadores a gas que cumplan con NFPA 54, *National Fuel Gas Code*.

**29.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4

**29.5.4 Conductos de Desperdicios, Incineradores y Conductos de Lavandería.** Los conductos de desperdicios, incineradores, y conductos de lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## 29.6 Reservado

## 29.7 Características de Funcionamiento

### 29.7.1 Organización de Emergencia de los Hoteles.

**29.7.1.1\*** Los empleados de los hoteles deberán ser instruidos y practicar simulacros en las funciones que deben realizar en caso de incendio, pánico u otra emergencia.

**29.7.1.2\*** Deberán llevarse a cabo los simulacros de la organización de emergencias a intervalos trimestrales, y deberán cubrir puntos tales como el funcionamiento y mantenimiento de los aparatos disponibles para primeros auxilios y contra el fuego, las pruebas de los dispositivos para alertar a los huéspedes y un estudio de las instrucciones para los deberes de emergencia.

**29.7.2 Deberes en Caso de Emergencia.** Al descubrir un incendio los empleados deberán llevar a cabo los siguientes deberes:

- (1) Activar la instalación del sistema de señalización de protección contra incendio, si existe
- (2) Notificar al cuerpo de bomberos público y tomar otras medidas acuerdo con las instrucciones previa
- (3) Tome otra acción de acuerdo a las intrucciones previas

**29.7.3 Simulacros en Dormitorios.** Deberán efectuarse regularmente simulacros de egreso de emergencia y reubicación de acuerdo con la Sección 4.7.

### 29.7.4 Instrucciones de Emergencia para los Residentes o Huéspedes.

**29.7.4.1\*** Deberá colocarse un esquema que refleje la disposición real del piso, la ubicación de las salidas y la identificación de las habitaciones en un lugar y de una manera aceptable para la autoridad competente, sobre o adyacente a cada una de las puertas de los cuartos de huéspedes de los hoteles y en cada una de las salas de los residentes en los dormitorios.

**29.7.4.2\*** Deberá proporcionarse información sobre seguridad contra incendios que le permita a los huéspedes decidir entre evacuar hacia el exterior, evacuar hacia un área de refugio, permanecer en su lugar o cualquier combinación de estas tres posibilidades.

## Capítulo 30 Edificios de apartamentos Nuevos

### 30.1 Requisitos Generales

#### 30.1.1 Aplicación.

**30.1.1.1** Los requisitos de este capítulo se deberán aplicar a:

- (1) Edificios nuevos o partes de los mismos utilizados como ocupaciones para hoteles o dormitorios (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como un hotel o como una ocupación para un hotel o dormitorio, (*ver 4.6.7*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de los hoteles o dormitorios existentes (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios o partes de los mismos luego de cambiar su ocupación y convertirlos en hoteles o dormitorios (*ver 4.6.12*)

**30.1.1.2** El término *edificio de apartamentos*, dondequiera que sea usado en este Código deberá incluir una casa de apartamentos, vivienda, apartamento con jardín, o cualquier otra estructura que cumpla con la definición de apartamento.

### 30.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**30.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**30.1.2.2** Ninguna unidad de vivienda de una ocupación residencial deberá tener su único medio de egreso pasando a través de cualquier ocupación no residencial en el mismo edificio.

**30.1.2.3** Deberá permitirse que las unidades múltiples de vivienda estén ubicadas por encima de una ocupación no residencial, sólo cuando exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando las unidades de vivienda de la ocupación residencial y las salidas de la misma estén separadas de la ocupación no residencial por una construcción clasificada con una resistencia al fuego no inferior a 1 hora
- (2) Cuando la ocupación no residencial esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7

### 30.1.3 Definiciones.

**30.1.3.1** Los términos aplicables a este capítulo están definidos en el Capítulo 3 de este Código; otros términos también se encuentran definidos en este texto cuando se requieran.

**30.1.3.2 Edificio de Apartamentos.** Ver 3.3.27.3.

**30.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Ver 30.1.3.

**30.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deberán clasificarse como de riesgo moderado de acuerdo con 6.2.2.

**30.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito especial.)

**30.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

## 30.2 Requisitos para 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 deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 correspondientes a viviendas uni y bifamiliares.

### 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 deberán limitarse a los tipos descritos en los párrafos 30.2.2.2 a 30.2.2.12.

**30.2.2.1.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5, los cerramientos de las salidas deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, y las puertas deberán tener una clasificación de protección contra incendios no inferior a 1 hora.

#### 30.2.2.2 Puertas.

**30.2.2.2.1** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**30.2.2.2.2** Los dispositivos de cierre de puertas deberán cumplir con 30.2.2.2.2.1, 30.2.2.2.2.2, o 30.2.2.2.2.3.

**30.2.2.2.2.1\*** Ninguna puerta en ningún medio de egreso deberá estar cerrada de manera que impida el egreso mientras el edificio esté ocupado.

**30.2.2.2.2.2** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1, siempre que no haya más de uno de dichos dispositivos en cada camino de egreso.

**30.2.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**30.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**30.2.2.2.4** Las puertas corredizas horizontales, según lo permitido en 7.2.1.14, no deberán usarse a través de los corredores.

**30.2.2.2.5** Las ocupaciones de apartamentos deberán estar exentas de las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.7 cuando el cerramiento de salida sirva directamente a una sola unidad de vivienda por piso y dicha salida sea un Recinto Hermético al Humo de acuerdo con 7.2.3.

### 30.2.2.3 Escaleras.

**30.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**30.2.2.3.2** A menos que esté protegida por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 30.3.5, dentro de una unidad de vivienda individual no deberán permitirse escaleras de más de un piso por encima o por debajo del piso de entrada de la unidad de vivienda.

**30.2.2.3.3** Las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3 deberán permitirse dentro de una única unidad de vivienda.

**30.2.2.3.4** Las escaleras en abanico que cumplan con 7.2.2.2.4 deberán permitirse dentro de una única unidad de vivienda.

**30.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**30.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**30.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**30.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**30.2.2.8 Reservado.**

**30.2.2.9 Reservado.**

**30.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**30.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**30.2.2.12 Áreas de Refugio.**

**30.2.2.12.1** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12, como las modificaciones de 30.2.2.12.2.

**30.2.2.12.2\*** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5, no deberán requerirse las dos habitaciones o espacios accesibles separados uno de otro por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio dada en 3.3.17.

### 30.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.

**30.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**30.2.3.2** Las salidas a nivel de la calle deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de la planta baja más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan en la planta baja.

**30.2.3.3** Los corredores que tengan una capacidad requerida superior a 50 personas, de acuerdo con lo definido en la Sección 7.3, deberán tener un ancho suficiente para acomodar la carga de ocupantes requerida, no inferior a 1120 mm (44 pulg.).

**30.2.3.4** Los corredores cuya capacidad requerida de acuerdo con lo definido en la Sección 7.3 no sea superior a 50 personas no deberán tener menos de 910 mm (36 pulg.) de ancho.

**30.2.4 Número de Salidas.** El número mínimo de salidas deberá cumplir con 30.2.4.1, 30.2.4.2, o 30.2.4.3. (*Ver también Sección 7.4.*)

**30.2.4.1** Cada unidad de vivienda deberá tener acceso por lo menos a dos salidas independientes separadas entre sí según lo requerido por 7.5.1.

**30.2.4.2** Deberá permitirse que cualquier unidad de vivienda tenga una única salida siempre que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Que la unidad de vivienda tenga una puerta de salida que abra directamente hacia la calle o hacia un patio a nivel del terreno.
- (2) Que la unidad de vivienda tenga acceso directo a una escalera exterior que cumpla con 7.2.2 y que sirva a un máximo de dos unidades de vivienda, ambas ubicadas en el mismo piso.
- (3) Que la unidad de vivienda tenga acceso directo a una escalera interior que sirva exclusivamente a dicha unidad y esté separada de todas las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y sin aberturas.

**30.2.4.3** Cualquier edificio protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5, que tenga cuatro pisos o menos y cuatro unidades de vivienda o menos en cada piso deberá permitirse que tenga una única salida, siempre que se apliquen todas las siguientes condiciones:

- (1) Que la escalera esté separada del resto del edificio mediante barreras que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con conjuntos de puertas cortafuego autocerrantes de 1 hora de resistencia que protejan todas las aberturas entre el cerramiento de la escalera y el edificio.
- (2) Que la escalera no sirva más de medio piso por debajo del nivel de descarga de la salida.
- (3) Que todos los corredores que sirven como acceso a las salidas tengan una clasificación de resistencia al fuego mínimo de 1 hora.
- (4) Que no haya más de 10,7 m (35 pies) de distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cualquier unidad de vivienda hasta la salida.
- (5) Que se provea una separación horizontal y vertical con clasificación de resistencia al fuego de  $\frac{1}{2}$  hora entre las unidades de vivienda.

### 30.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.

**30.2.5.1** El acceso a todas las salidas requeridas deberá cumplir con la Sección 7.5, según lo modificado en 30.2.5.3.

**30.2.5.2** La distancia entre salidas mencionada en 7.5.1.3 no deberá aplicarse a los corredores no entrelazados de acceso a la salida en edificios que tienen puertas hacia los corredores de las unidades de vivienda dispuestas de manera que las salidas estén ubicadas en direcciones contrarias a dichas puertas.

**30.2.5.3** Los recorridos comunes deberán cumplir con 30.2.5.3.1 o 30.2.5.3.2.

**30.2.5.3.1** Ningún recorrido común deberá exceder 10,7 m (35pies) en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5. El recorrido dentro de una unidad de vivienda no deberá incluirse en el cálculo del recorrido común.

**30.2.5.3.2** Ningún recorrido común deberá exceder 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5. La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda no deberá incluirse cuando se determine el recorrido común.

**30.2.5.4** Los corredores sin salida deberán limitarse de acuerdo con 30.2.5.4.1 o 30.2.5.4.2.

**30.2.5.4.1** Ningún corredor sin salida deberá exceder 10,7 m (35 pies) en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5.

**30.2.5.4.2** Ningún corredor sin salida deberá exceder 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5.

### 30.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.

**30.2.6.1** La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda (apartamento) hasta una puerta de un corredor no deberá ser superior a 23 m (75 pies) en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5.

**30.2.6.2** La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda (apartamento) hasta una puerta de un corredor no deberá ser superior a 38 m (125 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado 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 deberá 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 deberá ser superior a 30 m (100 pies).

**30.2.6.3.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado 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 deberá ser superior a 61 m (200 pies).

**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 deberá ser superior a 61 m (200 pies) para las vías exteriores de acceso a la salida dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

**30.2.6.4** La distancia de recorrido, desde áreas diferentes a aquellas ubicadas dentro de las unidades de vivienda hasta la salida medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá ser superior 61 m (200 pies), u 83 m (250 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5.6.

**30.2.7 Descarga desde las Salidas.** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**30.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**30.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todos los edificios con más de 12 unidades de vivienda o con más de tres pisos de altura, a menos que cada unidad de vivienda tenga una salida directa hacia el exterior del edificio a nivel de la calzada.

**30.2.10 Marcación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10 en todos los edificios que requieran más de una salida.

**30.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)**

### 30.3 Protección

#### 30.3.1 Protección de Aberturas Verticales.

**30.3.1.1** Todas las aberturas verticales deberán cumplir con 30.3.1.1.1, 30.3.1.1.2, o 30.3.1.1.3.

**30.3.1.1.1** Todas las aberturas verticales deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**30.3.1.1.2** Cuando se utilicen las disposiciones de 8.6.6., deberán cumplirse los requisitos de 30.3.5.8.

**30.3.1.1.3** Deberán permitirse las aberturas vertical de acuerdo con 8.6.8.2.

**30.3.1.1.4** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5, la resistencia al fuego de los muros que encierran aberturas verticales no deberá ser inferior a 1 hora y la clasificación de protección contra incendio de las puertas, no deberá ser inferior a 1 hora.

**30.3.1.2** Ningún piso por debajo del nivel de descarga de la salida usado exclusivamente para almacenamiento, equipos de calefacción u otros propósitos diferentes a las ocupaciones residenciales abiertas al público deberá tener aberturas no protegidas hacia los pisos usados con propósitos residenciales.

**30.3.1.3** No deberá permitirse ninguna abertura vertical sin cerramiento en ningún edificio o sección contra incendio que tenga sólo una salida.

#### 30.3.2 Protección contra Riesgos.

**30.3.2.1 Áreas Peligrosas.** Todas las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**30.3.2.1.1** Las áreas descritas en la Tabla 30.3.2.1.1 deberán estar protegidas según lo indicado.

##### Tabla 30.3.2.1.1 Protección de Áreas Peligrosas

Protección de Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Salas de calderas y salas de calentadores alimentados por combustible que sirven a más de una unidad de vivienda	1 hora y rociadores
Vestuario de los empleados	1 hora y rociadores
Tiendas de regalos o de venta al detal	1 hora y rociadores
Lavanderías a granel	1 hora y rociadores
Lavanderías $\leq 9.3 \text{ m}^2$ ( $\leq 100$ pies <sup>2</sup> ) ubicadas fuera de las unidades de vivienda	1 hora o rociadores <sup>†</sup>
Lavanderías $>9.3 \text{ m}^2$ ( $>100$ pies <sup>2</sup> ) ubicadas fuera de las unidades de vivienda	1 hora y rociadores
Talleres de mantenimiento	1 hora y rociadores
Salas de almacenamiento fuera de la unidad de vivienda	1 hora y rociadores
Salas de recolección de residuos	1 hora y rociadores

~~† Cuando haya protección de rociadores no deberá requerirse separación.~~

**30.3.2.1.2** Cuando se utilice protección mediante rociadores sin separación clasificada contra incendio, las áreas deberán estar separadas de otros espacios mediante tabiques antihumo que cumplan con la Sección 8.4.

#### 30.3.3 Acabado de Interiores.

**30.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**30.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberán permitirse los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 como sigue:

- (1) Cerramientos de las salidas — Clase A
- (2) Vestíbulos y corredores — Clase A o Clase B
- (3) Otros espacios — Clase A, Clase B, o Clase C

##### 30.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.

**30.3.3.3.1** Los acabados interiores de pisos deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**30.3.3.3.2** Los acabados interiores de pisos en cerramientos de salidas y corredores de acceso a las salidas y espacios no separados de éstos por muros que cumplen con 30.3.6 no deberán ser inferiores a Clase II.

**30.3.3.3.3** Los acabados interiores de pisos deberán 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 más de tres pisos o más de 11 unidades de vivienda, diferentes a aquellos que cumplen con 30.3.4.1.2 ó 30.3.4.1.3, deberán estar provistos de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto lo modificado por los párrafos 30.3.4.2 a 30.3.4.5.2.

**30.3.4.1.2** No deberá requerirse un sistema de alarma de incendio en edificios donde cada unidad de vivienda esté separada de otras unidades de vivienda contiguas mediante barreras cortafuego (*Ver la Sección 8.3*) que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, y cuando cada unidad de vivienda tenga ya sea su propia salida independiente o su propia escalera o rampa independiente que descargue a nivel de la calzada.

**30.3.4.1.3** No deberá requerirse un sistema de alarma de incendio en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 30.3.5.1, que no sobrepase pisos de altura y que no contengan más de 16 unidades de vivienda.

#### 30.3.4.2 Iniciación.

**30.3.4.2.1** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse 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** La iniciación por medios manuales del sistema de alarma de incendio no deberá requerirse en edificios que no sobrepasen cuatro pisos de altura, que no contengan más de 16 unidades de vivienda y que estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 30.3.5.1.

**30.3.4.2.3** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 30.3.5, los sistemas de alarma de incendio requeridos deberán iniciarse una vez activado el sistema de rociadores automáticos.

#### 30.3.4.3 Notificación.

**30.3.4.3.1** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática de acuerdo con la Sección 9.6. y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Deberán instalarse señales visibles en las unidades diseñadas para personas con discapacidades auditivas.
- (2) Deberán permitirse las secuencias de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**30.3.4.3.2** Deberán proveerse anuncios de acuerdo con 9.6.7, a menos que el edificio cumpla con 30.3.4.3.3 o 30.3.4.3.4.

**30.3.4.3.3** No deberán requerirse anuncios en edificios que no excedan dos pisos de altura y no tengan más de 50 cuartos.

**30.3.4.3.4** No deberán requerirse anuncios en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 30.3.5.1, que no sobrepase cuatro pisos de altura y que no contengan más de 16 unidades de vivienda.

**30.3.4.3.5** La notificación al cuerpo de bomberos deberá realizarse de acuerdo con 9.6.4.

#### 30.3.4.4 Detección. (Reservado)

#### 30.3.4.5 Alarmas de Humo.

**30.3.4.5.1\*** Exceptuando los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 30.3.5., en todos los dormitorios deberán instalarse alarmas de humo de estación única aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10.

**30.3.4.5.2** Todos los edificios, exceptuando aquellos que cumplen con 30.3.5.2, deberán protegerse en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 30.3.5.3.

#### 30.3.5 Requisitos para la Extinción.

**30.3.5.1** Todos los edificios, exceptuando aquellos que cumplen con 30.3.5.2, deberán protegerse en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 30.3.5.3.

**30.3.5.2** No deberán requerirse rociadores automáticos en edificios en los cuáles cada unidad de vivienda cumple con uno de los siguientes:

- (1) Una puerta de salida que abre directamente hacia la calle o patio a nivel del terreno
- (2) 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) Acceso directo a una escalera interior que sirva únicamente a esa unidad y que esté separada de todas las demás partes del edificio por barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora sin aberturas por dentro

**30.3.5.3** Cuando se instale un sistema de rociadores auto-

máticos, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, el sistema deberá ser instalado de acuerdo con la Sección 9.7, según las modificaciones de 30.3.5.4 y 30.3.5.5 En edificios hasta cuatro pisos de altura, deberán permitirse los sistemas de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories of Height*

**30.3.5.4** NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberá requerirse la instalación de rociadores en armarios cuya superficie sea inferior a 1.1 m<sup>2</sup> (12 pies<sup>2</sup>) en las unidades de vivienda individuales. Los armarios que contengan equipos tales como lavadoras, secadoras, hornos o calentadores de agua deberán estar equipados con rociadores independientemente de su tamaño.

**30.3.5.5** Los requisitos de las barreras contra corriente de aire y del reducido espaciamiento entre rociadores de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán requerirse para las aberturas de conveniencia que cumplan con 8.6.8.2 cuando esta abertura se encuentre dentro de la unidad de vivienda.

**30.3.5.6** Deberán utilizarse rociadores de respuesta rápida listados o rociadores residenciales listados en la totalidad de las unidades de vivienda.

**30.3.5.7** Las estructuras para estacionamiento al aire libre que cumplan con NFPA 88A, *Standard for Parking Structures*, contiguas a Edificios de apartamentos deberán 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, deberán protegerse en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 30.3.5.

**30.3.5.9 Reservado.**

**30.3.5.10 Reservado.**

**30.3.5.11** Deberán proveerse extintores portátiles de incendio de acuerdo con 9.7.4.1. en las áreas peligrosas indicadas en 30.3.2.1, a menos que el edificio se encuentre protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 30.3.5.3.

**30.3.6 Corredores.**

**30.3.6.1 Muros.** Los muros de los corredores de acceso a la salida deberán cumplir con 30.3.6.1.1 o 30.3.6.1.2.

**30.3.6.1.1** En los edificios que no cumplan con 30.3.6.1.1, los muros de los corredores de acceso a la salida deberán

consistir en barreras cortafuego de acuerdo con la Sección 8.3 y que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**30.3.6.1.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 30.3.5.3. los muros de los corredores deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**30.3.6.2 Puertas.** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a la salida deberán tener una clasificación de protección contra incendios no inferior a 20 minutos de acuerdo con la Sección 8.3.

**30.3.6.3 Reservado.**

**30.3.6.4** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a la salida deberán ser auto-cerrantes y de autocerrantes con pestillo.

**30.3.6.5** Las aberturas no protegidas, diferentes a aquellas de los espacios que cumplen con 30.3.6.5, deberán estar prohibidas en los muros y puertas de los corredores de acceso a la salida.

**30.3.6.6** Deberá permitirse que los espacios sean áreas ilimitadas y abiertas hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que los espacios no se utilicen como cuartos de huéspedes o suites de huéspedes o áreas peligrosas.
- (2) Que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 30.3.5.
- (3) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.

**30.3.6.7** En los muros o puertas de los corredores de acceso a la salida deberán prohibirse los tragaluces, rejillas de ventilación o rejas de transferencia.

**30.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.** Los edificios deberán subdividirse de acuerdo con 30.3.7.1 o 30.3.7.2.

**30.3.7.1** En edificios que no cumplan con 30.3.7.2, las unidades de vivienda deberán estar separadas entre sí mediante muros y pisos construidos como barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**30.3.7.2** En edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, las unidades de vivienda deberán estar separadas unas de otras mediante muros y pisos construidos como barreras

cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

### 30.3.8 Características de Protección Especiales. (Reservado)

### 30.4 Disposiciones Especiales

**30.4.1 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con la Sección 11.8. y las subsecciones 30.3.5.4 y 30.3.5.5 deberán estar permitidas.

### 30.5 Servicios de los Edificios

**30.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**30.5.2.2** No deberán usarse calentadores sin ventilación alimentados por combustible, diferentes a los calentadores ambientales a gas de acuerdo con NFPA 54, *National Fuel Gas Code*.

**30.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**30.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### 30.6 Reservado

**30.7 Características de Funcionamiento: Instrucciones de Emergencia para los Residentes de Edificios de apartamentos.** Anualmente deberán proporcionarse instrucciones de emergencia a cada unidad de vivienda para indicar la ubicación de las alarmas, los caminos de egreso y las acciones que deben tomarse, tanto en respuesta ante un incendio dentro de la unidad de vivienda como en respuesta ante la activación del sistema de alarma.

## Capítulo 31 Edificios de apartamentos existentes

### 31.1 Requisitos Generales

#### 31.1.1 Aplicación.

Edición 2003

**31.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios existentes o partes de los mismos actualmente ocupados como ocupaciones de apartamentos (ver también 30.1.1). Además, los edificios deberán 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 de un completo sistema automático de detección y notificación de incendios
- (3) Opción 3 — Edificios provistos de protección mediante rociadores automáticos en áreas seleccionadas
- (4) Opción 4 — Edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado

**31.1.1.2** El término edificio de apartamentos, dondequiera que se utilice en este Código deberá incluir una casa de apartamentos, una vivienda, un apartamento con jardín o cualquier otra estructura que cumpla la definición de edificio de apartamentos.

#### 31.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**31.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**31.1.2.2** Ninguna unidad de vivienda de una ocupación residencial deberá tener su único medio de egreso que pase a través de cualquier ocupación no residencial en el mismo edificio.

**31.1.2.3** Deberá permitirse que las unidades de vivienda múltiples estén ubicadas encima de una ocupación no residencial en el mismo edificio, sólo cuando exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando la unidades de vivienda de la ocupación residencial y las salidas de la misma estén separadas de la ocupación no residencial por una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora
- (2) Cuando la ocupación no residencial esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7
- (3) Cuando no más de dos unidades de vivienda estén ubicadas encima de una ocupación no residencial protegida por un sistema automático de detección de incendios de acuerdo con la Sección 9.6

#### 31.1.3 Definiciones.

**31.1.3.1** Los términos aplicados en éste Capítulo están definidas en el Capítulo 3 de éste Código; cuando sea necesario, otros términos están definidos en el texto.

**31.1.3.2 Edificio de Apartamentos.** Ver 3.3.27.3.

**31.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Ver 31.1.3.

**31.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones residenciales deberán clasificarse como de riesgo moderado de acuerdo con 6.2.2.

**31.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito especial.)

**31.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

## **31.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

### **31.2.1 Generalidades.**

**31.2.1.1** Los medios de egreso desde las unidades de vivienda hasta el exterior del edificio deberán cumplir con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**31.2.1.2** Los medios de escape dentro de las unidades de vivienda deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 24.2 para viviendas uni 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 deberán limitarse a los tipos descritos en 31.2.2.2 a 31.2.2.12.

**31.2.2.1.2** En los edificios que utilicen la Opción 4, los cerramientos de la salida deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, y puertas deberán tener una clasificación de protección contra incendio no inferior a 1 hora.

**31.2.2.1.3** En edificios que no son de gran altura que utilicen las Opciones 2, 3 ó 4, deberán permitirse puertas de escaleras de salida de 44 mm (1 3/4 pulg.) de espesor, puertas de madera sólida con núcleo macizo, autocerrantes y autocerrantes con pestillo, y en marcos de madera no inferiores a 19 mm (3/4 pulg.) de espesor.

**31.2.2.1.4** En los edificios que utilizan la Opción 3, también deberán instalarse rociadores dentro del cerramiento de salida de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

#### **31.2.2.2 Puertas.**

**31.2.2.2.1** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**31.2.2.2.2** Los dispositivos de cierre de puertas deberán cumplir con 30.2.2.2.2.1, 30.2.2.2.2.2, o 30.2.2.2.2.3.

**31.2.2.2.2.1** Ninguna puerta ubicada en un medio de egreso deberá cerrarse de manera que impida el egreso cuando el edificio esté ocupado.

**31.2.2.2.2.2** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1, siempre que no haya más de uno de dichos dispositivos en cada recorrido de egreso.

**31.2.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**31.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**31.2.2.2.4** Las puertas corredizas horizontales, según lo permitido en 7.2.1.14, no deberán usarse a través de los corredores.

**31.2.2.2.5** Las ocupaciones de apartamentos protegidas en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, supervisado, aprobado, deberán estar exentas de las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.7 cuando el cerramiento de salida sirva directamente sólo a una unidad de vivienda por piso y dicha salida sea un Recinto Hermético al Humo de acuerdo con 7.2.3.

#### **31.2.2.3 Escaleras.**

**31.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**31.2.2.3.2** Dentro de una unidad de vivienda individual no deberán permitirse las escaleras de más de un piso por encima o por debajo del piso de entrada de la unidad de vivienda, a menos que esté protegida por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 31.3.5.

**31.2.2.3.3** Las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3 deberán permitirse dentro de una unidad de vivienda individual.

**31.2.2.3.4** Deberán permitirse los escalones de abanico que cumplan con 7.2.2.2.4.

**31.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3. (Ver también 31.2.11.)

**31.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**31.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**31.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**31.2.2.8\* Escaleras mecánicas.** Las escaleras mecánicas previamente aprobadas como un componente de los medios de egreso deberán continuar considerándose que cumplen.

**31.2.2.9 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendio que cumplan con 7.2.8.

**31.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**31.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

#### **31.2.2.12 Áreas de Refugio.**

**31.2.2.12.1** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12, según lo modificado en 31.2.2.12.2.

**31.2.2.12.2\*** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado de acuerdo con 31.3.5, no deberán requerirse las dos habitaciones o espacios accesibles separados uno del otro por tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio dada en 3.3.17.

#### **31.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.**

**31.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**31.2.3.2** Las salidas de la planta baja deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de la planta baja más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descarguen a nivel de la calle.

**31.2.4 Número de Salidas.** El número mínimo de las salidas deberá cumplir con 31.2.4.1, 31.2.4.2, 31.2.4.3, 31.2.4.4, o 31.2.4.5.

**31.2.4.1** Deberá permitirse que cada unidad de vivienda tenga acceso por lo menos a dos salidas independientes alejadas entre sí según lo requerido por 7.5.1. (*Ver también Sección 7.4*)

**31.2.4.2** Deberá permitirse que cualquier unidad de vivienda tenga una única salida siempre que se cumpla uno de los siguientes criterios:

- (1) Que la unidad de vivienda tenga una puerta de salida que abra directamente hacia la calle o hacia un patio a nivel del terreno.
- (2) Que la unidad de vivienda tenga acceso directo a una escalera externa que cumpla con 7.2.2 y que sirva a un máximo de dos unidades de vivienda, ambas ubicadas en el mismo piso.
- (3) Que la unidad de vivienda tenga acceso directo a una escalera interior que sirva exclusivamente a dicha unidad y esté separada de todas las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora y sin aberturas.

**31.2.4.3** Deberá permitirse que cualquier edificio que tenga cuatro pisos o menos protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 31.3.5.3, tenga una única salida, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Que la escalera esté separada del resto del edificio mediante barreras con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con puertas autocerrantes con una clasificación de protección contra incendio no inferior a 1 hora que proteja todas las aberturas entre el cerramiento de la escalera y el edificio.
- (2) Que la escalera no sirva a más de medio piso por debajo del nivel de descarga de la salida.
- (3) Que todos los corredores que sirvan como acceso a las salidas tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.
- (4) Que no haya más de 10,7 m (35 pies) de distancia de recorrido desde la puerta de ingreso de cualquier unidad de vivienda hasta una salida.
- (5) Que haya una separación horizontal y vertical con una clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora entre las unidades de vivienda.

**31.2.4.4** Deberá permitirse que cualquier edificio de tres pisos o menos en total tenga una única salida, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Que la escalera esté separada del resto del edificio mediante barreras con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con puertas autocerrantes con clasificación con una protección contra el fuego no inferior a 1 hora que proteja todas las aberturas entre el cerramiento de la escalera y el edificio.
- (2) Que la escalera no sirva a más de medio piso por debajo del nivel de descarga de la salida.
- (3) Que todos los corredores que sirvan como acceso a las

salidas tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 20 minutos.

- (4) Que no haya más de 10,7 m (35 pies) de distancia de recorrido desde la puerta de ingreso de cualquier unidad de vivienda hasta una salida.
- (5) Que haya una separación horizontal y vertical con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora entre las unidades de vivienda.

**31.2.4.5** Deberá permitirse que un edificio de cualquier altura con máximo cuatro unidades de vivienda en cada piso, cuya salida sea un recinto hermético al humo o una escalera exterior que cumpla con los requisitos de 7.2.3, siempre que dicha salida sea inmediatamente accesible para todas las unidades de vivienda que sirve, tenga una única salida. "Inmediatamente accesible" significa que la distancia de recorrido desde la puerta de entrada de cada unidad de vivienda hasta una salida no deberá ser superior a 6100 mm (240 pulg.).

### **31.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**31.2.5.1** Los accesos a todas las salidas requeridas deberán estar de acuerdo con la Sección 7.5.

#### **31.2.5.2 Reservado.**

**31.2.5.3** Los recorridos comunes deberán cumplir con 31.2.5.3.1 o 31.2.5.3.2.

**31.2.5.3.1** Ningún recorrido común deberá ser superior a 10,7 m (35 pies) en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 31.3.5. La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda no deberá incluirse en el cálculo del recorrido común.

**31.2.5.3.2** Ningún recorrido común deberá ser superior a 15 m (50 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 31.3.5. El recorrido dentro de una unidad de vivienda no deberá incluirse en el cálculo del recorrido común.

**31.2.5.4** Ningún corredor sin salida deberá ser superior a 15 m (50 pies).

### **31.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**31.2.6.1** La distancia de recorrido dentro de una unidad de vivienda (apartamento) hasta alcanzar una puerta de un corredor no deberá exceder los siguientes límites:

- (1) En edificios que utilizan las Opciones 1 ó 3 — 23 m (75 pies)

- (2) En edificios que utilizan las Opciones 2 ó 4 — 38 m (125 pies)

**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 deberá exceder los siguientes límites, según lo modificado en 31.2.6.3:

- (1) En edificios que utilizan la Opción 1 — 30 m (100 pies)
- (2) En edificios que utilizan las Opciones 2 ó 3 — 46 m (150 pies)
- (3) En edificios que utilizan la Opción 4 — 61 m (200 pies)

**31.2.6.3** La distancia de recorrido hasta las salidas no deberá exceder 60 m (200 pies) para las vías exteriores de acceso a las salidas dispuestas de acuerdo con 7.5.3.

### **31.2.7 Descarga desde las Salidas.**

**31.2.7.1** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**31.2.7.2** Cualquier escalera de salida requerida que esté ubicada de manera que para llegar al exterior del edificio sea necesario atravesar el vestíbulo u otro espacio abierto deberá tener un cerramiento continuo hasta el nivel de descarga de la salida o hasta un entrepiso en un vestíbulo en el nivel de descarga de la salida.

**31.2.7.3** La distancia de recorrido desde donde finaliza el cerramiento de la salida hasta una puerta exterior que conduce a una vía pública no deberá ser superior a 46 m (150 pies) en los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, y en los demás edificios no deberá ser superior a 30 m (100 pies).

**31.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**31.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todos los edificios con más de 12 unidades de vivienda o con más de tres pisos de altura, a menos que cada unidad de vivienda tenga una salida directa hacia el exterior del edificio a nivel de la calzada.

**31.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10 en todos los edificios que requieran más de una salida.

**31.2.11\* Características Especiales de los Medios de Egreso.** En los edificios de gran altura que utilizan la

Opción 1, Opción 2 u Opción 3 deberán proveerse recintos herméticos al humo de acuerdo con 7.2.3.

### 31.3 Protección

#### 31.3.1 Protección de Aberturas Verticales.

**31.3.1.1** Todas las aberturas verticales deberán cumplir con la 31.3.1.1.1, 31.3.1.1.2, o 31.3.1.1.3.

**31.3.1.1.1** Todas las aberturas verticales deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

##### 31.3.1.1.2 Reservado.

**31.3.1.1.3** Deberán permitirse las aberturas verticales de acuerdo con la Sección 8.6.8.2.

**31.3.1.1.4** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5, y en los cuáles las salidas y los caminos de recorrido requeridos para llegar a las salidas estén protegidos adecuadamente contra el fuego y humo generados dentro del edificio, o cuando cada habitación individual tenga acceso directo a una salida exterior sin tener que pasar a través de un corredor público, no deberá requerirse la protección de las aberturas verticales que no formen parte de las salidas requeridas.

**31.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de descarga de la salida usado exclusivamente para almacenamiento, equipos de calefacción u otros propósitos diferentes a ocupaciones residenciales abiertas al público, deberá tener aberturas no protegidas hacia los pisos utilizados con fines residenciales.

#### 31.3.2 Protección contra Riesgos.

**31.3.2.1 Áreas Peligrosas.** Todas las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**31.3.2.1.1** Las áreas descritas en la Tabla 31.3.2.1 deberán estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 31.3.2.1.1 Protección de Áreas Peligrosas**

Descripción de las Áreas Peligrosas	Separación/Protección
Salas de calderas y salas de calentadores alimentados por combustible que sirven a más de una unidad de vivienda	1 hora y rociadores
Vestuario de los empleados	1 hora y rociadores
Tiendas de regalos o de venta al detal >9.3 m <sup>2</sup> (>100 pies <sup>2</sup> )	1 hora y rociadores†
Lavanderías a granel	1 hora y rociadores
Lavanderías >9.3 m <sup>2</sup> (>100 pies <sup>2</sup> ) ubicadas fuera de las unidades de vivienda	1 hora y rociadores†
Talleres de mantenimiento	1 hora y rociadores
Habitaciones o espacios utilizados para almacenar equipos y suministros combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente	1 hora y rociadores
Salas de recolección de residuos	1 hora y rociadores

†Cuando haya protección mediante rociadores automáticos, no deberá requerirse separación.

**31.3.2.1.2** Cuando se utilice protección mediante rociadores sin separación con clasificación de resistencia al fuego, las áreas deberán separarse de los demás espacios mediante tabiques antihumo que cumplan con la Sección 8.4.

#### 31.3.3 Acabado de Interiores.

**31.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán estar de acuerdo con Sección 10.2.

**31.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberán permitirse los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 de la siguiente manera:

- (1) Cerramientos de las salidas — 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 los edificios que utilizan las Opciones 1 o 2, los acabados interiores de pisos recién instalados en salidas y corredores de acceso a las salidas no deberán ser inferiores a 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 de más de tres pisos o con más de 11 unidades de vivienda, distintos a aquellos que cumplen con 31.3.4.1.2, deberán estar provistos de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, excepto lo modificado por los párrafos 31.3.4.2 a 31.3.4.5.2.

**31.3.4.1.2** No deberá requerirse un sistema de alarma de incendio en edificios donde cada unidad de vivienda esté separada de las unidades de vivienda contiguas mediante barreras cortafuego (Ver la Sección 8.3) que tengan clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora, y cuando cada unidad de vivienda tenga ya sea su propia salida independiente o su propia escalera o rampa independiente que descargue a nivel de la calzada.

### 31.3.4.2 Iniciación.

**31.3.4.2.1** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse 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** La iniciación por medios manuales del sistema de alarma de incendio requerido, no deberá requerirse en edificios que no excedan cuatro pisos de altura, que no contengan más de 16 unidades de vivienda y que estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 31.3.5.3.

**31.3.4.2.3** En los edificios que utilizan la Opción 2, el sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por el sistema automático de detección de incendios, además de los medios de iniciación manuales de 31.3.4.2.1.

**31.3.4.2.4** En los edificios que utilizan la Opción 3, el sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse una vez activado el sistema de rociadores automáticos, además de los medios manuales de 31.3.4.2.1.

**31.3.4.2.5** En los edificios que utilizan la Opción 4, el sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse una vez activado el sistema de rociadores automáticos, además de los medios manuales de 31.3.4.2.1.

### 31.3.4.3 Notificación.

**31.3.4.3.1** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática de acuerdo con la Sección 9.6, y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) Deberán instalarse señales visibles en las unidades diseñadas para personas con discapacidades auditivas.
- (2) Deberán permitirse las secuencias de alarma positiva de

acuerdo con 9.6.3.4.

- (3) Deberán permitirse los sistemas de señal previa aprobados existentes de acuerdo con 9.6.3.3.

**31.3.4.3.2** Deberá proveerse un panel anunciador, cuya ubicación deberá estar aprobada por la autoridad competente, conectado con el sistema de alarma de incendio requerido, a menos que el edificio cumpla con 31.3.4.3.3 ó 31.3.4.3.4.

**31.3.4.3.3** No deberán requerirse anuncios en edificios no tengan más de dos pisos de altura y ni más de 50 cuartos.

**31.3.4.3.4** No deberán requerirse anuncios en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado, instalado de acuerdo con 31.3.5.3, que no exceda cuatro pisos de altura y que no contengan más de 16 unidades de vivienda.

**31.3.4.3.5** La notificación al cuerpo de bomberos deberá realizarse de acuerdo con 9.6.4.

**31.3.4.4 Detección.** En los edificios que utilizan la Opción 2, deberá requerirse un sistema automático completo de detección de incendios de acuerdo con 9.6.1.3.

### 31.3.4.5 Alarmas de Humo.

**31.3.4.5.1** En los edificios diferentes a aquellos protegidos en su totalidad mediante un sistema completo de detección de humo existente, deberán instalarse alarmas de humo de estación única aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10, según lo modificado en 31.3.4.5.2, en el exterior de cada área para dormir en la vecindad inmediata de los dormitorios y en todos los niveles de la unidad de vivienda, incluyendo los sótanos.

**31.3.4.5.2** Deberán permitirse las alarmas de humo de estación única sin una fuente de energía secundaria (de reserva).

### 31.3.5 Requisitos para la Extinción.

#### 31.3.5.1 Reservado.

#### 31.3.5.2 Reservado.

**31.3.5.3\*** Cuando se instale un sistema de rociadores automáticos, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, el sistema deberá instalarse de acuerdo con la Sección 9.7. y según las modificaciones de 31.3.5.4 y 31.3.5.5. En edificios hasta cuatro pisos de altura deberán permitirse los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*.

**31.3.5.4** En las unidades de vivienda individuales no debe-

rá requerirse la instalación de rociadores en armarios cuya superficie no supere 2.2 m<sup>2</sup> (24 pies<sup>2</sup>) Los armarios que contengan equipos tales como lavadoras, secadoras, hornos o calentadores de agua deberán equiparse con rociadores independientemente de su tamaño 5.1 m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>).

**31.3.5.5** Los requisitos para barreras contra corriente de aire y el reducido espaciamiento entre rociadores de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán requerirse para las aberturas de conveniencia que cumplan con 8.6.8.2 cuando dicha abertura esté dentro de la unidad de vivienda.

**31.3.5.6** Los edificios que utilizan la Opción 3, deberán estar provistos con lo siguiente:

- (1) Rociadores automáticos en los corredores a lo largo del cielorraso de los mismos
- (2) Un rociador automático ubicado sobre el centro de una puerta que abra hacia el corredor dentro de cualquier unidad de vivienda, a menos que la puerta de la unidad de vivienda tenga una clasificación de protección contra incendios no inferior a 20 minutos y además sea autocerrante

**31.3.5.7** La instalación de los rociadores requerida en 31.3.5.6 deberá cumplir con los requisitos de la Sección 9.7 en cuanto a mano de obra y materiales.

**31.3.5.8** La instalación de los rociadores en los corredores requeridos en 31.3.5.6 no deberá superar los requisitos sobre espaciamiento máximo y área de protección de las normas de instalación a las cuáles se hace referencia en 31.3.5.3.

**31.3.5.9** Los edificios que utilizan la Opción 4, deberán protegerse en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado de acuerdo con 31.3.5.3. El sistema de rociadores automáticos deberá cumplir con los requisitos de la Sección 9.7 para supervisión de edificios de más de seis pisos de altura.

**31.3.5.10** Todos los edificios de gran altura, exceptuando aquellos que cumplen con 31.3.5.10.1 ó 31.3.5.10.2, deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 31.3.5.3.

**31.3.5.10.1** No deberá requerirse un sistema de rociadores automáticos cuando cada unidad de vivienda tenga acceso a una salida exterior de acuerdo con 7.5.3.

**31.3.5.10.2\*** No deberá requerirse un sistema de rociadores automáticos en edificios en los cuáles la autoridad competente haya aprobado un sistema de ingeniería de seguridad humana, de acuerdo con 31.3.5.10.3.

**31.3.5.10.3** Cuando sea requerido en 31.3.5.10.2, un sistema de ingeniería de seguridad humana deberá ser desarrollado por un ingeniero profesional acreditado con experiencia en diseño de sistemas contra incendio y seguridad humana, aprobado por la autoridad competente, y que incluya uno o los siguientes:

- (1) Protección parcial mediante rociadores automáticos
- (2) Sistemas de detección de humo
- (3) Sistemas de control de humo
- (4) Compartimentación
- (5) Otros sistemas aprobados

**31.3.5.11** Las áreas peligrosas indicadas en 31.3.2.1 deberán estar provistas de extintores portátiles de incendio de acuerdo con lo especificado en 9.7.4.1, a menos que el edificio esté protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 31.3.5.3.

### 31.3.6 Corredores.

**31.3.6.1\* Muros.** Los muros de los corredores de acceso a la salida deberán ser barreras cortafuego que cumplan con la Sección 8.3 clasificadas con una resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**31.3.6.2 Puertas.** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a la salida, a excepción de aquellas que cumplen con 8.3.4 y los edificios que cumplen con 31.3.6.3, deberán tener una clasificación de protección contra incendio no inferior a 20 minutos de acuerdo con la Sección 8.3.

**31.3.6.3** En los edificios que utilizan la Opción 3 ó la Opción 4, las puertas deberán construirse de manera que resistan el paso del humo.

**31.3.6.4** Las puertas que abren hacia los corredores de acceso a la salida deberán ser autocerrantes y autocerrantes con pestillo.

**31.3.6.5** Deberán prohibirse las aberturas no protegidas en los muros y puertas de los corredores de acceso a las salidas, exceptuando aquellas aberturas de los espacios que cumplen con 31.3.6.6.

**31.3.6.6** Deberá permitirse que los espacios tengan una superficie ilimitada y sean abiertos hacia el corredor, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que los espacios no se utilicen como cuartos de huéspedes o suites de huéspedes ni sean áreas peligrosas.
- (2) Que el espacio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 31.3.5.3.

(3) Que el espacio no obstruya el acceso hacia las salidas requeridas.

**31.3.6.7** En los muros o puertas de los corredores de acceso a las salidas deberán prohibirse los tragaluces, rejillas de ventilación o rejas de transferencia.

**31.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio - Barreras Antihumo.** En edificios diferentes a aquellos que cumplan con 31.3.7.1, 31.3.7.2, 31.3.7.3, 31.3.7.4 ó 31.3.7.5, deberá cumplirse lo siguiente:

- (1) Deberán proveerse barreras antihumo de acuerdo con la Sección 8.5 en los corredores de acceso a las salidas para establecer mínimo dos compartimientos de aproximadamente el mismo tamaño.
- (2) La longitud de cada compartimiento de humo, medido a lo largo del corredor, no deberá ser superior a 61 m (200 pies).
- (3) No deberán requerirse reguladores de tiro de humo.

**31.3.7.1** No deberán requerirse barreras antihumo en edificios que utilicen la Opción 4.

**31.3.7.2** No deberán requerirse barreras antihumo en edificios que tengan acceso a una salida exterior de acuerdo con 7.5.3 que provee acceso a dos salidas.

**31.3.7.3** No deberán requerirse barreras antihumo en edificios que cumplan con 31.2.4.2, 31.2.4.3, 31.2.4.4, o 31.2.4.5.

**31.3.7.4** No deberán requerirse barreras antihumo en edificios con salidas máximo de 15 m (50 pies) de separación.

**31.3.7.5** No deberán requerirse barreras antihumo cuando cada unidad de vivienda tenga acceso directo hacia el exterior a nivel de la calzada.

**31.3.8 Características de Protección Especiales. (Reservado)**

### 31.4 Disposiciones Especiales

**31.4.1 Edificios de Gran Altura.** Los edificios de gran altura deberán cumplir con 31.2.11 y 31.3.5.10.

### 31.5 Servicios de los Edificios

**31.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 acondi-

cionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**31.5.2.2** No deberán usarse calentadores sin ventilación alimentados por combustible, exceptuando los calentadores ambientales a gas que cumplan con NFPA 54, *National Fuel Gas Code*.

**31.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**31.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### 31.6 Reservado

### 31.7 Características de Funcionamiento: Instrucciones para Residentes de Edificios de apartamentos

Características de Funcionamiento: Instrucciones de Emergencia para los Residentes de los Edificios de apartamentos. Anualmente deberán proporcionarse instrucciones de emergencia a cada unidad de vivienda indicando la ubicación de las alarmas, los caminos de egreso y las acciones que deben tomarse, tanto en respuesta a un incendio dentro de la unidad de vivienda como en respuesta a la activación del sistema de alarma.

## Capítulo 32 Ocupaciones Residenciales Nuevas para Asilos y Centros de Acogida

### 32.1 Requisitos Generales

#### 32.1 Requerimientos Generales.

#### 32.1.1\* Aplicación.

**32.1.1.1** Los requisitos de este capítulo se deberán aplicar a lo siguiente:

- (1) Edificios nuevos o secciones de los mismos usados como ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida (*ver 4.6.7*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones residenciales existentes para asilos y centros de acogida (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios existentes o partes de los mismos después de

cambiar su ocupación a una ocupación residencial para asilos y centros de acogida (*ver 4.6.12*)

### 32.1.1.2 Reservado.

**32.1.1.3** Este capítulo está dividido en cinco secciones de la siguiente manera:

- (1) Sección 32.1 - Requisitos Generales
- (2) Sección 32.2 - Instalaciones Pequeñas (es decir, instalaciones para que duerman máximo 16 residentes)
- (3) Sección 32.3 - Instalaciones Grandes (es decir, instalaciones para que duerman más de 16 residentes)
- (4) Sección 32.4 - Adecuación de un Edificio de Apartamentos para Albergar una Ocupación Residencial para Asilos y Centros de Acogida.
- (5) Sección 32.7 - Características de Funcionamiento (Las Secciones 32.5 y 32.6 están reservadas)

**32.1.1.4 Transformación.** Para los propósitos de este capítulo, las excepciones correspondientes a las transformaciones deberán aplicarse solamente para un cambio de ocupación de una ocupación residencial o sanitaria existente a una ocupación residencial para asilos y centros de acogida.

### 32.1.2 Ocupaciones Múltiples.

**32.1.2.1** Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

### 32.1.2.2 Reservado.

**32.1.2.3** Ninguna ocupación para asilos y centros de acogida deberá tener un único medio de egreso que pase a través de una ocupación que no sea residencial o sanitaria en el mismo edificio.

**32.1.2.4** Ninguna ocupación para asilos y centros de acogida deberá estar ubicada encima de una ocupación que no sea residencial o sanitaria a menos que la ocupación para asilos y centros de acogida y las salidas de la misma estén separadas de la ocupación que no sea residencial o sanitaria mediante una construcción clasificada con una resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**32.1.3 Definiciones.** A continuación sigue una lista de términos usados en este Capítulo:

- (1) Cuidados Personales. Ver 3.3.163.
- (2) Punto de Seguridad. Ver 3.3.168.
- (3) Ocupación Residencial para Asilos y Centros de Acogida. Ver 3.3.152.13.
- (4) Residente de una Ocupación para Asilos y Centros de Acogida. Ver 3.3.182.
- (5) Personal (de Asilos y Centros de Acogida). Ver 3.3.209.

(6) Barrera Térmica. Ver 3.3.23.3.

### 32.1.4 Aceptabilidad de los Medios de Egreso o Escape.

Ningún medio de egreso o medio de escape deberá considerarse que cumple con los criterios mínimos de aceptación mínimos a menos que se efectúen simulacros de emergencia regularmente utilizando una ruta que cumpla con los requisitos de 32.7.3.

**32.1.5\*** Los ensambles con clasificación de resistencia al fuego deberán cumplir con la Sección 8.3.

### 32.1.6 Reservado.

### 32.1.7 Reservado.

## 32.2 Instalaciones Pequeñas

### 32.2.1 Generalidades.

#### 32.2.1.1 Alcance.

**32.2.1.1.1** La Sección 32.2 deberá aplicarse a las ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida que provean acomodación para que duerman máximo 16 residentes.

**32.2.1.1.2** Cuando existan dormitorios para más de más de 16 residentes, la ocupación deberá clasificarse como una instalación grande de acuerdo con la Sección 8.3.

#### 32.2.1.2 Reservado.

**32.2.1.3 Los requisitos mínimos para la construcción.** (Ningún requisito.)

### 32.2.2 Medios de Escape.

#### 32.2.2.1 Reservado.

#### 32.2.2.2 Medios de Escape Primarios.

**32.2.2.2.1** Cada dormitorio y sala de estar deberá tener acceso a un medio de escape primario ubicado de manera que provea un camino seguro de recorrido hacia el exterior.

**32.2.2.2.2** Cuando los dormitorios o salas de estar están por encima o por debajo del nivel de descarga de la salida, el medio de escape primario deberá ser una escalera interior de acuerdo con 32.2.2.4, una escalera exterior, una salida horizontal o una escalera de escape de incendio.

#### 32.2.2.3 Medios de Escape Secundarios.

**32.2.2.3.1** Los dormitorios, a excepción de aquellos que cumplen con 32.2.3.2, y las salas de estar en instalaciones

sin un sistema de rociadores instalado de acuerdo con 32.2.3.5, deberán tener un medio de escape secundario que consta de uno de los siguientes:

- (1) Una puerta, escalera, pasadizo o vestíbulo que permita un recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la vivienda a nivel de la calzada o del terreno, que sea independiente y esté alejada del medio de escape primario
- (2) Un pasadizo a través de un espacio adyacente que no pueda cerrarse con llave, de ubicación remota e independiente del medio de escape primario que conduzca a cualquier medio de escape aprobado
- (3) Una ventana o puerta exterior maniobrable desde el interior sin utilizar herramientas, llaves o esfuerzos especiales y que proporcione una abertura libre mínima de 0,53 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>) con un ancho no inferior a 510 mm (20 pulg.) y una altura no inferior a 610 mm (24 pulg.). La parte inferior de la abertura no deberá ser superior a 1120 mm (44 pulg.) por encima del piso. Dichos medios de escape deberán ser aceptables cuando se cumple uno de los siguientes criterios:
  - (a) Que la ventana esté dentro del espacio de 6100 mm (240 pulg.) del nivel del terreno
  - (b) Que la ventana sea directamente accesible a los equipos de rescate del cuerpo de bomberos según lo aprobado por la autoridad competente
  - (c) Que la ventana o puerta abra hacia un balcón exterior.

**32.2.2.3.2** Cuando el dormitorio tiene una puerta que conduce directamente hacia el exterior del edificio con acceso a nivel del terreno o a una escalera exterior que cumple con los requisitos de 32.2.2.6.3, deberá considerarse que dicho dormitorio cumple con todos los requisitos para ser considerado como un medio de escape secundario.

**32.2.2.4 Escaleras Interiores Utilizadas como Medio de Escape Primario.** Las escaleras interiores deberán estar protegidas de acuerdo con 32.2.2.4.1 a 32.2.2.4.2, a menos que cumplan con 32.2.2.4.5, 32.2.2.4.6. ó 32.2.2.4.7.

**32.2.2.4.1** Las escaleras interiores deberán estar encerradas mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora.

**32.2.2.4.2** Las escaleras deberán cumplir con la 7.2.2.5.3.

**32.2.2.4.3** La totalidad de los medios de escape primarios deberán estar dispuestos de manera no sea necesario que los ocupantes atraviesen una parte de una planta inferior a menos que dicha ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**32.2.2.4.4** En edificios que no sean de construcción Tipo II

(000), Tipo III (200), o Tipo V (000), la estructura de soporte deberá estar protegida para permitir la clasificación de resistencia al fuego requerida de los muros de soporte.

**32.2.2.4.5** Deberá permitirse que las escaleras que conectan una planta a nivel del terreno con una sola piso en otro nivel estén abiertas hacia la planta que no está a nivel del terreno.

**32.2.2.4.6** En edificios de tres plantas de altura o menos que estén protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 32.2.3.5, no deberán requerirse los cerramientos de escaleras siempre que haya un medio de escape primario desde cada área de dormitorio que no requiera que los ocupantes atraviesen una parte de un piso inferior, a menos que dicha ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora.

**32.2.2.4.7** No deberá permitirse que las escaleras que sirven edificios de máximo dos pisos de altura protegidos por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 32.2.3.5 estén encerradas.

#### **32.2.2.5 Puertas.**

**32.2.2.5.1** Las puertas diferentes a aquellas que cumplen con 32.2.2.5.1.1 y 32.2.2.5.1.2, y los recorridos hasta un medio de escape deberán tener un ancho mínimo de 810 mm (32 pulg.).

**32.2.2.5.1.1** Las puertas de los baños deberán tener mínimo 610 mm (24 pulg.) de ancho.

**32.2.2.5.1.2** En el caso de las transformaciones (ver 32.1.1.3) deberán permitirse las puertas de 710 mm (28 pulg.).

#### **32.2.2.5.2 Reservado.**

**32.2.2.5.3** Las puertas deberán ser de vaivén o corredizas.

**32.2.2.5.4** Todos los pestillos de las puertas de los armarios deberán abrirse rápidamente desde el interior.

**32.2.2.5.5** Todas las puertas de los baños deberán diseñarse de manera que puedan abrirse desde el exterior, cuando estén cerradas con llave, en caso de emergencia.

**32.2.2.5.6** Ninguna puerta ubicada en un medio de escape, distinta a aquellas que cumplen con 32.2.2.5.6.1 o 32.2.2.5.6.2 deberá cerrarse con llave de manera que impida el egreso mientras el edificio esté ocupado.

**32.2.2.5.6.1** Las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1. deberán permitirse únicamente en

puertas exteriores.

**32.2.2.5.6.2** Deberán permitirse las cerraduras de egreso de acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**32.2.2.5.7** La fuerza para abrir las puertas deberá cumplir con 7.2.1.4.5.

**32.2.2.5.8** Los dispositivos para cierre de puertas deberán cumplir con 7.2.1.5.9.

**32.2.2.5.9** El nivel del piso en las puertas deberá cumplir con 7.2.1.3.

### **32.2.2.6 Escaleras.**

**32.2.2.6.1** Las escaleras deberán cumplir con 7.2.2., a menos que esté especificado de otra manera en este Capítulo.

**32.2.2.6.2** Las escaleras en abanico que cumplan con 7.2.2.2.4., deberán permitirse sólo en transformaciones.

**32.2.2.6.3\*** Las escaleras exteriores deberán estar protegidas contra obstrucciones causadas por el fuego dentro del edificio.

### **32.2.3 Protección.**

#### **32.2.3.1 Protección de Aberturas Verticales.**

**32.2.3.1.1** Las aberturas verticales, diferentes a aquellas que cumplen con 32.2.3.1.3, deberán estar separadas mediante tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4 que impidan el paso del humo de un piso a otro.

**32.2.3.1.2** Los tabiques antihumo descritos en 32.2.3.1.1 deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora de acuerdo con la Sección 8.3.

**32.2.3.1.3** Deberá permitirse que las escaleras estén abiertas cuando cumplan con 32.2.2.4.6 o 32.2.2.4.7.

#### **32.2.3.2 Áreas Peligrosas.**

**32.2.3.2.1\*** Cualquier espacio donde haya almacenamiento o actividades que tengan condiciones de combustible que excedan las de una vivienda uni o bifamiliar y que tenga el potencial de generar un incendio de gran magnitud deberá estar protegido de acuerdo con 32.2.3.2.4 y 32.2.3.2.5.

**32.2.3.2.2** Los espacios que requieran protección en 32.2.3.2.1 deberán incluir, pero no limitarse a, áreas de almacenamiento de productos en envases de cartón, comida o elementos de mantenimiento doméstico en cantidades y

concentraciones de tipo institucional o al por mayor, o almacenamiento en masa de las pertenencias de los residentes.

#### **32.2.3.2.3 Reservado.**

**32.2.3.2.4** Cuando el espacio está en el mismo piso que un medio de escape primario o un dormitorio y está dentro o linda con éste, deberá estar protegido por uno de los siguientes medios:

- (1) Un cerramiento con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con 8.2.3, y protegido mediante un sistema automático de detección de incendios conectado al sistema de alarma de incendio requerido en 32.2.3.4.1
- (2) Un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5, y un tabique antihumo de acuerdo con la Sección 8.4, ubicados entre el espacio y el área de dormitorio o la ruta de escape primario. Cualquier puerta ubicada en dicha separación deberá ser autocerrante o de autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8.

**32.2.3.2.5** Otros espacios deberán estar protegidos mediante uno de los siguientes:

- (1) Un cerramiento con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora con una puerta autocerrante o de autocerrantes que cumpla con 7.2.1.8, equivalente o por lo menos igual a una puerta de madera sólida de núcleo macizo de 44 mm (1 3/4 pulg.) y protegida mediante un sistema automático de detección de incendios conectado al sistema de alarma de incendio requerido 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 de Interiores.**

**32.2.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**32.2.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser 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 deberá cumplir con la Sección 10.2.

#### **32.2.3.3.3.2 Reservado.**

**32.2.3.3.3.3** El acabado interior de pisos deberá cumplir con 10.2.7.1 o 10.2.7.2 según sea aplicable.

### 32.2.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**32.2.3.4.1 Sistemas de Alarma de Incendios.** Deberá instalarse un sistema manual de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**32.2.3.4.2 Notificación a los Ocupantes.** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática sin demoras, de acuerdo con 9.6.3.

### 32.2.3.4.3 Alarmas de Humo.

**32.2.3.4.3.1** Deberán proveerse alarmas de humo aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10. en todos los niveles incluyendo sótanos, pero sin incluir los espacios cubiertos de baja altura y áticos sin acabar.

**32.2.3.4.3.2** Deberán instalarse alarmas de humo adicionales en todas las áreas residenciales según lo definido en 3.3.16.5.

**32.2.3.4.3.3** Cada dormitorio deberá estar equipado con una alarma de humo de acuerdo con 9.6.2.10.

### 32.2.3.5 Requisitos para la Extinción.

**32.2.3.5.1\*** Todas las instalaciones, diferentes a aquellas que cumplen con 32.2.3.5.2, deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, instalado de acuerdo con 32.2.3.5.3. utilizando rociadores de respuesta rápida o residenciales.

**32.2.3.5.2\*** En las transformaciones no deberán requerirse rociadores en asilos y centros de acogida pequeños que sirvan a ocho residentes o menos y cuando todos los ocupantes tengan la capacidad como grupo de trasladarse de manera confiable a un lugar seguro en el transcurso de 3 minutos.

**32.2.3.5.3** Cuando se instale un sistema de rociadores automáticos, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- (1) El sistema deberá estar de acuerdo con NFPA 13 *Standard for the Installation of Sprinkler Systems* y deberá iniciar el sistema de alarma de incendio de acuerdo con 32.2.3.4.1
- (2) La adecuación del suministro de agua deberá estar documentada ante la autoridad competente.

**32.2.3.5.3.1** Un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, deberá permitirse en ins-

talaciones hasta cuatro pisos de altura inclusive. Todas las áreas habitables y los armarios deberán estar equipadas con rociadores.

**32.2.3.5.3.2\*** Deberá permitirse un sistema de rociadores automáticos con un suministro de agua de 30 minutos y que cumpla con los requisitos siguientes y con NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*.

- (1) Todas las áreas habitables y armarios deberán estar equipadas con rociadores
- (2) Las instalaciones con más de ocho residentes deberán ser tratadas como viviendas bifamiliares con respecto al suministro de agua.

**32.2.3.5.4** Un sistema de rociadores automáticos instalado de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, y con NFPA 13R *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories*, deberá tener supervisión eléctrica de acuerdo con 9.7.2.

**32.2.3.5.5** Los sistemas de rociadores automáticos instalados de acuerdo con NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, deberán tener supervisión mediante válvula de uno de los siguientes métodos:

- (1) Una única válvula de maniobra listada que interrumpa tanto el sistema doméstico como el sistema de rociadores y un cierre separado para el sistema doméstico
- (2) Supervisión eléctrica de acuerdo con 9.7.2
- (3) Cierre de válvula que ocasiona una señal sonora y audible en la instalación

**32.2.3.5.6** Deberá permitirse que las tuberías de rociadores que sirven a máximo seis rociadores para cualquier área peligrosa aislada, estén instaladas de acuerdo con 9.7.1.2. y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) En las instalaciones nuevas, cuando más de dos rociadores estén instalados en una única área, deberá proveerse detección de flujo de agua para iniciar el sistema de alarma de incendio requerido por 32.2.3.4.1
- (2) La duración del suministro de agua deberá cumplir con lo requerido en 32.2.3.5.2.

### 32.2.3.6 Construcción de los Muros de los Corredores.

**32.2.3.6.1** Los muros de corredores, diferentes a aquellos que cumplen con 32.2.3.6.2, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Los muros que separan los dormitorios deberán ser capa-

ces de resistir un incendio durante  $\frac{1}{2}$  hora por lo menos, lo cual deberá considerarse logrado si los tabiques están acabados a ambos lados con listones yeseros y yeso u otro material que constituya una barrera térmica de 15 minutos

- (2) Las puertas de los dormitorios deberán ser puertas resistentes, tales como las puertas de madera sólida con núcleo macizo de 44 mm ( $1\frac{3}{4}$  pulg.) de espesor u otro tipo de construcción de igual o mayor estabilidad e integridad frente al fuego
- (3) Todos los paneles visores deberán ser ensambles fijos de ventanas a prueba de incendio de acuerdo con 8.3.4 o de cristal alambrado que no superen  $0,84\text{ m}^2$  ( $1296\text{ pulg}^2$ .) de superficie e instaladas en marcos aprobados.

**32.2.3.6.2** Los requisitos de 32.2.3.6.1 no deberán aplicarse a los muros de los corredores que sean tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4 siempre que la instalación esté protegida de acuerdo con 32.2.3.5, y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) En estos casos no deberá existir limitación al tipo o tamaño de los paneles de vidrio
- (2) El cierre de las puertas deberá estar de acuerdo con 32.2.3.6.4.

**32.2.3.6.3** Ni rejillas de ventilación, ni tragaluces manio-  
brables ni otros pasajes de aire deberán penetrar los muros, a excepción de las instalaciones para calefacción y servicios instalados correctamente. Estas instalaciones deberán ser distintas a las rejillas de transferencia, las cuáles deberán estar prohibidas.

**32.2.3.6.4** Las puertas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Las puertas deberán estar equipadas con pestillos u otros mecanismos adecuados para mantenerlas cerradas
- (2) Ninguna puerta deberá estar dispuesta de manera que impida que los ocupantes puedan cerrarla
- (3) Las puertas deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8. en los edificios diferentes a aquellos protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 32.2.3.5.

### **32.2.4 Reservado.**

### **32.2.5 Edificio Servicios.**

**32.2.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con 9.2.1 y 9.2.2, excepto lo dispuesto de otra forma en este capítulo.

**32.2.5.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión deberá ubicarse de manera que bloquee el escape en caso de un incendio provocado por el mal funcionamiento de la estufa o el calentador.

**32.2.5.2.3** No deberán usarse calentadores sin ventilación de encendido de combustible en las ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida.

**32.2.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Todos los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con los requisitos de 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 deberá aplicarse a las ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida que proveen acomodaciones para dormir a más de 16 residentes.

**32.3.1.1.2** Las instalaciones que proveen alojamiento para dormir a máximo 16 residentes deberán cumplir con la Sección 32.2.

#### **32.3.1.2 Reservado.**

**32.3.1.3 Requisitos Mínimos para la Construcción.** La construcción de edificios deberá estar de acuerdo con el Capítulo 7 de NFPA 5000™, *Building Construction and Safety Code*™.

**32.3.1.4 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

### **32.3.2 Medios de Egreso.**

**32.3.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7.

#### **32.3.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**32.3.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse a los tipos descritos en los párra-

fos 32.3.2.2.2 a 32.3.2.2.10.

**32.3.2.2.2 Puertas.** Las puertas de los medios de egreso deberán ser como sigue:

- (1) Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.
- (2) Las puertas dentro de cuartos individuales y series de cuartos deberán ser de vaivén o corredizas
- (3) Ninguna puerta, a excepción de aquellas que cumplen con (4) o (5), deberá estar equipada con un pestillo o cerradura que requiera el uso de una herramienta o llave desde el lado de egreso
- (4) Las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1, deberán permitirse siempre que no se coloque más de uno de dichos dispositivos en ningún camino de egreso
- (5) Deberán permitirse puertas de egreso de acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2
- (6) Las puertas ubicadas en un medio de egreso, que de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 32 puedan mantenerse cerradas, a excepción de aquellas que cumplen con (4) o (5), deberán tener los mecanismos adecuados para la evacuación rápida de los ocupantes mediante controles remotos para las cerraduras, el cierre de todas las cerraduras con llaves que se encuentren en poder del personal u otros medios confiables a disposición del personal en todo momento
- (7) Únicamente un mecanismo de cierre de los descritos en (6) deberá permitirse en cada puerta.

**32.3.2.2.3 Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**32.3.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**32.3.2.2.5 Salida Horizontal.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**32.3.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**32.3.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**32.3.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**32.3.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**32.3.2.2.10 Áreas de Refugio.** Deberán 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 deberá estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**32.3.2.3.2** Las salidas de la planta baja deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de dicho piso más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descarguen en la planta baja.

**32.3.2.3.3** El ancho de los corredores deberá ser suficiente para la carga de ocupantes servida, pero no deberá ser inferior a 1525 mm (60 pulg.).

**32.3.2.4 Número de Salidas.** En todos los pisos deberá proveerse el número mínimo de salidas dispuesto en la Sección 7.4.

### **32.3.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**32.3.2.5.1** Los accesos a todas las salidas requeridas deberán estar de acuerdo con la Sección 7.5.

**32.3.2.5.2** Ningún recorrido común deberá exceder 23 m (75 pies).

#### **32.3.2.5.3 Reservado.**

**32.3.2.5.4** Los corredores sin salida no deberán exceder 9140 mm (360 pulg.).

**32.3.2.5.5** Cualquier cuarto o serie de cuartos cuya superficie sea superior a 185 m<sup>2</sup> (2000 pies<sup>2</sup>) deberán tener por lo menos dos puertas de acceso a las salidas, alejadas 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 deberá exceder 76 m (250 pies).

**32.3.2.7 Descarga desde las Salidas.** La descarga desde las salidas deberán cumplir con la Sección 7.7.

**32.3.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**32.3.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 a menos que cada dormitorio tenga una salida directa hacia el exterior a nivel del terreno.

**32.3.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar marcados de acuerdo con la Sección 7.10.

### 32.3.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)

### 32.3.3 Protección.

#### 32.3.3.1 Protección de Aberturas Verticales.

**32.3.3.1.1** Cualquier abertura vertical deberá estar encerrada o protegida de acuerdo con la Sección 8.6.

**32.3.3.1.2** Las aberturas verticales no encerradas de acuerdo con 8.6.8.2, deberán estar permitidas.

**32.3.3.1.3** Ningún piso por debajo del nivel de descarga de la salida usado exclusivamente para almacenamiento, equipos de calefacción u otros propósitos que no sean de ocupaciones residenciales deberá tener aberturas no protegidas hacia los pisos usados para ocupación residencial.

#### 32.3.3.2 Protección contra Riesgos.

**32.3.3.2.1** Todas las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**32.3.3.2.2** Las áreas descritas en la Tabla 32.3.3.2.2 deberán estar protegidas según lo indicado.

**Tabla 32.3.3.2.2 Protección de Áreas Peligrosas**

#### Protección de Áreas Peligrosas Separación/Protección

Salas de calderas y salas de calentadores de encendido de combustible	1 hora
Central de lavanderías por volumen de más de 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> )	1 hora
Talleres de pintura que emplean sustancias y materiales peligrosos en cantidades inferiores a aquellas que serían consideradas de riesgo severo.	1 hora
Talleres de mantenimiento de la planta física	1 hora
Salas para la ropa sucia	1 hora
Salas de almacenamiento superiores a 4.6 m <sup>2</sup> (50 pies <sup>2</sup> ) pero que no sobrepasen 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) para de materiales combustibles	Tabique antihumo
Salas de almacenamiento superiores a 9.3 m <sup>2</sup> (100 pies <sup>2</sup> ) para materiales combustibles	1 hora
<u>Salas de recolección de residuos</u>	<u>1 hora</u>

### 32.3.3.3\* Acabado de Interiores.

**32.3.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**32.3.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Deberán permitirse los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 de acuerdo con lo siguiente:

- (1) Cerramientos de las salidas — Clase A
- (2) Vestíbulos y corredores — Clase B
- (3) Cuartos y espacios encerrados — Clase B

#### 32.3.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.

**32.3.3.3.3.1** El acabado interior de pisos deberá cumplir con la Sección 10.2.

**32.3.3.3.3.2** El acabado interior de pisos en los cerramientos y corredores de acceso a las salidas y espacios no separados de éstas por muros que cumplan con 32.3.6 no deberán ser inferiores a Clase II.

**32.3.3.3.3.3** El acabado interior de pisos deberá 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.** Deberá proveerse 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 deberá iniciarse por medio de todos los siguientes:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2
- (2) Una pulsador manual de alarma de incendio ubicado en un punto central conveniente, continuamente supervisado por empleados responsables
- (3) Cualquier sistema de rociadores automáticos requerido
- (4) Cualquier sistema de detección requerido

**32.3.3.4.3 Panel Anunciador.** Un panel anunciador, cuya ubicación deberá ser aprobada por la autoridad competente, deberá conectarse al sistema de alarma de incendio.

**32.3.3.4.4 Notificación a los Ocupantes.** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática sin demoras, de acuerdo con 9.6.3.

**32.3.3.4.5** Los edificios de gran altura deberán estar provistos de medios de comunicación de voz de acuerdo con 11.8.3 o con un sistema para dirigirse al público.

**32.3.3.4.6 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** La notificación al cuerpo de bomberos deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) La notificación al cuerpo de bomberos deberá hacerse de acuerdo con 9.6.4.
- (2) No deberá requerirse que los dispositivos de detección de humo o sistemas de detección de humo equipados con mecanismos de reconfirmación notifiquen automáticamente al cuerpo de bomberos, a menos que la condición de alarma sea reconfirmada después de un período inferior a 120 segundos.

**32.3.3.4.7 Alarmas de Humo.** Deberán instalarse alarmas de humo aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10 en cada dormitorio, fuera del área de dormitorio pero en la proximidad inmediata a los dormitorios y en todos los niveles dentro de una unidad residencial.

**32.3.3.4.8 Sistemas de detección de humo.**

**32.3.3.4.8.1** Los corredores y espacios abiertos a los corredores, diferentes a aquellos que cumplen con 32.3.3.4.8.2, deberán estar provistos de detectores de humo que cumplan con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*, y estar dispuestos para iniciar una alarma que sea audible en todas las áreas de dormitorio.

**32.3.3.4.8.2** No deberá requerirse que los sistemas de detección de humo en los corredores, pasadizos, balcones, columnas u otras disposiciones sin cerramiento tengan en todo momento uno o más lados a lo largo de toda su extensión o ampliamente abiertos hacia el exterior.

**32.3.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**32.3.3.5.1** Todos los edificios deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1) y deberán estar provistos de rociadores de respuesta rápida o residenciales en su totalidad.

**32.3.3.5.2 Reservado.**

**32.3.3.5.3 Reservado.**

**32.3.3.5.4** Los sistemas de rociadores automáticos deberán estar provistos de supervisión eléctrica de acuerdo con 9.7.2.

**32.3.3.5.5 Reservado.**

**32.3.3.5.6 Extintores Portátiles de Incendio.** Deberán proveerse extintores portátiles de incendio de acuerdo con 9.7.4.1.

**32.3.3.6\* Corredores y Separación de los Dormitorios.**

**32.3.3.6.1** Desde cada área usada por los residentes, deberá proveerse acceso por lo menos a un medio de egreso separado de todos los dormitorios mediante muros que cumplan con los párrafos 32.3.3.6.3 a 32.3.3.6.6.

**32.3.3.6.2** Los dormitorios deberán estar separados de los corredores, áreas residenciales y cocinas mediante muros que cumplan con los párrafos 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 ó 32.3.3.6.2 deberán ser tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4.

**32.3.3.6.4** Las puertas que protegen las aberturas de los corredores deberán estar construidas para resistir el paso del humo.

**32.3.3.6.5** No deberán requerirse dispositivos para el cierre de puertas en las puertas ubicadas en aberturas en los muros de los corredores, exceptuando aquellas que sirven las salidas requeridas, barreras antihumo, o cerramientos de aberturas verticales y áreas peligrosas.

**32.3.3.6.6** Ninguna persiana, reja de transferencia, tragaluzes maniobrables, u otros pasadizos de aire, diferentes a las instalaciones para calefacción y servicios públicos correctamente instaladas, deberán penetrar dichos muros o puertas.

**32.3.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.** Los edificios deberán estar subdivididos por barreras antihumo de acuerdo con 32.3.3.7.1 a 32.3.3.7.21.

**32.3.3.7.1** Cada piso deberá estar dividido en mínimo dos compartimientos de humo, a menos que cumpla con 32.3.3.7.4, 32.3.3.7.5, 32.3.3.7.6, o 32.3.3.7.7.

**32.3.3.7.2** Cada compartimiento de humo deberá tener un área no superior a 2100 m<sup>2</sup> (22,500 pies<sup>2</sup>).

**32.3.3.7.3** La distancia de recorrido desde cualquier punto hasta alcanzar una puerta en la barrera antihumo requerida deberá limitarse a una distancia de 61 m (200 pies).

**32.3.3.7.4** No deberán requerirse barreras antihumo en pisos que no contengan una ocupación para asilos y centros de acogida, ubicadas totalmente por encima de dicha ocupación.

**32.3.3.7.5** No deberán requerirse barreras antihumo en áreas que no contengan una ocupación para asilos y centros de acogida y que estén separadas de la misma por una barrera cortafuego que cumpla con la Sección 8.3.

**32.3.3.7.6** No deberán requerirse barreras antihumo en pisos que no contengan una ocupación para asilos y centros de acogida y que se encuentren más de un piso por debajo de dicha ocupación.

**32.3.3.7.7** No deberán requerirse barreras antihumo en estructuras de estacionamientos al aire libre protegidas en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 32.3.3.5.

**32.3.3.7.8** Las barreras antihumo deberán estar construidas de acuerdo con la Sección 8.3 y deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora a menos que cumplan con 32.3.3.7.9 o 32.3.3.7.10.

**32.3.3.7.9** Cuando se utilice un atrio, deberá permitirse que las barreras antihumo terminen en un muro para atrio construido de acuerdo con 8.6.7.(1) (c). En este caso deberán proveerse mínimo dos compartimientos de humo separados.

**32.3.3.7.10\*** No deberán requerirse reguladores de tiro en las penetraciones de los conductos de barreras antihumo en los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado totalmente entubados.

**32.3.3.7.11** Deberán proveerse mínimo 1.4 netos m<sup>2</sup> (15 netos pies<sup>2</sup>) por residente dentro del área agregada de corredores, salas o áreas de comedor u otras áreas de riesgo leve a cada lado de la barrera antihumo.

**32.3.3.7.12** En pisos que no albergan residentes, deberán proveerse mínimo 0.56 netos m<sup>2</sup> (6 netos pies<sup>2</sup>) por ocupante a cada lado de la barrera antihumo para el número total de ocupantes en los compartimientos adjuntos.

**32.3.3.7.13\*** Las puertas en barreras antihumo deberán ser puertas resistentes tales como las puertas de madera sólida con núcleo macizo, de 44 mm (1 3/4 pulg.) de espesor, o deberán ser de construcción resistente al fuego no inferior a 20 minutos.

**32.3.3.7.14** Deberán permitirse las placas protectoras aplicadas en fábrica o aplicadas en el sitio, no clasificadas, que se extiendan máximo 1220 mm (48 pulg.) por encima del borde inferior de la puerta.

**32.3.3.7.15** Las aberturas de corredores transversales en las barreras antihumo deberán estar protegidas por un par de puertas de vaivén o una puerta deslizante horizontal que cumpla con 7.2.1.14.

**32.3.3.7.16** Las puertas de vaivén deberán estar dispuestas de manera que cada puerta oscile en dirección opuesta a la otra.

**32.3.3.7.17\*** Las puertas en las barreras antihumo deberán cumplir con 8.5.3. y deberán ser autocerrantes o de autoce-rrantes de acuerdo con 7.2.1.8.

**32.3.3.7.18\*** Los paneles visores que consisten en paneles vidriados o de vidrio alambrado resistentes al fuego en marcos aprobados deberán proveerse en cada puerta de vaivén que atraviese un corredor transversal y en cada puerta deslizante horizontal que atraviesa un corredor en una barrera antihumo.

**32.3.3.7.19** Las ranuras, biseles o astrágalos, deberán requerirse en los bordes de encuentro y deberán requerirse en la parte superior y lados de los marcos de las puertas en barreras antihumo.

**32.3.3.7.20** No deberán requerirse herrajes de cierre positivo.

**32.3.3.7.21** Deberán prohibirse los montantes de centro.

**32.3.3.8\* Instalaciones de Cocina.** Las instalaciones de cocina, diferentes a aquellas ubicadas dentro de unidades residenciales individuales, deberán estar protegidas de acuerdo con 9.2.3.

### **32.3.3.9 columnas reguladoras.**

**32.3.3.9.1 Generalidades.** Cuando se requieran, las columnas reguladoras y sistemas de mangueras deberán estar instalados y mantenidos de acuerdo con 9.7.4.2.

**32.3.3.9.2 En Edificios de Gran Altura.** Los sistemas de tubería vertical Clase I deberán estar instalados a lo largo de todos los edificios de gran altura.

**32.3.3.9.3 Salidas de Techo.** No deberán requerirse salidas de techo en techos con una pendiente de 3 en 12 o mayor.

### **32.3.4 Requisitos Especiales. (Reservado)**

#### **32.3.5 Reservado.**

#### **32.3.6 Edificio Servicios.**

**32.3.6.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán cumplir con la Sección 9.1.

#### **32.3.6.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.**

**32.3.6.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con la Sección 9.2.

**32.3.6.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión deberá ubicarse de manera que bloquee el escape en caso de

incendio provocado por el mal funcionamiento de la estufa o calentador.

**32.3.6.2.3** No deberán usarse calentadores sin ventilación de encendido por combustible en ocupaciones para asilos y centros de acogida.

### **32.3.6.3 Ascensores, Montaplatos y Transportadores Verticales.**

**32.3.6.3.1** Los ascensores, montaplatos y transportadores verticales deberán cumplir con la la Sección 9.4.

**32.3.6.3.2\*** En los edificios de gran altura uno de los ascensores deberá estar provisto de un suministro de energía protegida y deberá estar disponible para ser utilizado por el cuerpo de bomberos en caso de emergencia.

**32.3.6.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberá cumplir con la Sección 9.5.

## **32.4 Adaptabilidad de un Edificio de Apartamentos para Albergar un Asilo o Centro de Acogida**

### **32.4.1 Generalidades.**

#### **32.4.1.1 Alcance.**

**32.4.1.1.1** La Sección 32.4 deberá aplicarse a los Edificios de apartamentos en los cuáles uno o más de los apartamentos individuales se utilizan como una ocupación para asilos y centros de acogida.

**32.4.1.1.2** La Sección 32.4 determina la adaptabilidad de dichos edificios, diferentes a aquellos que cumplen con 32.4.1.1.4, para albergar una ocupación para asilo y centro de acogida.

**32.4.1.1.3** La adaptabilidad de dichos edificios para albergar apartamentos no utilizados como ocupaciones para asilos y centros de acogida está cubierta por el Capítulo 30.

**32.4.1.1.4** Si la nuevos ocupación para asilo y centro de acogida es creada dentro de un edificio de apartamentos existente, la adaptabilidad de dichos edificios para apartamentos que no se utilicen como asilos y centros de acogida deberá estar cubierta por el Capítulo 31.

**32.4.1.2** Los requisitos para los apartamentos individuales utilizados como ocupación residencial para asilos y centros de acogida deberán estar de acuerdo con lo especificado en la Sección 32.2. La salida del apartamento al corredor común del edificio deberá considerarse un egreso aceptable

desde la instalación para asilo y centro de acogida.

**32.4.1.3\*** Los Edificios de apartamentos que albergan instalaciones para asilos y centros de acogida deberán 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 la seguridad equivalente para albergar una ocupación residencial para asilo y centro de acogida esté provista de acuerdo con la Sección 1.5.

### **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 que albergan ocupaciones para asilos y centros de acogida, diferentes a aquellos que cumplen con 32.4.1.4.2., deberán cumplir con los requisitos de construcción de 32.3.1.3.

**32.4.1.4.2** Si una nuevos ocupación para asilos y centros de acogida es creada en un edificio de apartamentos existente, los requisitos de construcción de 19.1.6. deberán aplicarse.

### **32.4.2 Medios de Egreso.**

**32.4.2.1** Los requisitos de la Sección 30.2 deberán aplicarse sólo a las partes de los medios de egreso que sirven a los apartamentos que se utilizan como ocupación residencial para asilos y centros de acogida, de acuerdo con las modificaciones de 32.4.2.2.

**32.4.2.2** Si una ocupación nuevos para asilo y centro de acogida es creada dentro de un edificio de apartamentos existente, los requisitos de la Sección 31.2 deberán aplicarse a las partes de los medios de egreso que sirven a los apartamentos que se utilizan como ocupación residencial para asilo y centro de acogida.

### **32.4.3 Protección.**

#### **32.4.3.1 Acabado de Interiores.**

**32.4.3.1.1** Los requisitos de 30.3.3 deberán aplicarse sólo a las partes de los medios de egreso que sirven los apartamentos utilizados como ocupación residencial para asilos y centros de acogida, de acuerdo con las modificaciones de 32.4.3.1.2.

**32.4.3.1.2** Si la nuevos ocupación para asilo y centro de acogida se crea dentro de un edificio de apartamentos existente, los requisitos de 31.3.6 deberán aplicarse al corredor que sirve a la ocupación residencial para 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 deberán aplicarse sólo a los corredores que sirven la ocupación residencial para asilos y centros de acogida, incluyendo la parte de los muros de los corredores que separan la ocupación residencial para asilos y centros de acogida de los corredores comunes de acuerdo con las modificaciones de 32.4.3.1.2.

**32.4.3.2.2** Cuando la ocupación nuevos para asilos y centros de acogida es creada dentro de un edificio de apartamentos existente, los requisitos de 31.3.6 deberán aplicarse al corredor que sirve la ocupación residencial para asilos y centros de acogida.

### **32.4.3.3 Subdivisión de los Espacios del Edificio. (Reservado)**

#### **32.5 Reservado**

#### **32.6 Reservado**

### **32.7 Características de Funcionamiento**

#### **32.7.1 Plan de Emergencia.**

**32.7.1.1** La administración de cada ocupación residencial para asilos y centros de acogida deberá tener, vigentes y disponibles 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 las áreas de refugio y para la evacuación del edificio si fuera necesario.

**32.7.1.2** El plan de emergencia deberá incluir la respuesta especial del personal, incluyendo los procedimientos de protección contra incendio necesarios para garantizar la seguridad de cualquier residente, y deberá ser enmendado o revisado cada vez que un residente con necesidades inusuales sea admitido en la ocupación.

**32.7.1.3** Todos los empleados deberán ser capacitados periódicamente y mantenerse informados con respecto a los deberes y responsabilidades que les corresponden de acuerdo con el plan. Dichas instrucciones deberán ser revisadas por el personal por lo menos cada dos meses.

**32.7.1.4** Una copia del plan deberá estar fácilmente disponible en todo momento dentro de la instalación.

#### **32.7.2 Entrenamiento de los Residentes.**

**32.7.2.1** El entrenamiento requerido en 32.7.2.1 deberá incluir las acciones que deben tomarse si la ruta de escape primaria está bloqueada.

**32.7.2.2** Todos los residentes que participan del plan de

emergencia deberán entrenarse para las acciones que deben tomarse en caso de incendio.

**32.7.2.3** Si un residente recibe entrenamiento de rehabilitación o habilitación, el entrenamiento sobre prevención de incendios y las acciones que deben tomarse en caso de incendio deberá formar parte del programa de entrenamiento.

**32.7.2.4** Los residentes deberán estar entrenados para ayudarse mutuamente en caso de incendio al punto que sus habilidades físicas y mentales lo permitan sin incurrir en riesgos personales adicionales.

**32.7.3 Simulacros de Salida de Emergencia y Reubicación.** Deberán efectuarse 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 salida de emergencia y reubicación deberán realizarse por lo menos seis veces al año, cada dos meses, y al menos dos de los simulacros deberán efectuarse durante la noche mientras los residentes estén durmiendo, de acuerdo con las modificaciones de 32.7.3.5 y 32.7.3.6.

**32.7.3.2** Deberá permitirse el anuncio anticipado de los simulacros a los residentes.

**32.7.3.3** Los simulacros deberán involucrarse en la evacuación real de todos los residentes hacia un punto de reunión especificado en el plan de emergencia, y deberán proporcionar a los residentes experiencia sobre el egreso a través de todas las salidas y medios de escape requeridos por este Código.

**32.7.3.4** Las salidas y medios de escape que no se utilicen en ningún simulacro no deberán acreditarse en el cumplimiento de los requisitos de este Código para ocupaciones para asilos y centros de acogida.

**32.7.3.5** No deberá requerirse que la salida efectiva a través de las ventanas cumpla con los requisitos de 32.7.3; abrir la ventana y la señalización para pedir ayuda deberá ser una alternativa aceptable.

**32.7.3.6** Cuando la ocupación para asilos y centros de acogida está clasificada con una capacidad de evacuación nula, no deberá requerirse que aquellos residentes que no puedan colaborar significativamente en su propia evacuación o aquellos con problemas de salud especiales participen activamente del simulacro. En dichos casos deberá aplicarse la Sección 18.7.

#### **32.7.4 Fumar.**

**32.7.4.1\*** Las regulaciones para fumar deberán ser adoptadas por la administración de las ocupaciones para asilos y centros de acogida.

**32.7.4.2** Cuando esté permitido fumar, deberán proveerse ceniceros o recipientes de seguridad incombustibles en ubicaciones convenientes.

### **32.7.5\* Amoblamientos, Ropa de Cama y Decoraciones.**

**32.7.5.1** Los tapizados, cortinas y otros mobiliarios y decoraciones similares nuevas que cuelguen libremente en las ocupaciones para asilos y centros de acogida deberán cumplir con los requisitos de 10.3.1.

**32.7.5.2\*** Los muebles tapizados nuevos dentro de las ocupaciones para asilos y centros de acogida deberán cumplir con 32.7.5.2.1 o 32.7.5.2.2.

**32.7.5.2.1** Los muebles tapizados nuevos deberán ensayarse de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2(1) y 10.3.3.

**32.7.5.2.2** No deberá requerirse que los muebles tapizados que pertenecen a los residentes en los dormitorios sean ensayados, siempre que haya una alarma de humo instalada en dichos dormitorios. Deberán permitirse las alarmas de humo de batería de estación única en dichos dormitorios.

**32.7.5.3\*** Los colchones nuevos en las ocupaciones para asilos y centros de acogida deberán cumplir con 32.7.5.3.1 o 32.7.5.3.2.

**32.7.5.3.1** Los muebles tapizados nuevos deberán ensayarse de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2(3) y 10.3.4.

**32.7.5.3.2** No deberá requerirse que los colchones que pertenecen a los residentes en los dormitorios sean ensayados siempre que haya una alarma de humo instalada en dichos dormitorios. Deberán permitirse las alarmas de humo de batería de estación única en dichos dormitorios.

**32.7.6 Personal.** El personal deberá estar en servicio y en la instalación en todo momento cuando los residentes que requieren asistencia en caso de evacuación estén presentes.

## **Capítulo 33 Ocupaciones Residenciales Existentes para Asilos y Centros de Acogida**

### **33.1 Requisitos Generales**

#### **33.1.1\* Aplicación.**

**33.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios existentes o partes de los mismos actualmente ocu-

pados como ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida (*ver también 32.1.1*).

**33.1.1.2\*** No deberá requerirse que una instalación que cumpla con los requisitos del Capítulo 32, cumpla con los del Capítulo 33.

**33.1.1.3** Este capítulo está dividido en cinco secciones de la siguiente manera:

- (1) Sección 33.1 — Requisitos Generales
- (2) Sección 33.2 — Instalaciones Pequeñas (es decir, instalaciones para que duerman máximo 16 residentes)
- (3) Sección 33.3 — Instalaciones Grandes (es decir, instalaciones para que duerman más de 16 residentes)
- (4) Sección 33.4 — Adecuación de un Edificio de Apartamentos para Albergar una Ocupación Residencial para Asilos y Centros de Acogida
- (5) Sección 33.7 — Características de Funcionamiento (Las Secciones 33.5 y 33.6 están reservadas)

**33.1.1.4 Transformación.** Para los propósitos de este capítulo, las excepciones correspondientes a las transformaciones deberán aplicarse solamente para un cambio de ocupación de una ocupación residencial o sanitaria existente a una ocupación residencial para asilos y centros de acogida.

#### **33.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

**33.1.2.1** Las ocupaciones múltiples en edificios diferentes a aquellos que cumplen con 33.1.2.2 deberán cumplir con 6.1.14.

**33.1.2.2** Los requisitos de 33.1.2.1 no deberán aplicarse a Edificios de apartamentos que alberguen ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida de acuerdo con la Sección 33.4. En dichas instalaciones, cualquier protección requerida en la Sección 33.4 que sea más restrictiva que aquellas para otras ocupaciones, deberá aplicarse sólo en la medida dispuesta en la Sección 33.4.

**33.1.2.3** Ninguna ocupación para asilos y centros de acogida deberá tener su único medio de egreso o medio de escape que pase a través de cualquier ocupación que no sea residencial o sanitaria en el mismo edificio.

**33.1.2.4** Ninguna ocupación para asilos y centros de acogida deberá estar ubicada encima de una ocupación que no sea residencial o sanitaria a menos que se cumpla una de las siguientes condiciones:

- (1) Que la ocupación para asilos y centros de acogida y las salidas de la misma estén separadas de la ocupación que no sea residencial o sanitaria por una construcción que tenga una clasificación de resistencia al fuego igual o

superior a 2 horas.

- (2) Que la ocupación que no sea residencial o sanitaria esté protegida en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7 y esté separada por una construcción con clasificación de resistencia al fuego igual o superior a 1 hora.

**33.1.3 Definiciones.** A continuación sigue una lista de términos usados en este Capítulo:

- (1) Capacidad de Evacuación. Ver 3.3.57.
- (2) Capacidad de Evacuación Nula. Ver 3.3.57.1.
- (3) Asistencia Personal. Ver 3.3.163.
- (4) Punto de Seguridad. Ver 3.3.168.
- (5) Capacidad de Evacuación Rápida. Ver 3.3.57.2.
- (6) Ocupación Residencial para Asilos y Centros de Acogida. Ver 3.3.152.13.
- (7) Residente de una Ocupación para Asilos y Centros de Acogida. Ver 3.3.182.
- (8) Capacidad de Evacuación Lenta. Ver 3.3.57.3.
- (9) Personal (de Asilos y Centros de Acogida). Ver 3.3.209.
- (10) Barrera Térmica. Ver 3.3.23.3.

**33.1.4 Aceptabilidad de los Medios de Egreso o de Escape.** Ningún medio de egreso o medio de escape deberá considerarse que cumple con los criterios mínimos de aceptación a menos que se efectúen simulacros de emergencia regularmente utilizando una ruta que cumpla con los requisitos de 33.7.3.

**33.1.5\*** Los ensambles con clasificación de resistencia al fuego deberán cumplir con la Sección 8.3.

**33.1.6 Cambios en el Tamaño de la Instalación.** Un cambio en el tamaño de la instalación, de pequeño a grande, deberá considerarse como un cambio en la subclasificación de la ocupación y deberá requerir el acatamiento de las disposiciones aplicables a construcciones nuevas.

**33.1.7\* Cambios en la Capacidad de Evacuación en Grupo.** Deberá permitirse un cambio en la capacidad de evacuación a un nivel más lento cuando la instalación esté de acuerdo con los requisitos aplicables a construcciones nuevas, transformaciones y capacidad de evacuación nuevos.

## 33.2 Instalaciones Pequeñas

### 33.2.1 Generalidades.

#### 33.2.1.1 Alcance.

**33.2.1.1.1** La Sección 32.2 deberá aplicarse a ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida que provean

alojamiento para máximo 16 residentes.

**33.2.1.1.2** Cuando existan instalaciones para albergar más de 16 residentes, la ocupación deberá 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 a aquellas que cumplen con 33.2.1.2.1.1 ó 33.2.1.2.1.2, deberán cumplir con los requisitos de la Sección 33.2 según lo indicado para la capacidad de evacuación apropiada. La habilidad de todos los ocupantes, residentes, personal y familiares deberá ser considerada para determinar la capacidad de evacuación.

**33.2.1.2.1.1\*** No deberá requerirse que las instalaciones pequeñas en las cuáles la autoridad competente haya determinado que la seguridad equivalente sea suministrada de acuerdo con la Sección 1.4 cumplan con la Sección 33.2.

**33.2.1.2.1.2** No deberá requerirse que las instalaciones que anteriormente fueron aprobadas de acuerdo con los requisitos correspondientes a una instalación grande, con la misma capacidad de evacuación, cumplan con la Sección 33.2.

**33.2.1.2.2** La gerencia de la instalación deberá facilitar a la autoridad competente, a solicitud, una determinación de la capacidad de evacuación usando un procedimiento aceptable para la autoridad competente. Cuando dicha documentación no sea facilitada, la capacidad de evacuación deberá clasificarse como nula.

#### 33.2.1.3 Requisitos Mínimos para la Construcción.

**33.2.1.3.1 Capacidad de Evacuación Rápida.** (Ningún requisito especial.)

#### 33.2.1.3.2 Capacidad de Evacuación Lenta.

**33.2.1.3.2.1** La instalación deberá estar dentro de un edificio cuyo interior esté completamente revestido con listones yeseros y yeso u otro material que provea una barrera térmica de 15 minutos, de acuerdo con lo modificado en 33.2.1.3.2.3 a 33.2.1.3.2.7, incluyendo todas las partes de muros de carga, tabiques de carga, construcción de pisos y techos.

**33.2.1.3.2.2** Todas las columnas, vigas, vigas maestras y cerchas deberán estar revestidas de forma similar o, de lo contrario, deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**33.2.1.3.2.3** Deberán 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 deberá requerirse que los edificios de construcción Tipo I, Tipo II (222), Tipo II (111), Tipo III (211), Tipo IV o Tipo V (111) cumplan con 33.2.1.3.2. (*Ver 8.2.1.*)

**33.2.1.3.2.5** No deberá requerirse que las áreas protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, de acuerdo con 33.2.3.5, cumplan con 33.2.1.3.2.

**33.2.1.3.2.6** No deberá requerirse que los desvanes, áticos o espacios cubiertos de baja altura sin terminar, en desuso y esencialmente inaccesibles cumplan con 33.2.1.3.2.

**33.2.1.3.2.7** Cuando la instalación pueda demostrar ante la autoridad competente que el grupo es capaz de evacuar el edificio en 8 minutos o menos u obtenga una clasificación igual o inferior a tres aplicando la metodología para determinar la capacidad de evacuación de ocupaciones para asilos y centros de acogida de NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, no deberán aplicarse los requisitos de 33.2.1.3.2.

**33.2.1.3.3 Capacidad de Evacuación Nula.** Los edificios que no estén protegidos por un sistema de rociadores automáticos deberán ser de cualquier tipo de construcción que cumpla con 8.2.1, excepto construcción Tipo II (000), Tipo III (200) o Tipo V (000).

Deberá permitirse que los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, que cumpla con 33.2.3.5, sean de cualquier tipo de construcción.

## 33.2.2 Medios de Escape.

### 33.2.2.1 Número de los Medios de Escape.

**33.2.2.1.1** Cada planta de la instalación normalmente ocupada deberá tener por lo menos dos medios de escape ubicados remotamente que no impliquen el uso de las ventanas, a menos que la instalación cumpla con 33.2.2.1.4 o 33.2.2.1.5.

**33.2.2.1.2** Por lo menos uno de dichos medios de escape deberá cumplir con 33.2.2.2.

**33.2.2.1.3** Las disposiciones del Capítulo 7 no deberán 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 deberá permitirse que uno de los medios de escape incluya ventanas que cumplan con 33.2.2.3(3).

**33.2.2.1.5** No deberá requerirse un segundo medio de escape en cada una de las plantas cuando el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores auto-

máticos aprobado que cumpla con 33.2.3.5 y la instalación tenga dos medios de escape. No deberá permitirse que se utilice esta disposición conjuntamente con 33.2.2.3.2.

### 33.2.2.2 Medios de Escape Primarios.

**33.2.2.2.1** Todos los dormitorios y áreas de estar deberán tener acceso a un medio de escape primario ubicado de manera que proporcione un camino seguro de recorrido hacia el exterior.

**33.2.2.2.2** Cuando los dormitorios o salas de estar están por encima o por debajo del nivel de descarga de la salida, los medios de escape primarios deberán ser una escalera interior que cumpla con 33.2.2.4, una escalera exterior, una salida horizontal o una escalera de escape de incendio.

**33.2.2.2.3** En las instalaciones con capacidad de evacuación lenta o nula, los medios de escape primarios de cada dormitorio no deberán estar expuestos a las áreas de estar y cocinas, a menos que el edificio se encuentre protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.2.3.5 utilizando rociadores de respuesta rápida o residenciales.

**33.2.2.2.4** Deberá permitirse el uso de rociadores normalizados de respuesta en las áreas peligrosas de acuerdo con 33.2.3.2.

**33.2.2.3 Medios de Escape Secundarios.** Además de la ruta primaria, cada dormitorio deberá tener un medio de escape consistente en uno de los siguientes, a menos que se cumplan las disposiciones de 33.2.2.3.1, 33.2.2.3.2, ó 33.2.2.3.3.

- (1) Una puerta, escalera, pasadizo o vestíbulo que permita un recorrido sin obstrucciones hacia el exterior de la vivienda a nivel de la calzada o del terreno, que sea independiente y esté alejada del medio de escape primario
- (2) Un pasadizo a través de un espacio adyacente que no pueda cerrarse con llave, independiente y alejado del medio de escape primario que conduce a cualquier medio de escape aprobado
- (3)\* Una ventana o puerta exterior maniobrable desde el interior sin utilizar herramientas, llaves o esfuerzos especiales que proporcione una abertura libre no inferior a 0,53 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>), con un ancho no inferior a 510 mm (20 pulg.) y una altura no inferior a 610 mm (24 pulg.). La parte inferior de la abertura no deberá tener más de 1120 mm (44 pulg.) por encima del piso. Dichos medios de escape deberán ser aceptables cuando se cumpla uno de los siguientes criterios:
  - (a) La ventana deberá estar dentro del espacio de 6100 mm (240 pulg.) del terreno.
  - (b) La ventana deberá ser de fácil acceso para los apa-

ratos de rescate del cuerpo de bomberos según lo aprobado por la autoridad competente.

- (c) La ventana o puerta deberá abrir hacia un balcón exterior.

**33.2.2.3.1** Deberá considerarse que los dormitorios que tienen una puerta que conduce directamente hacia el exterior del edificio con acceso al nivel de la gradiente o a una escalera que cumpla con los requisitos para escaleras exteriores de 33.2.2.2.2, cumplan con todos los requisitos para un medio de escape secundario.

**33.2.2.3.2** No deberá requerirse un segundo medio de escape en cada dormitorio cuando la instalación esté protegida en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado que esté de acuerdo con 33.2.3.5.

**33.2.2.3.3** Deberá permitirse que los medios de escape existentes aprobados continúen en uso.

**33.2.2.4 Escaleras Interiores Utilizadas como Medios de Escape Primarios.** Las escaleras interiores usadas como medios de escape primarios deberán cumplir con 33.2.2.4.1 a 33.2.2.4.6.

**33.2.2.4.1** Las escaleras interiores deberán estar encerradas mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora, de acuerdo con la Sección 8.3 y deberán cumplir con 7.2.2.5.3.

**33.2.2.4.2** Todos los medios de escape primarios deberán estar dispuestos de manera que no sea necesario que los ocupantes pasen a través de una sección de un piso inferior, a menos que dicha ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**33.2.2.4.3** En edificios de construcción diferente a la de Tipo II (000), Tipo III (200), o Tipo V (000), la estructura de soporte deberá estar protegida de manera que brinde la clasificación de resistencia al fuego requerida para los muros de soporte.

**33.2.2.4.4** Deberá permitirse que las escaleras que conectan un piso a nivel de la calzada con otro piso estén abiertas al piso que no se encuentra a nivel de la calzada.

**33.2.2.4.5** No deberán requerirse cerramientos de escaleras en edificios de tres plantas o menos y que alberguen instalaciones con capacidad de evacuación rápida o lenta protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.2.3.5 que utilice rociadores de respuesta rápida o rociadores residenciales, siempre que exista un medio de escape primario desde cada área de dormitorios que no pase a través de una sección de un

piso inferior, a menos que dicha ruta esté separada de todos los espacios de ese piso mediante una construcción con clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora.

**33.2.2.4.6** No deberán requerirse cerramientos de escaleras en edificios de dos plantas o menos que alberguen instalaciones con una capacidad de evacuación rápida para máximo ocho residentes, y que estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado que utilice rociadores de respuesta rápida o rociadores residenciales de acuerdo con 33.2.3.5.

**33.2.2.4.7** Las disposiciones de 33.2.2.3.2, 33.2.3.4.3.5 ó 33.2.3.4.3.6 no deberán utilizarse conjuntamente con 33.2.2.4.6.

**33.2.2.4.8** Deberá permitirse que las escaleras estén abiertas en el piso más alto solamente cuando se cumpla lo siguiente:

- (1) El edificio deberá tener tres pisos de altura o menos.
- (2) El edificio deberá albergar instalaciones con capacidad de evacuación rápida o lenta.
- (3) El edificio deberá estar protegido mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.2.3.5.
- (4) La totalidad de los medios de escape primarios, de los cuáles forman parte las escaleras, deberá estar separada de todas las partes de los pisos inferiores.

### **33.2.2.5 Puertas.**

**33.2.2.5.1** Las puertas, a excepción de las puertas de los baños indicadas en 33.2.2.5.2, y los recorridos hasta un medio de escape deberán tener un ancho no inferior a 710 mm (28 pulg.).

**33.2.2.5.2** Las puertas de los baños deberán tener un ancho no inferior a 610 mm (24 pulg.).

**33.2.2.5.3** Las puertas deberán ser de vaivén o corredizas.

**33.2.2.5.4** Todos los pestillos de las puertas de los armarios deberán abrir fácilmente desde el interior.

**33.2.2.5.5** Todas las puertas de los baños deberán estar diseñadas de manera que permitan que se puedan abrir desde el exterior durante una emergencia cuando estén cerradas con llave.

**33.2.2.5.6** Ninguna puerta ubicada en un medio de escape, diferente a aquellas que cumplen con 33.2.2.5.6.1 ó 33.2.2.5.6.2, deberá estar cerrada con llave de manera que impida el egreso mientras el edificio esté ocupado.

**33.2.2.5.6.1** Las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1 deberán permitirse únicamente en las puertas exteriores.

**33.2.2.5.6.2** Deberán permitirse las cerraduras de egreso de acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**33.2.2.5.7** La fuerza para abrir las puertas deberá cumplir con 7.2.1.4.5.

**33.2.2.5.8** Los dispositivos para cierre de puertas deberán cumplir con 7.2.1.5.4.

### **33.2.2.6 Escaleras.**

**33.2.2.6.1** Las escaleras deberán cumplir con 7.2.2., a menos que esté especificado de otra manera en este Capítulo.

**33.2.2.6.2** Deberán permitirse las escaleras en abanico que cumplan con 7.2.2.2.4.

**33.2.2.6.3\*** Las escaleras exteriores deberán protegerse contra obstrucciones causadas 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 a las escaleras que cumplen con 33.2.2.4.4, 33.2.2.4.5 ó 33.2.2.4.6, deberán estar protegidas de manera que no expongan un medio de escape primario.

**33.2.3.1.2** Las aberturas verticales que están protegidas en 33.2.3.1.1 deberán considerarse protegidas si están separadas por tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4, los cuáles impiden el paso del humo de un piso hacia cualquier medio primario de escape en otro piso.

**33.2.3.1.3** Los tabiques antihumo utilizados para proteger las aberturas verticales deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**33.2.3.1.4** Cualquier puerta o abertura en la abertura vertical protegida deberá ser capaz de resistir un incendio por un período no inferior a 20 minutos.

#### **33.2.3.2 Áreas Peligrosas.**

**33.2.3.2.1** Cualquier espacio donde haya almacenamiento o actividades que tengan condiciones combustibles que superen las de una vivienda uni o bifamiliar y que tenga el potencial para generar un incendio de gran magnitud, deberá estar protegido de acuerdo con 32.2.3.2.4 y 33.2.3.2.5.

**33.2.3.2.2** Los espacios que requieran protección en 33.2.3.2.1. deberán incluir pero no limitarse a las áreas de almacenamiento de productos en envases de cartón, comida o elementos de mantenimiento doméstico en cantidades y concentraciones de tipo institucional o al por mayor, o almacenamiento en masa de las pertenencias de los residentes.

**33.2.3.2.3** Las áreas que contengan hornos y equipos de calefacción aprobados, adecuadamente instalados y mantenidos, salas de hornos e instalaciones de cocina y lavandería no deberán clasificarse como áreas peligrosas en base a dicho equipo.

**33.2.3.2.4** Cualquier área peligrosa que esté en el mismo piso que un medio de escape primario o un dormitorio, dentro o adyacente a éste, deberá estar protegido por uno de los siguientes medios:

- (1) La protección deberá consistir en un cerramiento con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con una puerta cortafuego de autocerrantes o autocerrante que cumpla con 7.2.1.8 y que tenga una clasificación de protección contra incendios no inferior a 3/4 hora.
- (2) La protección deberá consistir en rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5 y un tabique antihumo, de acuerdo con la Sección 8.4, ubicado entre el área peligrosa y el área de dormitorios o la ruta de escape primaria. Cualquier puerta ubicada en dicha separación deberá ser de autocerrantes o autocerrante de acuerdo con 7.2.1.8.

**33.2.3.2.5** Otras áreas peligrosas deberán estar protegidas mediante uno de los siguientes:

- (1) Un cerramiento que tenga clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora, con una puerta de autocerrantes o autocerrante que cumpla con 7.2.1.8, equivalente a una puerta de madera sólida no inferior a 440 mm (1 3/4 pulg.) de espesor, con núcleo macizo
- (2) Protección mediante rociadores automáticos de acuerdo con 33.2.3.5, independientemente del cerramiento

#### **33.2.3.3 Acabados Interiores.**

**33.2.3.3.1 Generalidades.** Los acabados interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**33.2.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser como sigue:

- (1) Clase A o Clase B en instalaciones diferentes a aquellas que tengan capacidad de evacuación rápida

(2) Clase A, Clase B, o Clase C en instalaciones que tengan capacidad de evacuación rápida

### 33.2.3.3.3 Acabado Interior de Pisos. Ningún requisito.

### 33.2.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**33.2.3.4.1 Sistemas de Alarma de Incendio.** Deberá instalarse un sistema de alarma de incendio manual de acuerdo con la Sección 9.6, a menos que se cumpla con las disposiciones de 33.2.3.4.1.1 ó 33.2.3.4.1.2.

**33.2.3.4.1.1** No deberá requerirse un sistema de alarma de incendio manual siempre que haya detectores de humo interconectados que cumplan con los requisitos de 33.2.3.4.3 y que haya por lo menos un pulsador manual de alarma de incendio por piso dispuesta para hacer sonar continuamente las alarmas del detector de humo.

**33.2.3.4.1.2** Otras alarmas de activación manual que suenen continuamente, aceptables para la autoridad competente, deberán permitirse en lugar del sistema de alarma de incendios.

**33.2.3.4.2 Notificación a los Ocupantes.** Los ocupantes deberán ser notificados de acuerdo con 9.6.3.

### 33.2.3.4.3\* Alarmas de Humo.

**33.2.3.4.3.1** Deberán proveerse alarmas de humo aprobadas de acuerdo con 9.6.2.10, a menos esté indicado de otra forma en 33.2.3.4.3.5 y 33.2.3.4.3.6.

**33.2.3.4.3.2** Las alarmas de humo deberán ser accionadas por el sistema eléctrico del edificio, y cuando se activen deberán iniciar una alarma audible en todas las áreas de dormitorio.

**33.2.3.4.3.3** Deberán instalarse alarmas de humo en todos los niveles, incluyendo los sótanos, pero excluyendo espacios angostos y áticos sin acabar.

**33.2.3.4.3.4** Deberán instalarse alarmas de humo adicionales en las salas, estudios, salas de estar y espacios similares.

**33.2.3.4.3.5** No deberán requerirse alarmas de humo de acuerdo con 33.2.3.4.3.1 cuando los edificios estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.2.3.5, que utilice rociadores de respuesta rápida o rociadores residenciales y esté protegido por alarmas de humo aprobadas instaladas en cada dormitorio, de acuerdo con 9.6.2.10, que sean accionadas por el sistema eléctrico del edificio.

**33.2.3.4.3.6** No deberán requerirse alarmas de humo de acuerdo con 33.2.3.4.3.1 cuando los edificios estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.2.3.5, que utilice rociadores de respuesta rápida o rociadores residenciales, con alarmas de humo existentes accionadas por batería en cada dormitorio y donde, en opinión de la autoridad competente, la instalación haya demostrado que el programa de pruebas, mantenimiento y reemplazo de baterías garantiza la confiabilidad de la energía de las alarmas de humo.

### 33.2.3.5 Sistemas de Extinción Automática.

#### 33.2.3.5.1 Reservado.

**33.2.3.5.2** Siempre que se instale un sistema de rociadores automáticos, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- (1) El sistema deberá cumplir con la Sección 9.7 y deberá activar el sistema de alarma de incendio de acuerdo con 33.2.3.4.1, modificado en 33.2.3.5.2.1 a 33.2.3.5.2.6.
- (2) La adecuación del abastecimiento de agua deberá estar documentado ante la autoridad competente.

**33.2.3.5.2.1\*** En instalaciones con capacidad de evacuación rápida deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- (1) Deberá permitirse un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*.
- (2) No deberán requerirse rociadores automáticos en armarios cuya superficie sea inferior a 2,2 m<sup>2</sup> (24 pies<sup>2</sup>) ni en baños cuya superficie sea inferior a 5,1 m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>), siempre que dichos espacios estén terminados con listones yeseros y yeso o materiales que constituyan una barrera térmica de 15 minutos.

**33.2.3.5.2.2** En instalaciones con capacidad de evacuación lenta o nula deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- (1) Deberá permitirse un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, con un abastecimiento de agua de 30 minutos
- (2) Todas las áreas habitables y armarios deberán estar protegidas por rociadores
- (3) No deberán requerirse rociadores automáticos en los baños cuya superficie sea inferior a 5,1 m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>), siempre que dichos espacios estén terminados con listones yeseros y yeso o materiales que constituyan una barrera térmica de 15 minutos .

**33.2.3.5.2.3** En instalaciones con capacidad de evacuación rápida y lenta, cuando el sistema de rociadores automáticos esté de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán requerirse rociadores en los armarios cuya superficie sea inferior a 2,2 m<sup>2</sup> (24 pies<sup>2</sup>) ni en baños cuya superficie sea inferior a 5,1 m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>), siempre que dichos espacios estén terminados con listones yeseros y yeso que constituyan una barrera térmica de 15 minutos.

**33.2.3.5.2.4** En instalaciones con capacidad de evacuación rápida y lenta hasta cuatro pisos de altura inclusive, deberán permitirse los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*.

**33.2.3.5.2.5** En instalaciones con capacidad de evacuación nula hasta cuatro pisos de altura inclusive, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- (1) Deberán permitirse los sistemas instalados de acuerdo con NFPA 13R *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*
- (2) Todas las áreas habitables y armarios deberán estar equipadas con rociadores
- (3) No deberán requerirse rociadores automáticos en los baños cuya superficie sea inferior a 5,1 m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>), siempre que dichos espacios estén terminados con listones yeseros y yeso o materiales que constituyan una barrera térmica de 15 minutos.

**33.2.3.5.2.6** No deberá requerirse la iniciación del sistema de alarma de incendio en instalaciones existentes de acuerdo con 33.2.3.5.6.

**33.2.3.5.3 Capacidad de Evacuación Nula.** Todas las instalaciones con capacidad de evacuación nula deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 33.2.3.5.2.

**33.2.3.5.4 Reservado.**

**33.2.3.5.5 Reservado.**

**33.2.3.5.6** Deberá permitirse que las tuberías que sirven máximo a seis rociadores en cualquier área peligrosa aislada se instalen de acuerdo con 9.7.1.2 y deberán cumplir los siguientes requisitos:

- (1) En las instalaciones nuevas, cuando más de dos rociadores estén instalados en una misma área, deberá proveerse detección de flujo de agua para iniciar el sistema de

alarma de incendio requerido en 33.2.3.4.1

- (2) La duración del suministro de agua deberá ser el requerido para los sistemas de rociadores mencionados en 33.2.3.5.2.

**33.2.3.6 Construcción de los Muros de los Corredores.**

**33.2.3.6.1** A menos que esté indicado de otra manera en 33.2.3.6.1.1 a 33.2.3.6.1.4, los muros de los corredores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Los muros que separan los dormitorios deberán ser capaces de resistir un incendio por lo menos durante 1/2 hora, y deberá considerarse que puede lograrse si la tabiquería está terminada a ambos lados con listones yeseros y yeso u otro material que constituya una barrera térmica de 15 minutos.
- (2) Las puertas de los dormitorios deberán ser puertas sólidas, como las de madera de 440 mm (1 3/4 pulg.) de espesor con núcleo macizo u otro tipo de construcción de igual o mayor estabilidad e integridad contra el fuego.
- (3) Cualquier panel visor deberá ser un ensamble de ventanas fijas a prueba de incendio de acuerdo con 8.3.4. o de vidrio alambreado cuya superficie no supere 0,84 m<sup>2</sup> (1296 pulg<sup>2</sup>) e instaladas en marcos aprobados.

**33.2.3.6.1.1** En instalaciones con capacidad de evacuación rápida, todos los dormitorios deberán separarse de la ruta de escape mediante tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4. El cierre de las puertas deberá estar de acuerdo con 33.2.3.6.4.

**33.2.3.6.1.2** El requisito de 33.2.3.6.1 no deberá aplicarse a los muros de los corredores que sean tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4 y que estén protegidos mediante rociadores automáticos a ambos lados de los muros y puertas de acuerdo con 33.2.3.5. y también deberá aplicarse lo siguiente:

- (1) En estos casos, no deberá haber limitaciones en el tipo o tamaño de los paneles de cristal .
- (2) El cierre de puertas deberá estar regulado en 33.2.3.6.4.

**33.2.3.6.1.3** Deberán permitirse instalaciones para dormir que no estén ubicadas en los dormitorios para el personal no residente, siempre que la alarma del área de dormitorios sea suficientemente audible para despertar al personal que pueda estar durmiendo.

**33.2.3.6.1.4** En las instalaciones previamente aprobadas, cuando se haya demostrado ante la autoridad competente que el grupo es capaz de evacuar el edificio en un tiempo de 8 minutos o menos, o cuando el grupo logre una clasificación E de tres o menos aplicando la metodología para determinar de la capacidad de evacuación de las ocupaciones

para asilos y centros de acogida de NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, los dormitorios deberán estar separados de las rutas de escape mediante muros y puertas resistentes al humo.

### 33.2.3.6.2 Reservado.

**33.2.3.6.3** Ni rejillas de ventilación, ni tragaluces manio-  
brables ni otros pasajes de aire deberán penetrar los muros, a excepción de las instalaciones para calefacción y servicios instaladas correctamente. Estas instalaciones deberán ser distintas a rejas de transferencia, las cuáles deberán estar prohibidas.

**33.2.3.6.4** Las puertas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- (1) Deberán estar equipadas con pestillos u otros mecanismos adecuados para mantenerlas cerradas
- (2) Ninguna puerta deberá estar dispuesta de manera que impida que los ocupantes puedan cerrarla
- (3) Las puertas deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8. en los edificios diferentes a aquellos protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.2.3.5.2.

### 33.2.4 Reservado.

### 33.2.5 Edificio Servicios.

**33.2.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con los requisitos de 9.2.1 y 9.2.2, excepto cuando esté requerido de otra manera en este capítulo.

**33.2.5.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión deberá ubicarse de manera que bloquee el escape en caso de incendio provocado por el mal funcionamiento de la estufa o el calentador.

**33.2.5.2.3** No deberán usarse calentadores sin ventilación alimentados por combustible en las ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida.

## 33.3 Instalaciones Grandes

### 33.3.1 Generalidades.

#### 33.3.1.1 Alcance.

**33.3.1.1.1** La Sección 33.3 deberá aplicarse a ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida que provean alojamiento a más de 16 residentes.

**33.3.1.1.2** Las instalaciones que provean alojamiento a 16 residentes o menos deberán evaluarse de acuerdo con la Sección 33.2.

**33.3.1.1.3** Deberá considerarse que las instalaciones existentes que cumplen con los requisitos de la Sección 33.3, cumplen con los requisitos de la Sección 33.2 para capacidad de evacuación rápida o capacidad de evacuación lenta.

### 33.3.1.2 Requisitos Basados en la Capacidad de Evacuación.

**33.3.1.2.1 Rápida y Lenta.** Las instalaciones grandes clasificadas como de capacidad de evacuación rápida o lenta, distintas a aquellas que cumplen con 33.3.1.2.1.1 ó 33.3.1.2.1.2, deberán cumplir con los requisitos de la Sección de evacuación apropiada.

**33.3.1.2.1.1\*** No deberá requerirse que las instalaciones en las cuáles la autoridad competente haya determinado que existe un nivel de seguridad equivalente de acuerdo con la Sección 1.4, 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 deberá requerirse que las instalaciones que fueron aprobadas anteriormente por cumplir con 33.3.1.2.2., cumplan con los requisitos de la Sección 33.3, de acuerdo con lo indicado para la capacidad de evacuación apropiada.

**33.3.1.2.2\* Nula.** Las instalaciones grandes clasificadas como de capacidad de evacuación nula deberán cumplir con los requisitos correspondientes a las instalaciones de atención limitada del Capítulo 19, a menos que la autoridad competente haya determinado que existe un nivel de 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 la instalación deberá facilitar a la autoridad competente, a solicitud, una determinación de la capacidad de evacuación usando un procedimiento aceptable para la autoridad competente.

**33.3.1.2.3.2** Cuando no se facilite la documentación requerida en 33.3.1.2.3.1, la capacidad de evacuación deberá clasificarse como nula.

### 33.3.1.3 Requisitos Mínimos para la Construcción.

**33.3.1.3.1** Los requisitos para la construcción de instalaciones grandes deberán ser los requeridos en 33.3.1.3.

**33.3.1.3.2** Donde se nota que estaban “completamente revestidos”, el interior deberá cubrirse con listones yeseros y yeso o materiales que constituyan una barrera térmica de 15 minutos.

**33.3.1.3.3** Para los propósitos de los requisitos de construcción el número de pisos deberá contarse de la siguiente manera:

- (1) Los pisos deberán contarse comenzando con el nivel primario de descarga de la salida y finalizando con el nivel más alto ocupado
- (2) Cuando el nivel primario de descarga de la salida no sea evidente, el nivel primario de descarga de la salida de un edificio deberá ser el piso que esté a nivel o por encima del finished grade en la línea del muro exterior a lo largo del 50 por ciento o más de su perímetro
- (3) Los pisos del edificio por debajo del nivel principal no deberán contarse como pisos cuando se determine la altura del edificio.

**33.3.1.3.4** Los requisitos mínimos para la construcción (ver 8.2.1), en base al piso más elevado normalmente utilizado por los residentes de asilos y centros de acogida, deberán ser como sigue:

- (1) A menos que cumplan los requisitos de (2), las instalaciones de una o dos plantas deberán ser de cualquier tipo de construcción que cumpla con los requisitos para clasificación de resistencia al fuego de 1 hora o superior, que sea Tipo IV (2HH), que esté totalmente revestida, o que esté protegida en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5.
- (2) Deberá permitirse que las instalaciones de un solo piso con capacidad de evacuación rápida que tengan 30 residentes o menos, sean de cualquier tipo de construcción
- (3) A menos que cumplan con los requisitos de (4), las instalaciones de tres a seis pisos deberán ser de construcción Tipo I, Tipo II o Tipo III que cumpla con los requisitos para una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora o superior; construcción Tipo IV protegida en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5; o cualquier otro tipo de construcción que esté revestida y protegida en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, instalado de acuerdo con 33.3.3.5, distinto al Tipo V (000)
- (4) Deberá considerarse que las instalaciones de tres a cuatro pisos de construcción Tipo V (000) que estén completamente revestidas y protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de

acuerdo con 33.3.3.5, cumplan con los requisitos de 33.3.1.3.4 (3)

- (5) A menos que cumplan con los requisitos de (6), las instalaciones de más de seis pisos de altura deberán ser de cualquier construcción Tipo I o Tipo II (222), y cualquier construcción Tipo II (111), Tipo III (211) o Tipo IV (2HH) que esté protegida en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5
- (6) Deberá permitirse que cualquier edificio de construcción Tipo I, Tipo II (222) o Tipo II (111) incluya sistemas de techos con soportes, cubiertas o techados combustibles, siempre que se cumplan los siguientes criterios:
  - (a) Que la cubierta del techo cumpla con los requisitos para Clase A de acuerdo con NFPA 256, *Standard Methods of Fire Tests of Roof Coverings*
  - (b) Que el techo esté separado de todas las partes ocupadas del edificio mediante un ensamble de piso incombustible con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas que incluya mínimo 64 mm (2 1/2 pulg.) de relleno de concreto o yeso, y el ático u otro espacio así construido deberá permanecer desocupado o estar protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5.1.

**33.3.1.4 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren los medios de egreso y demás disposiciones, deberá determinarse de acuerdo con los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio o con la máxima población probable en el espacio en consideración, la que sea mayor.

### 33.3.2 Medios de Egreso.

**33.3.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7.

#### 33.3.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**33.3.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse a los tipos descritos en los párrafos 33.3.2.2.2 a 33.3.2.2.10.

**33.3.2.2.2 Puertas.** Las puertas en los medios de egreso deberán ser como sigue:

- (1) Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1
- (2) Deberá permitirse que las puertas dentro de las habitaciones individuales y series de habitaciones sean de vaivén o corredizas
- (3) Ninguna puerta ubicada en un medio de egreso, distinta a aquellas que cumplen con (4) o (5) deberá cerrarse de manera que impida la salida cuando el edificio esté ocu-

pado

- (4) Las cerraduras de egreso temporizado de acuerdo con 7.2.1.6.1, deberán permitirse, siempre que no se coloque más de uno de dichos dispositivos en un medio de egreso
- (5) Deberán permitirse las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2
- (6) Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**33.3.2.2.3 Escaleras.** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**33.3.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**33.3.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**33.3.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**33.3.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**33.3.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**33.3.2.2.9 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**33.3.2.2.10 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**33.3.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.**

**33.3.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**33.3.2.3.2** Las salidas de la planta baja deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de dicho piso más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descarguen en la planta baja.

**33.3.2.3.3** El ancho de los corredores que sirven a una carga de 50 o más ocupantes deberá ser suficiente para la carga de ocupantes que sirve, pero no deberá ser inferior a 1120 mm (44 pulg.).

**33.3.2.3.4** Los corredores que sirven a una carga de ocupantes inferior a 50 personas no deberán tener menos de 915 mm (36 pulg.) de ancho.

**33.3.2.4 Número de Salidas .** En cada piso deberá proveerse el mínimo número de salidas requerido en la Sección 7.4.

**33.3.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**33.3.2.5.1** El acceso a todas las salidas requeridas deberán estar de acuerdo con la Sección 7.5.

**33.3.2.5.2** Los recorridos comunes no deberán exceder 33,5 m (110 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.2.5.3** Los recorridos comunes no deberán exceder 48,8 m (160 pies) en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.2.5.4** Los corredores sin salida no deberán exceder 15 m (50 pies).

**33.3.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**33.3.2.6.1** La distancia de recorrido desde la puerta de un cuarto, serie de cuartos o unidad de vivienda hasta la puerta de un corredor no deberá ser superior a 23 m (75 pies) en edificios no protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.2.6.2** La distancia de recorrido desde la puerta de un cuarto, serie de cuartos o unidad de vivienda hasta la puerta de un corredor no deberá ser superior a 38 m (125 pies) en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado 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 deberá estar de acuerdo con 33.3.2.6.3.1, 33.3.2.6.3.2 ó 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 deberá ser superior a 30 m (100 pies).

**33.3.2.6.3.2** La distancia de recorrido hasta las salidas no deberá ser superior a 61 m (200 pies) en las vías exteriores de acceso a la salida dispuesta de acuerdo con 7.5.3.

**33.3.2.6.3.3** La distancia de recorrido hasta las salidas no deberá ser superior a 61 m (200 pies) si el acceso a la salida y cualquier parte del edificio que desemboque en el acceso a la salida están protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 33.3.3.5.

Además, la parte del edificio en la cual esté permitida una distancia de recorrido de 61 m (200 pies) deberá estar separada del resto del edificio mediante una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora para edificios de máximo tres pisos de altura y no inferior a 2 horas para edificios de más de tres pisos de altura.

**33.3.2.7 Descarga de las Salidas.** La descarga de las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**33.3.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**33.3.2.9 Iluminación de Emergencia.** En todos los edificios con más de 25 habitaciones deberá instalarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, a menos que cada dormitorio tenga una salida directa hacia el exterior al nivel del terreno.

**33.3.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán señalizarse de acuerdo con la Sección 7.10.

**33.3.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)**

### **33.3.3 Protección.**

#### **33.3.3.1 Protección de Aberturas Verticales.**

**33.3.3.1.1** Las aberturas verticales deberán 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 deberá estar encerradas o protegidas de acuerdo con la Sección 8.6.

**33.3.3.1.1.2** Deberá permitirse que las aberturas verticales no protegidas que no formen parte de las salidas requeridas estén dispensadas por la autoridad competente, siempre que dichas aberturas no pongan en peligro los medios de egreso requeridos cuando el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5, y las salidas y vías de recorrido requeridas estén protegidos adecuadamente contra el fuego y humo generados dentro del edificio, o cuando cada habitación individual tenga acceso directo a una salida exterior sin pasar a través de un corredor público.

**33.3.3.1.1.3** En los edificios que no tengan más de dos pisos de altura, la autoridad competente deberá permitir aberturas verticales no protegidas siempre que el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.3.1.2** Ningún piso ubicado por debajo del nivel de la descarga de la salida y usado exclusivamente para almacenamiento, equipos de calefacción u otros propósitos distintos a las ocupaciones residenciales deberá tener aberturas no protegidas para pisos utilizados para ocupaciones residenciales.

#### **33.3.3.2 Protección contra Riesgos.**

**33.3.3.2.1** Las salas que contengan calderas de alta presión, maquinaria de refrigeración, transformadores u otros equipos de servicio sujetos a posible explosión no deberán ubicarse directamente debajo o adyacentes a las salidas. Dichas salas deberán separarse efectivamente de las demás partes del edificio según lo especificado en la Sección 8.7.

**33.3.3.2.2** Las áreas peligrosas, las cuáles deberán incluir pero no limitarse a lo siguiente, deberán estar separadas de las demás partes del edificio mediante una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con aberturas de comunicación protegidas mediante puertas cortafuego autocerrantes aprobadas, o dichas áreas deberán equiparse con sistemas automáticos de extinción de incendios:

- (1) Salas de calderas y de calentadores
- (2) Lavanderías
- (3) Talleres de reparación
- (4) Cuartos o espacios usados para el almacenamiento de suministros y equipos combustibles en cantidades consideradas peligrosas por la autoridad competente

#### **33.3.3.3 Acabado de Interiores.**

**33.3.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

**33.3.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2, deberán ser Clase A o Clase B.

**33.3.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.** El acabado interior de pisos, diferente a los cubrimientos de piso existentes aprobados, deberá ser 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.** Deberá proveerse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6., a menos que cada dormitorio tenga acceso a una salida exterior de acuerdo con 7.5.3 y el edificio no tenga más de tres pisos de altura.

**33.3.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse mediante todos los medios siguientes:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2, a menos que haya otros medios efectivos (tales como un sistema completo de rociadores automáticos o un sistema de detección automático) para notificar el incendio según lo requerido
- (2) Un pulsador manual de alarma de incendio ubicado en un punto central conveniente bajo la supervisión continua de empleados responsables
- (3) Cualquier sistema de rociadores automáticos, diferentes a aquellos no requeridos por otra sección de este Código
- (4) Cualquier sistema de detección requerido, distinto a alarmas de humo en los dormitorios

#### **33.3.3.4.3 Reservado.**

**33.3.3.4.4 Notificación a los Ocupantes.** Los ocupantes deberán ser notificados de manera automática, sin demoras, por una alarma interna audible, de acuerdo con 9.6.3.

#### **33.3.3.4.5 Reservado.**

**33.3.3.4.6\* Notificación al Cuerpo de Bomberos.** En caso de incendio deberán tomarse medidas para notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos público, ya sea por teléfono o por otros medios. Si no existe un cuerpo de bomberos público, esta notificación deberá hacerse a la brigada de incendios privada.

**33.3.3.4.7 Alarmas de Humo.** Deberán 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 dormitorio deberá estar equipado con una alarma de humo aprobada de acuerdo con 9.6.2.10 accionada por el sistema eléctrico del edificio.

**33.3.3.4.7.2** Las alarmas de humo existentes accionadas por batería, deberán ser aceptadas en reemplazo de las alarmas de humo accionadas por el servicio eléctrico del edificio cuando, en opinión de la autoridad competente, la instalación haya demostrado que los programas de prueba, mantenimiento y reemplazo de baterías garantizan la confiabilidad en el suministro de energía a las alarmas de humo.

**33.3.3.4.7.3** No deberán requerirse alarmas de humo en los dormitorios en instalaciones que tengan un sistema de detección de humo existente en los corredores, que cumpla con la Sección 9.6 y que esté conectado con el sistema de alarma de incendio del edificio.

**33.3.3.4.8 Sistemas de detección de humo.** Todas las áreas

residenciales según la definición dada en 3.3.16.5 y todos los corredores deberán estar provistos de detectores de humo que cumplan con NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*, y estén dispuestos para iniciar una alarma que sea audible en todas las áreas de dormitorio, de acuerdo con lo modificado en 33.3.3.4.8.1 y 33.3.3.4.8.2.

**33.3.3.4.8.1** No deberán requerirse detectores en las áreas residenciales en instalaciones protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.3.4.8.2** No deberá requerirse que los detectores en corredores, pasadizos, balcones, columnas u otras disposiciones sin cerramiento tengan en todo momento uno o más lados a lo largo de toda su extensión, total o ampliamente abiertos hacia el exterior.

#### **33.3.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**33.3.3.5.1\* Sistemas Automáticos de Extinción.** Cuando se instale un sistema de rociadores automáticos, ya sea para cobertura total o parcial del edificio, el sistema deberá instalarse de acuerdo con la Sección 9.7, de acuerdo con lo modificado en 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 máximo cuatro pisos de altura, deberá permitirse un sistema de rociadores que cumpla con NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*.

**33.3.3.5.1.2** No deberán requerirse rociadores automáticos en armarios cuya superficie no sea superior a 2.2 m<sup>2</sup> (24 pies<sup>2</sup>) ni en baños cuya superficie no sea superior a 5.1 m<sup>2</sup> (55 pies<sup>2</sup>), siempre que dichos espacios estén terminados con listones yeseros y yeso o materiales que constituyan una barrera térmica de 15 minutos.

**33.3.3.5.1.3** No deberá requerirse la iniciación del sistema de alarma de incendio en instalaciones existentes de acuerdo con 33.3.3.5.5.

**33.3.3.5.2** Todos los edificios de gran altura deberán estar protegidos en su totalidad por medio de un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 33.3.3.5., modificada en 33.3.3.5.3. Dichos sistemas deberán iniciar el sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**33.3.3.5.3** No deberán requerirse rociadores automáticos en pequeños armarios para ropa en los cuáles la dimensión menor no sea superior a 915 mm (36 pulg.), el área no sea superior a 2,2 m<sup>2</sup> (24 pies<sup>2</sup>), y las paredes y techo tengan acabados con materiales incombustibles o de combustión

limitada.

**33.3.3.5.4** Los sistemas de rociadores automáticos deberán supervisarse de acuerdo con la Sección 9.7. No deberá requerirse que las alarmas de flujo de agua se transmitan externamente.

**33.3.3.5.5** Deberán permitirse las tuberías de rociadores que sirven máximo a seis rociadores en cualquier área peligrosa aislada de acuerdo con 9.7.1.2. En las instalaciones nuevas, cuando más de dos rociadores estén instalados en una única área, deberá proveerse detección de flujo de agua para iniciar el sistema de alarma de incendio requerido en 33.3.3.4.1.

**33.3.3.5.6 Extintores Portátiles de Incendio.** Deberán proveerse extintores portátiles de incendio de acuerdo con 9.7.4.1 cerca de las áreas peligrosas.

### **33.3.3.6 Corredores y Separación de los Dormitorios.**

**33.3.3.6.1** Desde todas áreas para uso de los residentes deberá proveerse acceso mínimo a un medio de egreso que esté separado de los otros cuartos 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 forma en 33.3.3.6.1.1 a 33.3.3.6.1.3.

**33.3.3.6.1.1** No deberá requerirse que los cuartos o espacios, distintos a los dormitorios, protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, de acuerdo con 33.3.3.5, cumplan con 33.3.3.6.1.

**33.3.3.6.1.2** No deberá requerirse que las instalaciones con capacidad de evacuación rápida en edificios no superiores a dos pisos de altura en los cuáles por lo menos uno de los medios de egreso requeridos para cada dormitorio proporcione un recorrido hacia el exterior sin pasar a través ningún corredor u otros espacios expuestos a aberturas verticales no protegidas, áreas residenciales y cocinas, cumplan con 33.3.3.6.1.

**33.3.3.6.1.3** No deberá requerirse que los cuartos o espacios, distintos a los dormitorios, equipados con un sistema de detección de humo y de alarma conectado para activar la alarma de evacuación del edificio, cumplan con 33.3.3.6.1. La cantidad de amoblamientos, acabados y muebles, junto con todos los demás combustibles dentro de los espacios, deberá ser mínima y dispuesta de modo que el desarrollo total de un incendio sea poco probable.

**33.3.3.6.2** Los dormitorios deberán estar separados 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 en 33.3.3.6.1 ó 33.3.3.6.2 deberán cumplir con 33.3.3.6.3.1, 33.3.3.6.3.2 ó 33.3.3.6.3.3.

**33.3.3.6.3.1** Los muros deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora.

**33.3.3.6.3.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5, los muros deberán ser tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4, y no deberán aplicarse las disposiciones de 8.4.3.5.

**33.3.3.6.3.3** En edificios de máximo dos pisos de altura, que estén clasificados como de capacidad de evacuación rápida y que no alberguen más de 30 residentes, los muros deberán ser tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4, y no deberán aplicarse las disposiciones de 8.4.3.5.

**33.3.3.6.4** Las puertas ubicadas en los muros requeridos en 33.3.3.6.1 ó 33.3.3.6.2 deberán cumplir con 33.3.3.6.4.1, 33.3.3.6.4.2, 33.3.3.6.4.3, ó 33.3.3.6.4.4.

**33.3.3.6.4.1** Las puertas deberán tener una clasificación de protección contra incendios no inferior a 20 minutos.

**33.3.3.6.4.2** Deberá permitirse que las puertas sólidas de madera de por lo menos 440 mm (1 3/4 pulg.) de espesor con núcleo macizo existentes continúen en uso.

**33.3.3.6.4.3** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5, deberá permitirse que las puertas no clasificadas continúen en uso.

**33.3.3.6.4.4** Cuando el corredor esté provisto de rociadores automáticos de acuerdo con los párrafos 31.3.5.6 a 31.3.5.8, deberá cumplirse con los siguientes requisitos:

- (1) No deberá requerirse que las puertas tengan clasificación de protección contra incendios, pero deberán estar de acuerdo con 8.4.3
- (2) No deberán aplicarse los requisitos de 8.4.3.5
- (3) Las puertas deberán estar equipadas con pestillos para mantenerse fuertemente cerradas.

**33.3.3.6.5** Cuando se requieren muros y puertas en 33.3.3.6.1 y 33.3.3.6.2, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- (1) Dichos muros y puertas deberán estar construidos como tabiques antihumo de acuerdo con la Sección 8.4
- (2) No deberán aplicarse las disposiciones de 8.4.3.5
- (3) Ninguna rejilla de ventilación, reja de transferencia, tragaluces maniobrable, u otros pasos de aire deberán pene-

trar dichos muros o puertas, a excepción de las instalaciones para calefacción y servicios públicos correctamente instaladas.

**33.3.3.6.6** Las puertas en los muros requeridos en 33.3.3.6.1 y 33.3.3.6.2 deberán cumplir con 33.3.3.6.6.1, 33.3.3.6.6.2, ó 33.3.3.6.6.3.

**33.3.3.6.6.1** Las puertas deberán ser autocerrantes o de autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8, y las puertas en los muros que separan los dormitorios de los corredores deberán ser de autocerrantes de acuerdo con 7.2.1.8.2.

**33.3.3.6.6.2** Deberá permitirse que las puertas de los dormitorios que están equipadas con cerraduras controladas por los ocupantes de manera que el acceso esté normalmente restringido a los ocupantes o al personal sean autocerrantes.

**33.3.3.6.6.3** En los edificios totalmente protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5 no deberá requerirse que las puertas, excepto aquellas en áreas peligrosas, aberturas verticales y cerramientos de salidas, sean auto-cerrantes o de autocerrantes.

**33.3.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.** Los siguientes requisitos deberán cumplirse en todos los pisos en los cuáles haya dormitorios.

**33.3.3.7.1** Todos los pisos de dormitorios deberán estar divididos por lo menos en dos compartimientos de humo aproximadamente del mismo tamaño, con barreras antihumo de acuerdo con la Sección 8.5, a menos que esté indicado de otra forma en 33.3.3.7.4, 33.3.3.7.5, y 33.3.3.7.6.

**33.3.3.7.2** No deberán requerirse reguladores de tiro de humo.

**33.3.3.7.3** Deberán proveerse barreras antihumo adicionales ubicadas de manera que la distancia de recorrido entre la puerta de un dormitorio hacia un corredor y una barrera antihumo no sea superior a 46 m (150 pies).

**33.3.3.7.4** No deberán requerirse barreras antihumo en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 33.3.3.5.

**33.3.3.7.5** No deberán requerirse barreras antihumo cuando cada dormitorio esté provisto de vías exteriores de acceso a las salidas dispuestos de acuerdo con 7.5.3.

**33.3.3.7.6** No deberán requerirse barreras antihumo cuando la longitud agregada de los corredores en cada piso no sea superior a 46 m (150 pies).

### **33.3.4 Requisitos Especiales. (Reservado)**

### **33.3.5 Reservado.**

### **33.3.6 Edificio Servicios.**

**33.3.6.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

### **33.3.6.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.**

**33.3.6.2.1** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**33.3.6.2.2** Ninguna estufa o calentador de combustión deberá ubicarse de manera que bloquee el escape en caso de incendio provocado por el mal funcionamiento de la estufa o el calentador.

**33.3.6.2.3** No deberán usarse calentadores sin ventilación alimentados por combustible en ocupaciones para asilos y centros de acogida.

**33.3.6.3 Ascensores, Montaplatos y Transportadores Verticales.** Los ascensores, montaplatos y transportadores verticales deberán cumplir con los requisitos de la Sección 9.4.

**33.3.6.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### **33.4 Adaptabilidad de un Edificio de Apartamentos para Albergar una Ocupación para Asilos y Centros de Acogida**

#### **33.4.1 Generalidades.**

##### **33.4.1.1 Alcance.**

**33.4.1.1.1** La Sección 33.4 deberá aplicarse a los Edificios de apartamentos en los cuáles uno o más de los apartamentos individuales se utilizan como ocupación para asilos y centros de acogida.

**33.4.1.1.2** La Sección 33.4 determina la adaptabilidad de dichos edificios para albergar una instalación residencial para asilos y centros de acogida.

**33.4.1.1.3** La adaptabilidad de dichos edificios para apartamentos que no se utilicen como ocupaciones para asilos y centros de acogida está cubierta en el Capítulo 31.

**33.4.1.2** Los requisitos para los apartamentos individuales utilizados como ocupaciones residenciales para asilos y cen-

tros de acogida deberán estar de acuerdo con lo especificado en la Sección 33.2. La salida del apartamento al corredor común del edificio deberá considerarse un egreso aceptable desde la instalación para asilos y centros de acogida.

### **33.4.1.3 Requisitos Basados en la Capacidad de Evacuación.**

**33.4.1.3.1\*** Los Edificios de apartamentos que albergan instalaciones para asilos y centros de acogida deberán cumplir con los requisitos de la Sección 33.4, a menos que la autoridad competente haya determinado que la seguridad equivalente para albergar una instalación residencial para asilos y centros de acogida sea provista de acuerdo con la Sección 1.4.

**33.4.1.3.2** Todas las instalaciones deberán 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.**

**33.4.1.4.1** Además de los requisitos del Capítulo 31, los Edificios de apartamentos que alberguen instalaciones para asilos y centros de acogida para grupos clasificados con capacidad de evacuación rápida o lenta deberán cumplir con los requisitos para construcción de 33.3.1.3, y aquellos para grupos clasificados con capacidad de evacuación nula deberán cumplir con los requisitos para construcción de 19.1.6.

**33.4.1.4.2** Con el fin de aplicar los requisitos para construcción de 33.4.1.4.1, la altura deberá determinarse por la altura de la instalación residencial para asilos y centros de acogida medida por encima del nivel principal de descarga de la salida.

**33.4.2 Medios de Egreso.** Los requisitos de la Sección 31.2 deberán aplicarse sólo a las partes de los medios de egreso que sirven al apartamento(s) utilizado como ocupación residencial para asilos y centros de acogida.

### **33.4.3 Protección.**

**33.4.3.1 Acabado de Interiores.** Los requisitos de 31.3.3 deberán aplicarse sólo a las partes de los medios de egreso que sirven al apartamento(s) utilizado como ocupación residencial para asilos y centros de acogida.

**33.4.3.2 Construcción de los Muros de los Corredores.** Los requisitos de 31.3.6 deberán aplicarse sólo a los corredores que sirven a la instalación residencial para asilos y centros de acogida, incluyendo la parte del muro del corredor que separa la instalación residencial para asilos y centros de acogida del corredor común.

**33.4.3.3 Subdivisión de los Espacios del Edificio.** Los requisitos de 31.3.7 deberán aplicarse a aquellos pisos con apartamentos utilizados como una ocupación residencial para asilos y centros de acogida.

### **33.5 Reservado**

### **33.6 Reservado**

### **33.7 Características de Funcionamiento**

#### **33.7.1 Plan de Emergencia.**

**33.7.1.1** La administración de cada instalación residencial para asilos y centros de acogida deberá tener, vigentes y disponibles para todo el personal de supervisión, copias impresas de un plan para la protección de todas las personas en caso de incendio, para mantenerlas en el lugar, para su evacuación hacia las áreas de refugio y para la evacuación del edificio si fuera necesario.

**33.7.1.2** El plan de emergencia deberá incluir una respuesta especial del personal, incluyendo los procedimientos de protección contra incendio necesarios para garantizar la seguridad de cualquier residente, y deberá ser enmendado o revisado cada vez que un residente con necesidades inusuales sea admitido en la instalación.

**33.7.1.3** Todos los empleados deberán ser capacitados periódicamente y mantenerse informados con respecto a sus deberes y responsabilidades de acuerdo con el plan. Dichas instrucciones deberán ser revisadas por el personal por lo menos cada dos meses.

**33.7.1.4** Una copia del plan deberá estar fácilmente disponible en todo momento dentro de la instalación.

#### **33.7.2 Entrenamiento de los Residentes.**

**33.7.2.1** Todos los residentes que participan del plan de emergencia deberán ser entrenados para las acciones adecuadas que deban tomarse en caso de incendio.

**33.7.2.2** El entrenamiento requerido en 32.7.2.1 deberá incluir las acciones que deben tomarse si la ruta de escape primaria está bloqueada.

**33.7.2.3** Si un residente recibe entrenamiento de rehabilitación o habilitación, el entrenamiento sobre prevención de incendios y las acciones que deben tomarse en caso de incendio deberá formar parte del programa de entrenamiento.

**33.7.2.4** Los residentes deberán estar entrenados para ayudarse mutuamente en caso de incendio hasta el punto que

sus habilidades físicas y mentales lo permitan sin incurrir en riesgos personales adicionales.

**33.7.3 Simulacros de Salida de Emergencia y Reubicación.** Deberán efectuarse 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 deberán realizarse mínimo seis veces por año, cada dos meses, y al menos dos de los simulacros se deberán efectuar durante la noche mientras los residentes estén durmiendo, de acuerdo con las modificaciones de 33.7.3.5 y 33.7.3.6.

**33.7.3.2** Deberá permitirse el anuncio anticipado de los simulacros a los residentes.

**33.7.3.3** Los simulacros deberán incluir la evacuación real de todos los residentes hacia un punto de reunión especificado en el plan de emergencia y deberán proporcionar a los residentes experiencia en el egreso a través de todas las salidas y medios de escape requeridos por este Código.

**33.7.3.4** Las salidas y medios de escape que no se utilicen en ningún simulacro no deberán acreditarse en el cumplimiento de los requisitos de este Código para las instalaciones para asilos y centros de acogida.

**33.7.3.5** No deberá requerirse que la salida efectiva a través de las ventanas para cumplir con los requisitos de 33.7.3; la abertura de la ventana y la señalización para pedir ayuda deberá ser una alternativa aceptable.

**33.7.3.6** Si la instalación para asilos y centros de acogida está clasificada con una capacidad de evacuación nula, no deberá requerirse que aquellos residentes que no puedan colaborar significativamente en su propia evacuación o aquellos con problemas de salud especiales participen activamente del simulacro. En éstos casos deberá aplicarse la Sección 19.7.

#### **33.7.4 Fumar.**

**33.7.4.1\*** Las regulaciones para fumar deberán ser adoptados por la administración de las ocupaciones para asilos y centros de acogida.

**33.7.4.2** Cuando esté permitido fumar, deberán proveerse ceniceros o recipientes de seguridad no combustibles en ubicaciones convenientes.

#### **33.7.5\* Amoblamientos, Ropa de Cama y Decoraciones.**

**33.7.5.1** Los tapizados, cortinas y otros amoblamientos y decoraciones similares nuevas que cuelguen libremente en

las instalaciones para asilos y centros de acogida deberán cumplir con los requisitos de 10.3.1.

**33.7.5.2\*** Los muebles tapizados nuevos instalados dentro de las instalaciones para asilos y centros de acogida deberán cumplir con 33.7.5.2.1 ó 33.7.5.2.2.

**33.7.5.2.1** Los muebles tapizados nuevos deberán ensayarse de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2 (1) y 10.3.3.

**33.7.5.2.2** No deberá requerirse que los muebles tapizados que pertenecen a los residentes en los dormitorios sean ensayados siempre que haya una alarma de humo instalada en dichos dormitorios. Deberán permitirse las alarmas de humo accionadas por batería de estación única en dichos dormitorios.

**33.7.5.3\*** Los colchones nuevos en las instalaciones para asilos y centros de acogida deberán cumplir con 33.7.5.3.1 ó 33.7.5.3.2.

**33.7.5.3.1** Los colchones nuevos deberán ensayarse de acuerdo con las disposiciones de 10.3.2 (3) y 10.3.4.

**33.7.5.3.2** No deberá requerirse que los colchones que pertenecen a los residentes en los dormitorios sean ensayados, siempre que haya una alarma de humo instalada en dichos dormitorios. Deberán permitirse las alarmas de humo accionadas por batería de estación única en dichos dormitorios.

**33.7.6 Personal.** El personal deberá estar en servicio y en la instalación en todo momento en que los residentes que requieran asistencia, en caso de evacuación, estén presentes.

## **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 de este capítulo se deberán aplicarse a:

- (1) Edificios nuevos o partes de los mismos utilizados como una ocupación mercantiles (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como ocupación mercantil (*ver 4.6.7 y 36.1.1.3*)

- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones mercantiles existentes (ver 4.6.8 )
- (4) Edificios existentes o partes de los mismos después de cambiar su ocupación a una ocupación mercantil (ver 4.6.12 )

**36.1.1.2** Este capítulo establece los requisitos de seguridad humana para todos los edificios mercantiles nuevos. Los requisitos específicos para los grupos de subocupaciones tales como ocupaciones mercantiles Clase A, Clase B y Clase C; centros comerciales cubiertos; y edificios para comercialización minorista a granel están incluidos en los párrafos correspondientes.

**36.1.1.3** Las adiciones a los edificios existentes deberán cumplir con 36.1.1.3.1, 36.1.1.3.2, y 36.1.1.3.3.

**36.1.1.3.1** Las adiciones a los edificios existentes deberán cumplir con los requisitos correspondientes a construcciones nuevas.

**36.1.1.3.2** No se requiere que las partes existentes de la estructura sean modificadas, siempre que la nueva construcción no haya disminuido las características de seguridad contra incendio de la instalación.

**36.1.1.3.3** Las partes existentes deberán actualizarse si la adición implica un cambio de la subclasificación mercantil. (Ver 36.1.4.2.)

**36.1.1.4** Cuando una ocupación mercantil cambia de Clase C a Clase A o Clase B, o de Clase B a Clase A, deberán aplicarse las disposiciones de este capítulo.

## **36.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

### **36.1.2.1 Generalidades.**

**36.1.2.1.1** Todas las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14 y 36.1.2.

**36.1.2.1.2** Cuando existan diferencias entre los requisitos específicos de este capítulo y las disposiciones para ocupaciones mixtas o separadas de acuerdo con lo especificado en 6.1.14.3 y 6.1.14.4, deberán aplicarse los requisitos de este capítulo.

### **36.1.2.2 Ocupaciones Mercantiles y Estructuras para Estacionamiento Combinadas.**

**36.1.2.2.1** La barrera cortafuego que separa las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como una ocupación mercantil deberá ser una barrera cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**36.1.2.2.2** No deberá requerirse que las aberturas en la barrera cortafuego requeridas en 36.1.2.2.1 estén protegidas con protectores de aberturas con clasificación de protección contra incendio en estructuras para estacionamiento en cerradas, protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.1.1(1), o en las estructuras abiertas para estacionamiento, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) Que las aberturas no excedan 25 por ciento del área de la barrera cortafuego en la cual están ubicadas.
- (2) Que las aberturas se utilicen como entrada al público y para funciones esporádicas relacionadas.
- (3) Que el edificio que contiene la ocupación mercantil esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con la Sección 9.7.1.1(1).
- (4)\* Que se provean los medios para prevenir que el combustible derramado se acumule en el espacio adyacente a las aberturas y que entre al edificio.
- (5) Que se provean los medios físicos para prevenir que los vehículos sean estacionados o conducidos dentro del espacio de 3050 mm (120 pulg.) de las aberturas.
- (6) Que las aberturas estén protegidas como un tabique antihumo de acuerdo con la Sección 8.4 sin la clasificación de resistencia al fuego mínima requerida.

**36.1.3 Definiciones.** A continuación sigue una lista de términos usados en este Capítulo:

- (1) Edificio de Anclaje. Ver 3.3.27.2.
- (2) Edificio para Comercialización Minorista a Granel. Ver 3.3.27.4.
- (3) Área Arrendable Bruta. Ver 3.3.16.3.
- (4) Operaciones Mercantiles al Aire Libre. Ver 3.3.156.

### **36.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.**

**36.1.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles deberán incluir todos los edificios y estructuras o partes de las mismas con ocupación según se define en 6.1.10.

#### **36.1.4.2 Subclasificación de las Ocupaciones.**

**36.1.4.2.1** Las ocupaciones mercantiles deberán subclasificarse de la siguiente manera:

- (1) Clase A — Todas las ocupaciones mercantiles que tengan un área bruta acumulada superior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>) o que ocupen más de tres pisos con fines de venta
- (2) Clase B — Todas las ocupaciones mercantiles que tengan un área bruta acumulada superior a 280 m<sup>2</sup> (3000 pies<sup>2</sup>), pero no superior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>), y que

ocupen menos de tres pisos con fines de venta

- (3) Clase C — Todas las ocupaciones mercantiles que tengan un área bruta inferior a 280 m<sup>2</sup> (3000 pies<sup>2</sup>) y que sean utilizadas con fines de venta, ocupando un solo piso

**36.1.4.2.2** Para los propósitos de la clasificación requerida en 36.1.4.2.1, deberán cumplirse los requisitos de 36.1.4.2.2 (A), 36.1.4.2.2 (B), y 36.1.4.2.2 (C).

(A) El área bruta agregada deberá ser el área bruta total de todos los pisos utilizados con fines mercantiles.

(B) Cuando una ocupación mercantil esté dividida en secciones, independientemente de la separación de incendios, el área bruta agregada.

(C) Las áreas de los pisos no utilizadas con fines de venta, tales como un área utilizada exclusivamente para almacenamiento y no abierta al público, no deberán contarse para efectos de las clasificaciones indicadas en 36.1.4.2.1(1), 36.1.4.2.1(2), y 36.1.4.2.1(3), pero deberán proveerse medios de egreso para las áreas que no están en venta de acuerdo con su ocupación según lo especificado en otros capítulos de este Código.

**36.1.4.2.3** Los entrepisos deberán cumplir con 8.6.9.

**36.1.4.2.4** Cuando un número de espacios para arrendar, bajo diferentes administraciones, esté ubicado dentro de un mismo edificio, el área bruta agregada para determinar la subclasificación deberá ser una de las siguientes:

- (1) Cuando los espacios para arrendar no estén separados, el área bruta agregada del piso de dichos espacios deberá usarse para determinar la clasificación de 36.1.4.2.1.
- (2) Cuando los espacios individuales para arrendar estén separados por barreras cortafuego con clasificación de resistencia al fuego de 2 horas, cada espacio para arrendar deberá clasificarse individualmente.
- (3) Cuando los espacios para arrendar estén separados por barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora y el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), cada espacio para arrendar deberá clasificarse individualmente.
- (4) Los espacios para arrendar en un edificio con centro comercial de acuerdo con 36.4.4 deberán clasificarse individualmente.

### **36.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.**

**36.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones mercantiles deberán clasificarse de acuerdo con la Sección 6.2.

**36.1.5.2** Las ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo alto de acuerdo con la Sección 6.2. deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- (1) Las salidas deberán estar ubicadas de manera que no sea necesario recorrer más de 23 m (75 pies) desde cualquier punto hasta alcanzar la salida más cercana.
- (2) Desde cualquier punto, deberá haber por lo menos dos salidas accesibles de recorrido en diferentes direcciones (ningún recorrido común).
- (3) Todas las aberturas verticales deberán estar encerradas.

### **36.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción. (Ningún requisito especial.)**

**36.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

## **36.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

### **36.2.1 Generalidades.**

**36.2.1.1** Todos los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con éste capítulo.

**36.2.1.2** No deberá permitirse que una escalera interior abierta o rampa interior abierta sirva como componente del sistema de medios de egreso requerido para más de un piso.

**36.2.1.3** Cuando haya dos o más pisos por debajo de la planta baja, deberá permitirse que la misma escalera u otra salida sirva a todos los pisos, pero todas las salidas requeridas desde dichas áreas deberán ser independientes de cualquier escalera abierta entre la planta baja y el piso inmediatamente inferior.

**36.2.1.4** Cuando una salida al exterior a nivel de los pisos superiores sea posible debido a una colina, deberán aplicarse las disposiciones de 36.2.1.4.1 ó 36.2.1.4.2:

**36.2.1.4.1** Deberá permitirse que estas salida al exterior, si no sirven como entrada desde una calle principal, sirvan como salida horizontal.

**36.2.1.4.2** Cuando dichas salidas al exterior desde el piso superior también sirvan como entrada desde una calle principal, el piso superior deberá clasificarse como planta baja de acuerdo con la definición de planta baja en 3.3.216 y deberá estar sujeto a los requisitos de este capítulo correspondientes a plantas bajas.

**36.2.1.5** Para consideraciones especiales con respecto a los contenidos de riesgo alto, ver 36.1.5.2.

### **36.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**36.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**36.2.2.2.2\*** Las cerraduras que cumplan con 7.2.1.5.4 sólo deberán permitirse en las puertas principales de entrada / salida.

#### **36.2.2.2.3 Reservado.**

**36.2.2.2.4** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**36.2.2.2.5** Las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2 deberán permitirse en los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de detección de incendios aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.6 o mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**36.2.2.2.6** Cuando se utilicen rejas o puertas de seguridad horizontales o verticales como parte del medio de egreso requerido desde un espacio para arrendar, dichas rejas o puertas deberán cumplir con 7.2.1.4.1.4.

**36.2.2.2.7** Todas las puertas al pie de las escaleras desde los pisos superiores o cima de las escaleras que conducen a los pisos por debajo de la planta baja deberán girar en la dirección del recorrido de salida.

**36.2.2.2.8** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

#### **36.2.2.3 Escaleras.**

**36.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**36.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3.

**36.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**36.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse salidas

horizontales que cumplan con 7.2.4.

**36.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

#### **36.2.2.7 Pasadizos de Salida.**

**36.2.2.7.1** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**36.2.2.7.2\*** Deberá permitirse que los pasadizos de salida en edificios con centros comerciales acomoden independientemente lo siguiente:

- (1) La parte de la carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida solamente desde el centro comercial / vía peatonal
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

#### **36.2.2.8 Reservado.**

#### **36.2.2.9 Reservado.**

**36.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**36.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

#### **36.2.2.12 Áreas de Refugio.**

**36.2.2.12.1** Deberán permitirse áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**36.2.2.12.2** En edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) no deberán requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio en 3.3.17.

### **36.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.**

**36.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**36.2.3.2** En las ocupaciones mercantiles Clase A y Clase B las salidas de la planta baja deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de la planta baja más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descarguen a través de la planta baja.

### 36.2.4 Número de Salidas.

**36.2.4.1** Las salidas deberán cumplir con lo siguiente, excepto cuando esté permitido de otra forma en 36.2.4.2 a 36.2.4.5:

- (1) El número de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.4.
- (2) Por lo menos dos salidas separadas deberán proveerse en cada piso.
- (3) Por lo menos dos salidas separadas deberán ser accesibles desde cualquier parte de cada piso.

**36.2.4.2** Deberá permitirse que el acceso a las salidas requerido en 36.2.4.1(3) incluya un solo camino de acceso a las salidas para las distancias permitidas como recorrido común en 36.2.5.3.

**36.2.4.3** Deberá permitirse un único medio de egreso en las ocupaciones mercantiles Clase C, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta un centro comercial no sea superior a 23 m (75 pies).

**36.2.4.4** Deberá permitirse un único medio de egreso en las ocupaciones mercantiles Clase C siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta un centro comercial no sea superior a 30 m (100 pies), y el piso en el cual está ubicada la ocupación y todos los niveles comunicantes que deban ser atravesados para alcanzar la salida o el centro comercial estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**36.2.4.5** Deberá permitirse un único medio de egreso hacia una salida o hacia un centro comercial desde un entrepiso dentro de cualquier ocupación mercantil Clase A, Clase B o Clase C, siempre que el recorrido común no sea superior a 23 m (75 pies), o no sea superior a 30 m (100 pies) si está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado 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 deberán disponerse de acuerdo con la Sección 7.5.

**36.2.5.2** Los corredores sin salida deberán cumplir con 36.2.5.2.1 o 36.2.5.2.2.

**36.2.5.2.1** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), los corredores sin salida no deberán exceder 15 m (50 pies).

**36.2.5.2.2** En todos los edificios que no cumplan con 36.2.5.2.1, los corredores sin salida no deberán ser superiores a 6100 mm (240 pulg.).

**36.2.5.3** Los recorridos comunes deberán estar limitados como sigue:

- (1) Los recorridos comunes no deberán exceder 23 m (75 pies) en ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo bajo u ordinario.
- (2) Los recorridos comunes no deberán exceder 30 m (100 pies) en ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo bajo u ordinario cuando el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (3) No deberán permitirse Los recorridos comunes en ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo alto.

**36.2.5.4** Deberán requerirse pasillos que conduzcan a cada una de las salidas. El ancho agregado de dichos pasillos no deberá ser inferior al ancho requerido de la salida.

**36.2.5.5** Los pasillos requeridos deberán tener un ancho libre no inferior a 915 mm (36 pulg.).

**36.2.5.6** En edificios diferentes a aquellos para comercialización minorista a granel, cuando el único medio de entrada para los clientes es a través de un muro exterior del edificio, dos tercios del ancho del egreso requerido deberán estar ubicados en dicho muro.

**36.2.5.7** En edificios diferentes a aquellos para comercialización minorista a granel, cuando el único medio de entrada para los clientes es a través de un muro exterior del edificio, dos tercios del ancho del egreso requerido deberán estar ubicados en dicho muro.

**36.2.5.8** Por lo menos la mitad de las salidas requeridas deberán estar ubicadas de manera que se pueda llegar a ellas sin pasar a través de los puestos de las cajas.

**36.2.5.9** En ningún caso, los puestos de las cajas o barandas o barreras asociadas deberán obstruir las salidas, pasillos requeridos o zonas cercanas a éstos.

**36.2.5.10\*** Cuando los compradores utilicen carretillas o carritos de mercado deberán tomarse medidas para el tránsito y estacionamiento de estos carros de manera que se minimice la posibilidad de que puedan obstruir los medios de egreso.

**36.2.5.11** Deberá permitirse que el acceso a las salidas en las ocupaciones mercantiles Clase A y Clase B que estén protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos

aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), y los accesos a las salidas en todas las ocupaciones mercantiles Clase C puedan pasen a través del almacén, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) No más del 50 por ciento del acceso a las salidas deberá proveerse a través de la bodega.
- (2) La bodega no deberá estar sujeta a que sea cerrada con llave.
- (3) El pasillo principal a través de la bodega no deberá ser inferior a 1120 mm (44 pulg.) de ancho.
- (4) El recorrido a través de la bodega, definido con barreras fijas, deberá ser directo y mantenerse permanentemente sin obstrucciones.

**36.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** La distancia de recorrido deberá estar de acuerdo con lo especificado en 36.2.6.1, 36.2.6.2, 36.2.6.3 y deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**36.2.6.1** En ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo moderado, la distancia de recorrido no deberá exceder 46 m (150 pies).

**36.2.6.2** En ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo moderado en edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1), la distancia de recorrido no deberá exceder 76 m (250 pies).

**36.2.6.3** En ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo alto, la distancia de recorrido no deberá exceder 23 m (75 pies).

### **36.2.7 Descarga desde las Salidas.**

**36.2.7.1** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7 y con 36.2.7.2.

**36.2.7.2\*** Deberá permitirse que el 50 por ciento de las salidas descarguen a través del nivel de descarga de la salida de acuerdo con 7.7.2 solamente cuando el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1), y la distancia de recorrido desde la terminación del cerramiento de la salida hasta una puerta exterior que abre hacia la calle no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**36.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**36.2.9 Iluminación de Emergencia.** Las ocupaciones mercantiles Clase A y Clase B y los edificios con centros comerciales deberán tener instalaciones para iluminación de emer-

gencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**36.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Cuando una salida no sea inmediatamente visible desde cualquier parte del área de ventas, los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**36.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)**

## **36.3 Protección**

**36.3.1 Protección de Aberturas Verticales.** Cualquier abertura vertical deberá estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, excepto bajo las siguientes condiciones:

- (1) En las ocupaciones mercantiles Clase A o Clase B protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas en una de las siguientes ubicaciones:
  - (a) Entre dos pisos
  - (b) Entre la planta baja, el primer piso adyacente inferior, y el piso adyacente (o entresuelo) superior
- (2) En las ocupaciones mercantiles Clase C deberán permitirse aberturas no protegidas entre la planta baja y el entresuelo.
- (3) Los requisitos para barreras contra corrientes de aire y rociadores con poco espaciamiento de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán requerirse en las aberturas verticales sin cerramiento permitidas en 36.3.1(1) y 36.3.1(2).

### **36.3.2 Protección contra Riesgos.**

**36.3.2.1\*** Las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con 36.3.2.1.1 o 36.3.2.1.2

**36.3.2.1.1\*** Las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**36.3.2.1.2** En las áreas de almacenamiento general y de existencias protegidas mediante un sistema automático de extinción de acuerdo con 9.7.1.1(1) ó 9.7.1.2, un recinto cerrado deberá estar exento de los requisitos de 8.7.1.2.

**36.3.2.2\*** Las áreas con contenido de riesgo alto, de acuerdo con la clasificación dada en la Sección 6.2, deberán cumplir los siguientes criterios:

- (1) El área deberá estar separada de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con todas sus aberturas protegidas mediante conjuntos de puertas cortafuego autocerrantes con una clasificación de protec-

ción contra incendios de  $\frac{3}{4}$  hora.

- (2) El área deberá estar protegida mediante un sistema automático de extinción de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.
- (3) En las áreas de riesgo alto, todas las aberturas verticales deberán estar encerradas.

### 36.3.3 Acabado de Interiores.

**36.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con Sección 10.2.

**36.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B.

### 36.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.

**36.3.3.3.1** El acabado interior de pisos deberá cumplir con la Sección 10.2.

**36.3.3.3.2** El acabado interior en cerramientos de salida deberá ser Clase I o Clase II.

### 36.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**36.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles Clase A deberán estar equipadas con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**36.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse mediante uno de los siguientes:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema automático de detección de incendios aprobado que cumpla con 9.6.2.1(2) y que proteja la totalidad del edificio; más mínimo un pulsador manual de alarma de incendios de acuerdo con 9.6.2.5
- (3) Un sistema de rociadores automáticos aprobado que cumpla con 9.6.2.1(3) y que proteja la totalidad del edificio; más mínimo un pulsador manual de alarma de incendios de acuerdo con 9.6.2.5

### 36.3.4.3 Notificación.

**36.3.4.3.1 Notificación a los Ocupantes.** Durante todo el tiempo en el que la ocupación mercantil se encuentre ocupada, una vez iniciado el sistema de alarma de incendio requerido, deberá realizarse una de las funciones siguientes:

- (1) Deberá activarse una alarma de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad de la ocupación mercantil. Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2) Deberá activarse una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida con el fin de iniciar las acciones de emergencia por parte del personal entrenado para

responder ante emergencias, como sigue:

- (a) Las acciones de emergencia deberán iniciarse mediante un sistema de anuncios de viva voz al público, originados en la ubicación atendida donde se recibe la señal de alarma.
- (b) Deberá permitirse que el sistema de anuncios de viva voz al público sea utilizado para otros anuncios, siempre que el uso para la acción de emergencia tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**36.3.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** Se deberá notificar a las brigadas de emergencia, y deberá incluirse notificación a:

- (1) El cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) La organización de emergencia local, si existe

### 36.3.5 Requisitos para la Extinción.

**36.3.5.1** Las ocupaciones mercantiles deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1) de la siguiente manera:

- (1) En la totalidad de las ocupaciones mercantiles de tres pisos o más de altura
- (2) En la totalidad de las ocupaciones mercantiles cuya área bruta sea superior a 1115 m<sup>2</sup> (12.000 pies<sup>2</sup>)
- (3) En la totalidad de los pisos ubicados por debajo del nivel de descarga de la salida cuando dichos pisos tengan un área superior a 232 m<sup>2</sup> (2500 pies<sup>2</sup>) y sean utilizados para la venta, almacenamiento o manejo de bienes y mercancías combustibles
- (4) En la totalidad de las ocupaciones múltiples, protegidas como ocupaciones mixtas de acuerdo con 6.1.14 cuando las condiciones de 36.3.5.1(1), 36.3.5.1(2), ó 36.3.5.1(3) apliquen a la ocupación mercantil

**36.3.5.2** Los sistemas de rociadores automáticos en las ocupaciones mercantiles Clase A deberán supervisarse de acuerdo con 9.7.2.

**36.3.5.3** Deberán proveerse extintores portátiles de incendio en todas las ocupaciones mercantiles de acuerdo con 9.7.4.1.

### 36.3.6 Corredores.

**36.3.6.1\*** Cuando el acceso a las salidas sea a través de corredores, éstos deberán estar separados de las áreas de uso mediante muros con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3, excepto bajo una de las siguientes condiciones:

- (1) Cuando haya salidas disponibles desde un área abierta

- (2) Dentro de un espacio ocupado por un único inquilino
- (3) Dentro de los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1)

**36.3.6.2** Las aberturas ubicadas en los muros de los corredores requeridas en 36.3.6.1 que tengan una clasificación de resistencia al fuego deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.3.

### **36.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio. (Ningún requisito especial.)**

## **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 deberá cumplir con los requisitos sobre rociadores automáticos de 11.8.2.1.

### **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, los puestos para venta de productos de granja ubicados al lado del camino y otras operaciones mercantiles al aire libre, deberán disponerse y realizarse de manera que las vías de recorrido siempre se mantengan libres y sin obstrucciones en todo momento.

**36.4.3.2** Las vías de recorrido deberán permitir el pronto escape desde cualquier punto de peligro en caso de incendio u otra emergencia, sin caminos sin salida en los cuáles las personas pueden quedar atrapadas a causa de los exhibidores, edificios adyacentes, cercas, vehículos u otras obstrucciones.

**36.4.3.3** Las áreas techadas donde se efectúan operaciones mercantiles deberán tratarse como edificios mercantiles, siempre que no se considere que los toldos sobre los pequeños puestos de venta individuales para proteger la mercancía de las condiciones climáticas, constituyen edificaciones para el propósito de este Código.

**36.4.4 Edificios con Centros Comerciales.** El propósito de 36.4.4 deberá ser establecer las normas mínimas para la seguridad humana en los edificios con centros comerciales que no tengan más de tres niveles. (Ver 3.3.27.9.)

**36.4.4.1 Generalidades.** Un edificio con centro comercial deberá tratarse como un único edificio con el fin de calcular los medios de egreso y deberá estar sujeto a los requisitos para las ocupaciones apropiadas, exceptuando lo modifica-

do en las disposiciones de 36.4.4. El centro comercial deberá tener un ancho libre no inferior al necesario para adaptar los requisitos de egreso de acuerdo con lo establecido en otras secciones de este Código.

**36.4.4.2 Vía Peatonal.** Deberá permitirse que el centro comercial sea considerado una vía peatonal, siempre que se cumplan los criterios de 36.4.4.2.1 a 36.4.4.2.2.

**36.4.4.2.1** La distancia de recorrido desde el interior de un espacio para arrendar hasta una salida o hasta el centro comercial deberá tener máximo 61 m (200 pies) o la distancia máxima de recorrido permitida por el capítulo correspondiente a la ocupación.

**36.4.4.2.2** Deberá permitirse un recorrido adicional de 61 m (200 pies) a través del espacio del centro comercial si se cumplen todos los requisitos siguientes:

- (1) El centro comercial deberá tener un ancho libre no inferior al necesario para adaptar los requisitos de egreso de acuerdo con lo establecido en otras secciones de este capítulo, pero no deberá ser inferior a 6100 mm (240 pulg.) de ancho en su dimensión más angosta.
- (2) A cada lado del área del piso del centro comercial, éste deberá tener un acceso a la salida sin obstrucciones no inferior a 3050 mm (120 pulg.) de ancho libre paralelo y adyacente al frente de los espacios para arrendar del centro comercial.
- (3)\* Este acceso a la salida deberá conducir a una salida que tenga un ancho mínimo de 1675 mm (66 pulg.).
- (4) El centro comercial y todos los edificios conectados a éste deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1). El sistema deberá instalarse de manera que cualquier parte del mismo que sirva los espacios para arrendar pueda sacarse de servicio sin afectar la operación de la parte del sistema que sirve el centro comercial.
- (5) Los muros que dividen los espacios para arrendar entre sí deberán extenderse desde el piso hasta la parte inferior de la cubierta del techo, la cubierta del piso superior o el techo cuando éste último se encuentre construido de manera que limite la transferencia de humo. Cuando las áreas para arrendar están equipadas con un sistema de ingeniería de control de humo, no deberá requerirse que los espacios para arrendar estén separados entre sí mediante muros. No deberá requerirse ninguna separación entre un espacio para arrendar y el centro comercial.
- (6)\* El centro comercial deberá estar provisto de un sistema de control de humo.

### **36.4.4.3 Detalles de los Medios de Egreso.**

**36.4.4.3.1** Deberán permitirse los extremos sin salida cuya

longitud no sea superior a dos veces el ancho del centro comercial medido en su punto más angosto dentro de la parte sin salida del centro comercial.

**36.4.4.3.2** Todos los pisos de un edificio con centro comercial deberán estar provistos del número de medios de egreso especificado por la Sección 7.4, y de acuerdo con las modificaciones de 36.4.4.3.2.1 o 36.4.4.3.2.2.

**36.4.4.3.2.1** Deberá permitirse que el recorrido de acceso a la salida sea común para las distancias permitidas como recorridos comunes en 36.2.5.3.

**36.4.4.3.2.2** Deberá permitirse un único medio de egreso en una ocupación mercantil Clase C o en una ocupación de oficinas, siempre que la distancia de recorrido a la salida o a un centro comercial no sea superior a 30 m (100 pies).

**36.4.4.3.3** Todos los pisos de un centro comercial deberán estar provistos de el número de medios de egreso especificado por la Sección 7.4, con mínimo de dos medios de egreso alejados entre sí.

**36.4.4.3.4** Las ocupaciones mercantiles Clase A y Clase B conectadas a un centro comercial deberán estar provistos del número de medios de egreso requeridos en la Sección 7.4, con no menos de dos medios de egreso alejados entre sí.

**36.4.4.3.5\*** Cada edificio ancla individual deberá tener medios de egreso independientes del centro comercial.

**36.4.4.3.6** Cada centro comercial deberá estar provisto de un acceso a la salida sin obstrucciones, paralelo y adyacente a los frentes de los espacios para arrendar del centro comercial, y que se extienda a cada salida del centro comercial.

**36.4.4.3.7\*** Deberá permitirse que las salas que albergan los equipos para los servicios del edificio, armarios del conserje y ascensores de servicio abran directamente en los pasadizos de salida, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Deberá mantenerse la clasificación de resistencia al fuego requerida entre dichas salas o áreas y el pasadizo de salida de acuerdo con 7.1.3.2.
- (2) Dichas salas o áreas deberán estar protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1). Sin embargo, no deberán permitirse las excepciones de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, que permiten la omisión de rociadores en dichas salas.
- (3) Los ascensores de servicio que abren hacia el pasadizo de salida no deberán abrir hacia otras áreas diferentes a los pasadizos de salida.

- (4) Cuando los cerramientos de las escaleras de salida descargan hacia el pasadizo de salida, deberán aplicarse las disposiciones de 7.2.1.5.7, independientemente del número de pisos servidos.

**36.4.4.3.8 Iluminación de Emergencia.** Ver 36.2.9.

**36.4.4.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**36.4.4.4.1 Generalidades.** Los centros comerciales deberán estar equipados con un sistema de alarma de incendio instalado de acuerdo con la Sección 9.6.

**36.4.4.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse mediante el sistema de rociadores automáticos aprobado, de acuerdo con 9.6.2.1(3).

**36.4.4.4.3 Notificación.**

**36.4.4.4.3.1 Notificación a los Ocupantes.** El sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, deberá realizar una de las siguientes funciones durante todo el tiempo que el centro comercial esté ocupado.

- (1) Deberá activar una alarma general de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad del centro comercial.
- (2) Deberá permitir una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (3) Deberá activar una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida a fin de que el personal entrenado para responder en caso de emergencia inicie las acciones correspondientes. Las acciones de emergencia deberán iniciarse mediante un sistema de anuncios de viva voz al público, originados desde la ubicación permanentemente atendida en la cual se recibe la señal de alarma. Deberá permitirse usar dicho sistema para otros anuncios, siempre que el uso de acción de emergencia tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**36.4.4.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** Las brigadas de emergencia deberán ser notificadas, y deberá incluirse notificación a:

- (1) El cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) La organización de emergencia local, si existe

**36.4.4.4.4 Control de Emergencia.** El sistema de alarma de incendio deberá estar dispuesto de manera que active automáticamente los sistemas de manejo o control de humo de acuerdo con 9.6.5.2(3).

**36.4.4.5 Espacios para Arrendar.** Cada espacio individual para arrendar deberá tener medios de egreso hacia el exterior o hacia el centro comercial, de acuerdo con la carga de

ocupantes calculada en la 7.3.1.2.

**36.4.4.6 Pasadizos de Salida.** Deberá permitirse que los pasadizos de salida en un edificio con centro comercial tengan capacidad independiente para lo siguiente:

- (1) La parte de la carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida únicamente desde el centro comercial
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

**36.4.4.7 Avisos Plásticos.** Dentro de cada tienda o nivel, y de un muro lateral a otro muro lateral de cada espacio para arrendar enfrente del centro comercial, los avisos plásticos deberán limitarse como sigue:

- (1) Los avisos plásticos no deberán exceder el 20 por ciento del área del muro enfrente del centro comercial.
- (2) Los avisos plásticos no deberán exceder una altura de 915 mm (36 pulg.) excepto cuando el aviso es vertical, en cuyo caso la altura no deberá exceder 2440 mm (96 pulg.) y el ancho no deberá exceder 915 mm (36 pulg.)
- (3) Los avisos plásticos deberán ubicarse a una distancia mínima de 455 mm (18 pulg.) de los espacios para arrendar adyacentes.
- (4) Los plásticos, diferentes a los plásticos espumados, deberán cumplir uno de los siguientes criterios:
  - (a) Deberán ser plásticos que dejen pasar la luz.
  - (b) Deberán tener una temperatura de autoignición de 343°C (650°F) o mayor cuando sean probados de acuerdo con ASTM D 1929, *Standard Test Method for Ignition Determining Temperatures of Plastic*, y que el índice de expansión de la llama no sea superior a 75 y el índice de humo desarrollado no sea superior a 450 cuando sean probados en la forma indicada para su uso de acuerdo con NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*.
- (5) Los bordes y respaldos de los avisos plásticos en el centro comercial deberán estar totalmente cubiertos con metal.
- (6) Los plásticos espumados deberán tener un grado máximo de liberación de calor de 150 kW cuando sean probados de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, y deberán tener características físicas de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) La densidad mínima de los avisos plásticos espumados no deberá ser inferior a 320 kg/m<sup>3</sup> (20 lb/pies<sup>3</sup>).
  - (b) El espesor de los avisos de plástico espumado no deberá ser superior a 13 mm (1/2 pulg.).

**36.4.4.8 Quioscos.** Los quioscos y estructuras similares (temporales o permanentes) no deberán considerarse como

espacios para arrendar y deberán cumplir con los requisitos siguientes:

- (1) Los quioscos combustibles y estructuras similares deberán estar contruidos con cualquiera de los siguientes materiales:
  - (a) Madera tratada con retardadores de fuego que cumpla con los requisitos para madera impregnada con retardadores de fuego en NFPA 703, *Standard for Fire Retardant Impregnated Wood and Fire Retardant Coatings for Building Materials*
  - (b) Plásticos que pasen la luz que cumplen con el Capítulo 47 de NFPA 5000™, *Building Construction and Safety Code™*
  - (c) Plásticos espumados con un grado máximo de liberación de calor no superior a 100kW cuando son probados de acuerdo con UL 1975
  - (d) Material de compuesto de aluminio (ACM) con una clasificación Clase A según lo especificado en el Capítulo 10 cuando es probado como un ensamble en el espesor máximo determinado para su uso
  - (e) Textiles y películas determinados para que sean resistentes a la llama de acuerdo con NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*
- (2) Los quioscos o estructuras similares ubicadas dentro del centro comercial deberán estar protegidos con dispositivos aprobados para la detección y supresión de incendios.
- (3) La mínima separación horizontal entre quioscos o grupos de quioscos y otras estructuras dentro del centro comercial deberá ser de 6100 mm (240 pulg.).
- (4) Cada quiosco o grupo de quioscos deberá tener un área máxima de 27.8 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>).

**36.4.5 Edificios para Comercialización Minorista a Granel.** Los edificios para comercialización minorista a granel nuevos cuya área exceda 1115 m<sup>2</sup> (12.000 pies<sup>2</sup>) deberán cumplir con los requisitos de este capítulo según lo modificado en 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 deberán tener una distancia no inferior a 4875 mm (192 pulg.) entre el piso y el techo, entre el piso y el piso superior o entre 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 deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con éste capítulo .

**36.4.5.2.2** Por lo menos el 50 por ciento de la capacidad de egreso requerida deberá ubicarse independientemente de las puertas principales de entrada / salida.

### 36.4.5.3 Almacenamiento, Disposición, Protección y Cantidades de Mercancías Peligrosas.

**36.4.5.3.1** El almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas deberán estar de acuerdo con las partes aplicables de las normas siguientes:

- (1) NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*
- (2) NFPA 30, *Flammable and Combustible Liquids Code*
- (3) NFPA 30B, *Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products*
- (4) NFPA 230, *Standard for the Fire Protection of Storage*
- (5) NFPA 430, *Code for the Storage of Liquid and Solid Oxidizers*
- (6) NFPA 432, *Code for the Storage of Organic Peroxide Formulations*
- (7) NFPA 434, *Code for the Storage of Pesticides*
- (8) NFPA 1124, *Code for the Manufacture, Transportation, Storage, and Retail Sales of Fireworks and Pyrotechnic Articles*

### 36.4.5.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**36.4.5.4.1 Generalidades.** Los edificios para comercialización minorista a granel deberán estar provistos de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**36.4.5.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido deberá realizarse mediante el sistema de rociadores automáticos aprobado, (ver 36.4.5.5) requerido de acuerdo con 9.6.2.1(3).

**36.4.5.4.3 Notificación a los Ocupantes.** Durante todo el tiempo que la ocupación mercantil esté ocupada, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, deberá realizar una de las siguientes funciones:

- (1) Deberá activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad de la ocupación mercantil. Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2) Deberá activar una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida a fin de que se inicien las acciones de emergencia por parte del personal capacitado para responder ante emergencias. Las acciones de emergencia se deberán iniciar mediante un sistema de anuncios de viva voz al público, originados en la ubicación permanentemente atendida en la cual se recibió la señal de alarma. Deberá permitirse usar el sistema de anuncios de viva voz al público para otros anuncios, siempre que el uso para la acción de emergencia tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**36.4.5.4.4 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** Las brigadas de emergencia deberán ser notificadas, y la notificación deberá incluir a:

- (1) El cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) La organización de emergencia local, si existe

**36.4.5.5 Requisitos para la Extinción.** Los edificios para comercialización minorista a granel deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) y con las disposiciones aplicables de:

- (1) NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*
- (2) NFPA 30, *Flammable and Combustible Liquids Code*
- (3) NFPA 30B, *Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products*
- (4) NFPA 230, *Standard for the Fire Protection of Storage*

### 36.4.5.6 Plan de Emergencia y Capacitación de los Empleados.

**36.4.5.6.1** Deberá haber un plan vigente aprobado por escrito para la evacuación y reubicación de emergencia de los ocupantes.

**36.4.5.6.2** Todos los empleados deberán ser instruidos y periódicamente deberán efectuar simulacros con respecto a sus deberes de acuerdo con el plan.

## 36.5 Servicios de los Edificios

**36.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**36.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**36.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**36.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## 36.6 Reservado

## 36.7 Características de Funcionamiento

**36.7.1 Simulacros.** En todas las ocupaciones mercantiles

Clase A ó Clase B los empleados deberán entrenarse periódicamente de acuerdo con la Sección 4.7.

**36.7.2 Capacitación en el Uso de Extintores.** Los empleados de las ocupaciones mercantiles deberán entrenarse periódicamente en el uso de extintores portátiles de incendio.

**36.7.3** El de servicio de alimentos deberá cumplir con 12.7.1.

## Capítulo 37 Ocupaciones Mercantiles Existentes

### 37.1 Requisitos Generales

#### 37.1.1 Aplicación.

**37.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse a edificios existentes o partes de los mismos generalmente utilizados como ocupaciones mercantiles. (*Ver también 36.1.1.1.*)

**37.1.1.2** Este capítulo establece los requisitos de seguridad humana para todos los edificios mercantiles existentes. Los requisitos específicos para los grupos de subocupaciones tales como ocupaciones mercantiles Clase A, Clase B y Clase C; centros comerciales cubiertos; y edificios para comercialización minorista a granel están incluidos en los párrafos correspondientes.

**37.1.1.3** Las adiciones a los edificios existentes deberán cumplir con 37.1.1.3.1, 37.1.1.3.2, y 37.1.1.3.3.

**37.1.1.3.1** Las adiciones a los edificios existentes deberán cumplir con los requisitos correspondientes a construcciones nuevas.

**37.1.1.3.2** No se requiere que seas modificadas las partes existentes de la estructura, siempre que la nuevos construcción no haya disminuido las características de seguridad contra incendio de las instalaciones.

**37.1.1.3.3** Las partes existentes deberán actualizarse cuando la adición de como resultado un cambio de la subclasificación mercantil. (*Ver 37.1.4.2.*)

**37.1.1.4** Cuando ocurre un cambio en la subclasificación de una ocupación mercantil, deberán cumplirse 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, deberán aplicarse los requisitos de este Capítulo.
- (2) Cuando una ocupación mercantil cambia de Clase C a

Clase A o Clase B, o de Clase B a Clase A, deberán aplicarse los requisitos del Capítulo 36.

### 37.1.2 Ocupaciones Múltiples.

#### 37.1.2.1 Generalidades.

**37.1.2.1.1** Todas las ocupaciones múltiples deberán cumplir con 6.1.14 y 37.1.2.

**37.1.2.1.2** Cuando existan diferencias entre los requisitos específicos de este capítulo y las disposiciones para ocupaciones mixtas o ocupaciones separadas según lo especificado en 6.1.14.3 y 6.1.14.4, deberán aplicarse los requisitos de este capítulo.

#### 37.1.2.2 Ocupaciones Mercantiles y Estructuras para Estacionamiento Combinadas.

**37.1.2.2.1** Las barreras cortafuego que separan las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como ocupación mercantil deberá ser una barrera cortafuego con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**37.1.2.2.2** No deberá requerirse que las aberturas en la barrera cortafuego requeridas en 37.1.2.2.1 estén protegidas por protectores con clasificación de protección contra incendios en las estructuras para estacionamiento encerradas protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con 9.7.1.1(1) o en las estructuras para estacionamiento al aire libre, siempre que se cumplan todas las condiciones siguientes:

- (1) Que las aberturas no excedan el 25 por ciento del área de la barrera cortafuego en la cual están ubicadas.
- (2) Que las aberturas sean utilizadas como entrada pública y para funciones esporádicas relacionadas.
- (3) Que el edificio que contenga la ocupación mercantil esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (4)\* Que los medios provistos para prevenir que el combustible derramado se acumule en el espacio adyacente a las aberturas y que entre al edificio.
- (5) Que se provean los medios físicos para prevenir que los vehículos sean estacionados o conducidos dentro del espacio de 3050 mm (120 pulg.) de las aberturas.
- (6) Que las aberturas sean protegidas como un tabique antihumo de acuerdo con la Sección 8.4 y sin la clasificación mínima de resistencia al fuego requerida.

**37.1.3 Definiciones.** A continuación sigue una lista de términos usados en este capítulo:

- (1) Edificio de Anclaje. Ver 3.3.27.2.
- (2) Edificio para Comercialización Minorista a Granel. Ver 3.3.27.4.
- (3) Área Arrendable Bruta. Ver 3.3.16.3.
- (4) Operaciones Mercantiles al Aire Libre. Ver 3.3.156.

### 37.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.

**37.1.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles deberán incluir todos los edificios y estructuras o partes de los mismos ocupadas de acuerdo a lo descrito en 6.1.10.

#### 37.1.4.2 Subclasificación de Ocupaciones.

**37.1.4.2.1** Las ocupaciones mercantiles deberán ser subclasificadas así:

- (1) Clase A — Todas las ocupaciones mercantiles que tienen un área bruta agregada superior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>) o que ocupan más de tres pisos con fines de venta
- (2) Clase B — Todas las ocupaciones mercantiles que tienen un área bruta agregada superior a 280 m<sup>2</sup> (3000 pies<sup>2</sup>) pero inferior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>) y que ocupan menos de tres pisos con fines de venta
- (3) Clase C — Todas las ocupaciones mercantiles que tienen un área bruta inferior a 280 m<sup>2</sup> (3000 pies<sup>2</sup>) y que son utilizadas con fines de venta, ocupando un solo piso y excluyendo los entresijos

**37.1.4.2.2** Para efectos de la clasificación requerida en 37.1.4.2.1, deberán cumplirse los requisitos de 37.1.4.2.2 (A), 37.1.4.2.2 (B), y 37.1.4.2.2 (C).

(A) El área bruta agregada deberá ser el área bruta total de todos los pisos utilizados con fines mercantiles.

(B) Cuando una ocupación mercantil está dividida en secciones, independientemente de la separación del incendio, el área bruta agregada deberá incluir la superficie de todas las secciones utilizadas con fines de venta.

(C) Las áreas de los pisos no utilizados con fines de venta, tales como un área utilizada exclusivamente para almacenamiento y no abierta al público, no deberán contar para efectos de las clasificaciones indicadas en 37.1.4.2.1(1), 37.1.4.2.1(2), y 37.1.4.2.1(3), pero los medios de egreso deberán proveerse en las áreas que no tienen fines de venta de acuerdo con su ocupación según lo especificado en otros capítulos de este Código.

**37.1.4.2.3** El área del piso de un entresijo o el área del piso agregada de múltiples entresijos no deberá exceder la mitad del área del piso de la sala o piso en el cual están ubicados los entresijos. De otra manera, dicho entresijo o entresijos agregados deberán tratarse como pisos.

**37.1.4.2.4** Cuando un número de espacios para arrendar con diferentes administraciones esté ubicado dentro de un mismo edificio, el área bruta agregada para determinar la subclasificación deberá ser una de las siguientes:

- (1) Cuando los espacios para arrendar no están separados, el área bruta agregada del piso de dichos espacios, deberá usarse para determinar la clasificación de 37.1.4.2.1.
- (2) Cuando los espacios para arrendar individuales estén separados por barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora, cada espacio para arrendar deberá clasificarse individualmente.
- (3) Los espacios para arrendar en un edificio con centro comercial de acuerdo con 37.4.4 deberán clasificarse individualmente.

### 37.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.

**37.1.5.1** El contenido de las ocupaciones mercantiles deberá estar clasificado de acuerdo con la Sección 6.2.

**37.1.5.2** Las ocupaciones mercantiles clasificadas como de riesgo alto de acuerdo con la Sección 6.2. deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- (1) Las salidas deberán estar ubicadas de manera que no se necesite más de 23 m (75 pies) de recorrido desde cualquier punto hasta alcanzar la salida más cercana.
- (2) Desde cualquier punto, deberá haber mínimo dos salidas accesibles por recorrido en diferentes direcciones (ningún recorrido común).
- (3) Todas las aberturas verticales deberán estar encerradas.

### 37.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción. (Ningún requisito especial)

**37.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

## 37.2 Requisitos para los Medios de Egreso

### 37.2.1 Generalidades.

**37.2.1.1** Todos los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con éste capítulo.

**37.2.1.2** No deberá 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 para más de un piso.

**37.2.1.3** Cuando haya dos o más pisos por debajo de la planta baja, deberá permitirse que la misma escalera u otra salida sirva a todos los pisos, pero todas las salidas requeridas desde dichas áreas deberán ser independientes de cualquier escalera abierta entre la planta baja y el piso inmediatamente inferior.

**37.2.1.4** Cuando un nivel de salida exterior desde los pisos superiores sea posible debido a una colina, deberán aplicarse las disposiciones de 37.2.1.4.1 ó 37.2.1.4.2.

**37.2.1.4.1** Deberá permitirse que dichas salidas exteriores, si no sirven como entrada desde una calle principal, sirvan en cambio como salidas horizontales.

**37.2.1.4.2** Cuando dichas salidas exteriores desde el piso superior también sirvan como entrada desde una calle principal, el piso superior deberá clasificarse como planta baja de acuerdo con la definición de planta baja en 3.3.216 y deberá estar sujeto a los requisitos de este capítulo correspondientes a plantas bajas.

**37.2.1.5** Para consideraciones especiales con respecto a los contenidos de riesgo alto, ver 37.1.5.2.

## **37.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**37.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**37.2.2.2.2\*** Las cerraduras que cumplan con 7.2.1.5.4 solamente deberán estar permitidas en las puertas principales de entrada / salida.

**37.2.2.2.3** No deberán aplicarse los requisitos sobre reingreso de 7.2.1.5.7. (*Ver 7.2.1.5.7.2(1).*)

**37.2.2.2.4** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**37.2.2.2.5** Las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2 deberán permitirse en los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de detección de incendios aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.6 o mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**37.2.2.2.6** Cuando se utilicen rejas o puertas de seguridad horizontales o verticales como parte de los medios de egre-

so requeridos desde un espacio para arrendar, dichas rejas o puertas deberán cumplir con 7.2.1.4.1.4.

**37.2.2.2.7** Todas las puertas al pie de las escaleras de los pisos superiores o parte alta de las escaleras que conducen a los pisos por debajo de la planta baja deberán girar en la dirección del recorrido de salida.

**37.2.2.2.8** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

**37.2.2.2.9** En las ocupaciones mercantiles Clase C deberá permitirse que las puertas giren hacia adentro contra la dirección del recorrido de salida, cuando dichas puertas sirvan exclusivamente la superficie de la planta baja.

### **37.2.2.3 Escaleras.**

**37.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**37.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3.

**37.2.2.3.3** Deberán permitirse los escalones de abanico que cumplan con 7.2.2.2.4.

**37.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**37.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**37.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

### **37.2.2.7 Pasadizos de Salida.**

**37.2.2.7.1** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**37.2.2.7.2\*** Deberá permitirse que los pasadizos de salida en edificios con centros comerciales puedan acomodar independientemente lo siguiente:

- (1) La parte de la carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida solamente desde el centro comercial/vía peatonal
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

**37.2.2.8 Escaleras mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.7.

**37.2.2.9 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.8.

**37.2.2.10 Escaleras de Mano de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de mano de escape de incendio que cumplan con 7.2.9.

**37.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

#### **37.2.2.12 Áreas de Refugio.**

**37.2.2.12.1** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**37.2.2.12.2** En edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) no deberán requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio en 3.3.17.

#### **37.2.3 Capacidad of Medios de Egreso.**

**37.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**37.2.3.2** En las ocupaciones mercantiles Clase A y Clase B las salidas de la planta baja deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de la planta baja más la capacidad requerida de las escaleras, rampas, escaleras mecánicas y pasillos rodantes que descarguen a través de la planta baja.

#### **37.2.4 Número de Salidas.**

**37.2.4.1** Las salidas deberán cumplir con los siguientes puntos, excepto lo que esté permitido de otra forma en 37.2.4.2 a 37.2.4.5:

- (1) El número de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.4.
- (2) Deberán proporcionarse mínimo dos salidas separadas en cada piso
- (3) Por lo menos dos salidas separadas deberán ser accesibles desde cualquier parte de cada piso.

**37.2.4.2** Deberá permitirse que el acceso a las salidas requerido en 37.2.4.1(3) incluya un único camino de acceso a las salidas para las distancias permitidas como recorrido común en 37.2.5.3.

**37.2.4.3** Deberá permitirse un único medio de egreso en las ocupaciones mercantiles Clase C, siempre que la distancia

de recorrido hasta la salida o hasta un centro comercial no sea superior a 23 m (75 pies).

**37.2.4.4** Deberá permitirse un único medio de egreso en las ocupaciones mercantiles Clase C, siempre que la distancia de recorrido hasta la salida o hasta un centro comercial no sea superior a 30 m (100 pies), y el piso en el cual está ubicada la ocupación y todos los niveles de comunicación que deban ser atravesados para alcanzar la salida o el centro comercial estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**37.2.4.5** Deberá permitirse un único medio de egreso hacia una salida o hacia un centro comercial desde un entresijo dentro de cualquier ocupación mercantil Clase A, Clase B o Clase C, siempre que el recorrido común no sea superior a 23 m (75 pies), o no sea superior a 30 m (100 pies) si está protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado 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 deberán disponerse de acuerdo con la Sección 7.5.

**37.2.5.2\*** Los corredores sin salida no deberán ser superiores a 15 m (50 pies).

**37.2.5.3\*** Ningún recorrido común deberá limitarse de acuerdo con 37.2.5.3.1 o 37.2.5.3.2.

**37.2.5.3.1** En edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), deberá permitirse un recorrido común para los primeros 30 m (100 pies).

**37.2.5.3.2** En edificios que no cumplen con 37.2.5.3.1, los recorridos comunes no deberán superar 23 m (75 pies).

**37.2.5.4** Deberán requerirse pasillos que conduzcan a cada una de las salidas. El ancho agregado de dichos pasillos no deberá ser inferior al ancho requerido de la salida.

**37.2.5.5** Los pasillos requeridos deberán tener un ancho libre mínimo de 710 mm (28 pulg.).

**37.2.5.6** En ocupaciones mercantiles Clase A, por lo menos un pasillo con un ancho mínimo de 1525 mm (60 pulg.) deberá conducir directamente a una salida.

**37.2.5.7** En otros edificios diferentes a aquellos para comercialización minorista a granel si el único medio de ingreso para los clientes es a través de un muro exterior del

edificio, dos tercios del ancho de egreso requerido deberán estar ubicados en dicho muro.

**37.2.5.8** Por lo menos la mitad de las salidas requeridas deberá estar de manera que se pueda llegar a ellas sin pasar a través de los puestos de las cajas.

**37.2.5.9** En ningún caso los puestos de las cajas o barandas o barreras asociadas deberán obstruir las salidas, los pasillos requeridos o las zonas de aproximación a los mismos.

**37.2.5.10\*** Cuando los compradores utilicen carretillas o carritos de mercado deberán tomarse medidas para el tránsito y estacionamiento de estos carros de manera que se minimice la posibilidad de que puedan obstruir los medios de egreso.

**37.2.5.11** Deberá permitirse que el acceso a las salidas en las ocupaciones mercantiles Clase A que estén protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), y el acceso a las salidas en todas las ocupaciones mercantiles Clase B y Clase C pueda pasar a través de bodegas, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) No más del 50 por ciento de los accesos a las salidas deberán proveerse a través de la bodega.
- (2) La bodega no deberá estar sujeta a que sea cerrada con llave.
- (3) El pasillo principal a través de la bodega no deberá ser inferior a 1120 mm (44 pulg.) de ancho.
- (4) El camino de recorrido a través de la bodega, definido con barreras fijas, deberá ser directo y mantenerse permanentemente sin obstrucciones.

**37.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** La distancia de recorrido hasta las salidas deberá estar de acuerdo con lo especificado en 37.2.6.2 y 37.2.6.3 y deberá medirse de acuerdo con la Sección 7.6.

**37.2.6.1** En edificios protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), la distancia de recorrido no deberá exceder 76 m (250 pies).

**37.2.6.2** En edificios que no cumplan con 37.2.6.1, la distancia de recorrido no deberá exceder 46 m (150 pies).

### **37.2.7 Descarga desde las Salidas.**

**37.2.7.1** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7 y 37.2.7.2.

**37.2.7.2\*** Deberá permitirse que el 50 por ciento de las salidas descarguen a través del nivel de descarga de la salida de

acuerdo con 7.7.2 solamente cuando el edificio esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, de acuerdo con 9.7.1.1(1), y la distancia de recorrido desde la terminación del cerramiento de la salida hasta una puerta exterior que abre hacia la calle no deberá ser superior a 15 m (50 pies).

**37.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**37.2.9 Iluminación de Emergencia.** Las ocupaciones mercantiles Clase A y Clase B y los edificios con centros comerciales deberán tener instalaciones para iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9.

**37.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Cuando una salida no sea evidente desde cualquier parte del área de ventas, los medios de egreso deberán tener letreros indicadores de acuerdo con la Sección 7.10.

**37.2.11 Señalización de los Medios de Egreso. (Reservado)**

## **37.3 Protección**

**37.3.1 Protección de Aberturas Verticales.** Cualquier abertura vertical deberá estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, excepto bajo las siguientes condiciones:

- (1) En las ocupaciones mercantiles Clase A o Clase B protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas en una de las siguientes ubicaciones:
  - (a) Entre dos pisos
  - (b) Entre la planta baja, el primer piso adyacente por debajo y el piso (o entrepiso) adyacente por encima
- (2) En las ocupaciones mercantiles Clase C deberán permitirse las aberturas no protegidas entre la planta baja y el entrepiso.
- (3) Los requisitos de las barreras contra corrientes de aire y rociadores con poca separación entre sí en NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, no deberán requerirse en las aberturas verticales sin cerramiento permitidas en 37.3.1(1) y 37.3.1(2).

### **37.3.2 Protección contra Riesgos.**

**37.3.2.1\*** Las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con 37.3.2.1.1 o 37.3.2.1.2.

**37.3.2.1.1\*** Las áreas peligrosas deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**37.3.2.1.2** En las áreas de almacenamiento general y de existencias protegidas mediante un sistema de extinción automático<sup>3</sup> instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1) ó 9.7.1.2, un cerramiento deberá estar exento de los requisitos de 8.7.1.2.

**37.3.2.2\*** Las áreas de contenidos de riesgo alto, de acuerdo con la clasificación dada en la Sección 6.2, deberán cumplir los siguientes criterios:

- (1) El área deberá estar separada de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con todas sus aberturas protegidas mediante conjuntos de puertas cortafuego auto-cerrantes con clasificación de protección contra incendios de  $\frac{3}{4}$  hora.
- (2) El área deberá estar protegida mediante un sistema automático de extinción de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.

### **37.3.3 Acabado de Interiores.**

**37.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

#### **37.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.**

**37.3.3.2.1** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B.

**37.3.3.2.2** Deberán permitirse los acabados interiores existentes Clase C para muros y techos de la siguiente manera:

- (1) En los muros
- (2) En la totalidad de las tiendas Clase C

#### **37.3.3.3 Acabado Interior de Pisos. (Ningún requisito)**

### **37.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**37.3.4.1 Generalidades.** Las ocupaciones mercantiles Clase A deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**37.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse mediante uno de los siguientes:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema automático de detección de incendios aprobado, de acuerdo con 9.6.2.1(2) que proteja la totalidad del edificio; más mínimo un pulsador manual de alarma de incendios de acuerdo con 9.6.2.5
- (3) Un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(3) que proteja la totalidad del edificio; más mínimo un pulsador manual de alarma de

incendios de acuerdo con 9.6.2.5

### **37.3.4.3 Notificación.**

**37.3.4.3.1 Notificación a los Ocupantes.** Durante todo el tiempo en el que la ocupación mercantil esté ocupada, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, deberá realizar una de las funciones siguientes:

- (1) Deberá activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad de la ocupación mercantil. Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4 o deberá permitirse un sistema de señal previa de acuerdo con 9.6.3.3.
- (2) Deberá activar una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida con el propósito de iniciar las acciones de emergencia por parte del personal entrenado para responder ante emergencias, como sigue:
  - (a) Las acciones de emergencia deberán iniciarse mediante un sistema de anuncios de viva voz al público originados en la ubicación atendida en la cual se recibe la señal de alarma.
  - (b) Deberá permitirse que el sistema de anuncios de viva voz al público sea utilizado para otros anuncios, siempre que el uso de la acción de emergencia tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**37.3.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** Se deberá notificar a las brigadas de emergencia, y deberá incluirse notificación a:

- (1) El cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) La organización de emergencia local, si existe

### **37.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**37.3.5.1** Las ocupaciones mercantiles distintas a los edificios de un solo piso que cumplen con los requisitos de una planta baja según lo definido en 3.3. 216, deberán estar protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1) de la siguiente manera:

- (1) En la totalidad de las ocupaciones mercantiles con un piso cuya superficie sea superior a 1400 m<sup>2</sup> (15,000 pies<sup>2</sup>)
- (2) En la totalidad de las ocupaciones mercantiles cuya área bruta sea superior a 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>)
- (3) En la totalidad de los pisos ubicados por debajo del nivel de descarga de la salida cuando dichos pisos tengan un área superior a 232 m<sup>2</sup> (2500 pies<sup>2</sup>) y sean utilizados 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 siempre

que las condiciones de 37.3.5.1(1), 37.3.5.1(2), o 37.3.5.1(3) apliquen a la ocupación mercantil

### 37.3.5.2 Reservado.

**37.3.5.3** Deberán proveerse extintores portátiles de incendio en todas las ocupaciones mercantiles de acuerdo con 9.7.4.1.

### 37.3.6 Corredores. (Ningún requisito)

### 37.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio. (Ningún requisito especial)

## 37.4 Disposiciones Especiales

**37.4.1 Edificios de Acceso Limitado o Subterráneos.** Ver Sección 11.7.

**37.4.2 Edificios de Gran Altura. (Ningún requisito adicional)**

### 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, los puestos para venta de productos de granja ubicados al lado del camino y otras operaciones mercantiles al aire libre, deberán disponerse y realizarse de manera que las vías de recorrido siempre se mantengan libres y sin obstrucciones en todo momento.

**37.4.3.2** Las vías de recorrido deberán permitir el pronto escape desde cualquier punto de peligro en caso de incendio u otra emergencia, sin caminos sin salida en los cuáles las personas pueden quedar atrapadas a causa de los puestos de exhibición, edificios adyacentes, cercas, vehículos u otras obstrucciones.

**37.4.3.3** Las operaciones mercantiles que se realicen en áreas techadas, deberán tratarse como edificios mercantiles, siempre que no se considere que los toldos sobre los pequeños puestos de venta individuales para proteger la mercancía de las condiciones climáticas, constituyan edificaciones para el propósito de este Código.

**37.4.4 Edificios con Centros Comerciales.** Edificios con Centros Comerciales. El propósito de 36.4.4 deberá ser establecer las normas mínimas para la seguridad humana en los edificios con centros comerciales. (Ver 3.3.27.9.)

**37.4.4.1 Generalidades.** El edificio con centro comercial deberá tratarse como un único edificio con el fin de calcular los medios de egreso y deberá estar sujeto a los requisitos para las ocupaciones apropiadas, excepto lo modificado por

las disposiciones de 37.4.4, y el centro comercial deberá tener un ancho libre no inferior al necesario para acomodar los requisitos de egreso de acuerdo con lo establecido en otras secciones de este Código.

**37.4.4.2 Vía Peatonal.** Deberá permitirse que el centro comercial sea considerado una vía peatonal, siempre que se cumplan los criterios de.

**37.4.4.2.1** La distancia de recorrido desde el interior de un espacio para arrendar hasta una salida o hasta el centro comercial no deberá ser superior a 61 m (200 pies) o deberá tener el máximo correspondiente permitido por el capítulo correspondiente a la ocupación.

**37.4.4.2.2** Deberá permitirse un recorrido adicional de 61 m (200 pies) a través del espacio del centro comercial si se cumplen todos los requisitos siguientes:

- (1) El centro comercial deberá tener un ancho libre no inferior al necesario para adaptar los requisitos de egreso de acuerdo con lo establecido en otras secciones de este capítulo, pero no deberá ser inferior a 6100 mm (240 pulg.) de ancho en su dimensión más angosta.
- (2) A cada lado del área de piso del centro comercial, éste deberá tener un acceso a las salidas sin obstrucciones no inferior a 3050 mm (120 pulg.) de ancho libre paralelo y adyacente al frente de los espacios para arrendar del centro comercial.
- (3)\* Dicho acceso a la salida deberá conducir a una salida que tenga un ancho mínimo de 1675 mm (66 pulg.).
- (4) El centro comercial y todos los edificios conectados con el mismo deberán estar protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).
- (5) Los muros que separan los espacios para arrendar entre sí deberán extenderse desde el piso hasta la parte inferior de la cubierta del techo, la cubierta del piso superior o el techo cuando este último se encuentre construido de manera que limite la transferencia de humo. Cuando las áreas para arrendar están equipadas con un sistema de ingeniería de control de humo, no deberá requerirse que los espacios para arrendar estén separados entre sí mediante muros. No deberá requerirse ninguna separación entre un espacio para arrendar y el centro comercial.
- (6)\* El centro comercial cubierto deberá estar equipado con un sistema de control de humo.

### 37.4.4.3 Detalles de los Medios de Egreso.

**37.4.4.3.1** Deberán permitirse los extremos sin salida cuya longitud no sea superior a dos veces el ancho del centro comercial medido en su punto más angosto dentro de la parte sin salida del centro comercial.

**37.4.4.3.2** Todos los pisos de un edificio con centro comercial cubierto deberán estar provistos del número de medios de egreso especificado en la Sección 7.4 y de acuerdo con las modificaciones de 37.4.4.3.2.1 o 37.4.4.3.2.2.

**37.4.4.3.2.1** Deberá permitirse que el recorrido de acceso a las salidas sea común para las distancias permitidas como recorridos comunes en 37.2.5.3.

**37.4.4.3.2.2** Deberá permitirse un único medio de egreso en una ocupación mercantil Clase C o en una ocupación de oficinas, siempre que la distancia de recorrido a una salida o un centro comercial no sea superior a 30 m (100 pies).

**37.4.4.3.3** Todos los pisos de un centro comercial deberán tener el número de medios de egreso especificado en la Sección 7.4, con mínimo dos medios de egreso separados entre sí.

**37.4.4.3.4** Las ocupaciones mercantiles Clase A y Clase B conectadas con un centro comercial deberán estar provistos del número de medios de egreso requerido en la Sección 7.4, con mínimo de dos medios de egreso separados entre sí.

**37.4.4.3.5\*** Cada edificio ancla individual deberá tener medios de egreso independientes del centro comercial.

**37.4.4.3.6** Todos los centros comerciales deberán estar provistos de un acceso a la salida sin obstrucciones, paralelo y adyacente al frente de los espacios para arrendar del centro comercial y que se extiende a cada salida del centro comercial.

**37.4.4.3.7\*** Deberá permitirse que las salas que albergan equipos para los servicios del edificio, armarios del consierge y ascensores de servicio abran directamente en los pasadizos de salida, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Deberá mantenerse la clasificación de resistencia al fuego requerida entre dichas salas o áreas y el pasadizo de salida de acuerdo con 7.1.3.2.
- (2) Dichas salas o áreas deberán estar protegidas mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1); sin embargo, no deberán permitirse las excepciones de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, que permiten la omisión de rociadores en dichas salas.
- (3) Los ascensores de servicio que abren en el pasadizo de salida no deberán abrir hacia otras áreas diferentes a los pasadizos de salida.
- (4) Cuando los cerramientos de las escaleras de salida descargan hacia el pasadizo de salida, deberán aplicarse las disposiciones de 7.2.1.5.7, independientemente del número de pisos servidos.

**37.4.4.3.8 Iluminación de Emergencia.** Ver 37.2.9.

**37.4.4.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**37.4.4.4.1 Generalidades.** Los centros comerciales deberán estar equipados con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**37.4.4.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse por medio del sistema de rociadores automáticos requerido de acuerdo con 9.6.2.1(3).

**37.4.4.4.3 Notificación.**

**37.4.4.4.3.1 Notificación a los Ocupantes.** El sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, deberá realizar una de las siguientes funciones durante todo el tiempo que el centro comercial esté ocupado:

- (1) Deberá activar una alarma de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad del centro comercial.
- (2) Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (3) Deberá activar una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida con el fin de que el personal entrenado para responder en caso de emergencia inicie las acciones correspondientes. Las acciones de emergencia deberán iniciarse mediante un sistema de anuncios de viva voz al público, originados en la ubicación permanentemente atendida en la cual se recibe la señal de alarma. Deberá permitirse usar dicho sistema para otros anuncios, siempre que el uso de la acción de emergencia tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**37.4.4.4.3.2 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** Se deberá notificar a las brigadas de emergencia, y deberá notificarse a:

- (1) El cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) La organización de emergencia local, si existe

**37.4.4.4.4 Control de Emergencia.** El sistema de alarma de incendio deberá 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).

**37.4.4.5 Espacios para Arrendar.** Cada espacio individual para arrendar deberá tener medios de egreso hacia el exterior o hacia el centro comercial, de acuerdo con la carga de ocupantes calculada con la Tabla 7.3.1.2.

**37.4.4.6 Pasadizos de Salida.** Deberá permitirse que los pasadizos de salida en un edificio con centro comercial puedan acomodar de manera independiente lo siguiente:

- (1) La parte de la carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida únicamente desde el centro comercial
- (2) La mayor carga de ocupantes asignada al pasadizo de salida desde un único espacio para arrendar

**37.4.4.7 Avisos Plásticos.** Dentro de cada tienda o nivel y de muro lateral a otro muro lateral de cada espacio para arrendar enfrente del centro comercial, los avisos plásticos deberán limitarse como sigue:

- (1) Los avisos plásticos no deberán exceder el 20 por ciento del área del muro enfrente del centro comercial.
- (2) Los avisos plásticos no deberán exceder una altura de 915 mm (36 pulg.) excepto si el aviso es vertical, en cuyo caso la altura no deberá exceder 2440 mm (96 pulg.) y el ancho no deberá exceder 915 mm (36 pulg.)
- (3) Los avisos plásticos deberán ubicarse a una distancia mínima de 455 mm (18 pulg.) de los espacios para arrendar adyacentes.
- (4) Los plásticos, diferentes a los plásticos espumados, deberán cumplir uno de los siguientes criterios:
  - (a) Deberán ser plásticos que dejen pasar la luz
  - (b) Deberán tener una temperatura de autoignición de 343°C (650°F) o mayor cuando sean probados de acuerdo con ASTM D 1929, *Standard Test Method for Ignition Determining Temperatures of Plastic*, y el índice de expansión de la llama no sea superior a 75 y el índice de humo desarrollado no sea superior a 450 cuando sean probados en la forma propuesta para su uso de acuerdo con NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*.
- (5) Los bordes y las partes posteriores de los avisos plásticos en el centro comercial deberán estar totalmente cubiertos con metal.
- (6) Los plásticos espumados deberán tener un grado máximo de liberación de calor de 150kW cuando sean probados de acuerdo con UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, y deberán tener características físicas de acuerdo con lo siguiente:
  - (a) La densidad mínima de los avisos de plástico espumado no deberá ser inferior a 320 kg/m<sup>3</sup> (20 lb/pies<sup>3</sup>).
  - (b) El espesor de los avisos de plástico espumado no deberá ser superior a 13 mm (1/2 pulg.).

**37.4.4.8 Quioscos.** Los quioscos y estructuras similares (temporales o permanentes) no deberán considerarse como espacios para arrendar y deberán cumplir con los requisitos siguientes:

- (1) Los quioscos combustibles y estructuras similares deberán estar contruidos con cualquiera de los siguientes materiales:

- (a) Madera tratada con retardadores de fuego que cumpla con los requisitos para madera impregnada con retardadores de fuego en NFPA 703, *Standard for Fire Retardant Impregnated Wood and Fire Retardant Coatings for Building Materials*
  - (b) Plásticos que dejen pasar la luz que cumplan con el Capítulo 47 de NFPA 5000™, *Building Construction and Safety Code™*
  - (c) Plásticos espumados con un grado máximo de liberación de calor no superior a 100kW cuando son probados de acuerdo con UL 1975
  - (d) Material de Compuesto de Aluminio (ACM) con una clasificación Clase A según lo especificado en el Capítulo 10 cuando es probado como un ensamble en el máximo espesor propuesto para su uso
  - (e) Textiles y películas determinados para que sean resistentes a las llamas de acuerdo con NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*
- (2) Los quioscos o estructuras similares ubicadas dentro del centro comercial deberán estar protegidos con dispositivos para detección y supresión de incendios aprobados.
  - (3) La mínima separación horizontal entre quioscos o grupos de quioscos y otras estructuras dentro del centro comercial deberá ser 6100 mm (240 pulg.).
  - (4) Cada quiosco o grupo de quioscos deberá tener un área máxima de 27.8 m<sup>2</sup> (300 pies<sup>2</sup>).

**37.4.5 Edificios para Comercialización Minorista a Granel.** Los edificios para comercialización minorista a granel existentes cuya área exceda 1400 m<sup>2</sup> (15,000 pies<sup>2</sup>) deberán cumplir con los requisitos de este capítulo según lo modificado en 37.4.5.1 a 37.4.5.6.2.

**37.4.5.1 Requisitos Mínimos para la Construcción. (Ningún requisito)**

**37.4.5.2 Requisitos para los Medios de Egreso.**

**37.4.5.2.1** Todos los medios de egreso deberán estar de acuerdo con Capítulo 7 y con éste capítulo.

**37.4.5.2.2** Por lo menos el 50 por ciento de la capacidad de egreso requerida deberá estar ubicada independientemente de las puertas principales de entrada / salida.

**37.4.5.3 Almacenamiento, Disposición, Protección y Cantidades de Mercancías Peligrosas.**

**37.4.5.3.1** El almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas deberán estar de acuerdo con las partes aplicables de las normas siguientes:

- (1) NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*

- (2) NFPA 30, *Flammable and Combustible Liquids Code*
- (3) NFPA 30B, *Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products*
- (4) NFPA 230, *Standard for the Fire Protección of Storage*
- (5) NFPA 430, *Code for the Storage of Liquid and Solid Oxidizers*
- (6) NFPA 432, *Code for the Storage of Organic Peroxide Formulations*
- (7) NFPA 434, *Code for the Storage of Pesticides*
- (8) NFPA 1124, *Code for the Manufacture, Transportation, Storage, and Retail Sales of Fireworks and Pyrotechnic Articles*

#### **37.4.5.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**37.4.5.4.1 Generalidades.** Los edificios para comercialización minorista a granel deberán estar provistos con un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6.

**37.4.5.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio deberá realizarse mediante el sistema de rociadores automáticos aprobado, requerido (*ver 37.4.5.5*) de acuerdo con 9.6.2.1(3).

**37.4.5.4.3 Notificación a los Ocupantes.** Durante todo el tiempo que la ocupación mercantil esté ocupada, el sistema de alarma de incendio requerido, una vez iniciado, deberá realizar una de las siguientes funciones durante todo el tiempo que la ocupación mercantil esté ocupada:

- (1) Deberá activarse una alarma de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad de la ocupación mercantil. Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2) Deberá activarse una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida con el fin de que se inicien las acciones de emergencia por parte del personal capacitado para responder ante emergencias. Las acciones de emergencia se deberán iniciar mediante un sistema de anuncios de viva voz al público originados en la ubicación permanentemente atendida en la cual se recibió la señal de alarma. Deberá permitirse usar el sistema de anuncios de viva voz al público para otros anuncios, siempre que el uso para la acción de emergencia tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**37.4.5.4.4 Notificación a las Brigadas de Emergencia.** Se deberá notificar a las brigadas de emergencia, y deberá notificarse a:

- (1) El cuerpo de bomberos de acuerdo con 9.6.4
- (2) La organización de emergencia local, si existe

**37.4.5.5 Requisitos para la Extinción.** Los edificios para comercialización minorista a granel deberán estar protegidos

en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) y con los requisitos aplicables de las normas siguientes:

- (1) NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*
- (2) NFPA 30, *Flammable y Combustible Liquids Code*
- (3) NFPA 30B, *Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products*
- (4) NFPA 230, *Standard for the Fire Protection of Storage*

#### **37.4.5.6 Plan de Emergencia y Capacitación de los Empleados.**

**37.4.5.6.1** Deberá haber un plan vigente aprobado, por escrito para la evacuación de emergencia y reubicación de los ocupantes.

**37.4.5.6.2** Todos los empleados deberán ser instruidos y periódicamente deberán efectuar simulacros con respecto a sus deberes de acuerdo con el plan.

### **37.5 Servicios de los Edificios**

**37.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.1.

**37.5.2 Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado.** Los equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**37.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**37.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### **37.6 Reservado**

#### **37.7 Características de Funcionamiento**

**37.7.1 Simulacros.** En todas las ocupaciones mercantiles Clase A o Clase B los empleados deberán entrenarse periódicamente de acuerdo con la Sección 4.7.

**37.7.2 Capacitación en el Uso de Extintores.** Los empleados de las ocupaciones mercantiles deberán entrenarse periódicamente en el uso de extintores portátiles de incendio.

**37.7.3** Las operaciones de servicio de comidas deberán

cumplir con 13.7.1.

## Capítulo 38 Ocupaciones de Oficinas Nuevas

### 38.1 Requisitos Generales

#### 38.1.1 Aplicación.

**38.1.1.1** Los requisitos de este capítulo se deberán aplicar a lo siguiente:

- (1) Edificios nuevos o partes de los mismos usados como ocupaciones de oficinas (*ver 1.3.1*)
- (2) Adiciones hechas o utilizadas como ocupaciones de oficinas (*ver 4.6.7 y 38.1.1.3*)
- (3) Modificaciones, modernizaciones o renovaciones de las ocupaciones de oficinas existentes (*ver 4.6.8*)
- (4) Edificios existentes o partes de los mismos luego de cambiar su ocupación por una ocupación de oficinas (*ver 4.6.12*)

**38.1.1.2** Este capítulo establece los requisitos de seguridad humana para todos los edificios de oficinas nuevas.

**38.1.1.3** Las adiciones hechas en edificios existentes deberán cumplir con los requisitos para construcciones nuevas. No deberá requerirse que se modifiquen las partes existentes de la estructura, siempre que en la construcción nuevos no se hayan disminuido las características de seguridad contra incendio de la instalación.

#### 38.1.2 Ocupaciones Múltiples.

##### 38.1.2.1 Generalidades.

**38.1.2.1.1** Todas Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14 y 38.1.2.

**38.1.2.1.2** Cuando existen diferencias en los requisitos específicos en este capítulo y disposiciones para las ocupaciones mixtas u ocupaciones separadas según lo especificado en 6.1.14.3 y 6.1.14.4, deberán aplicarse los requisitos de este capítulo.

##### 38.1.2.2 Combinación de Ocupaciones de Oficinas y Estructuras para Estacionamiento.

**38.1.2.2.1** Las barreras cortafuego que separan las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como una ocupación de oficinas deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**38.1.2.2.2** No deberá requerirse que las aberturas en la barrera cortafuego requeridas en 38.1.2.2.1 estén protegidas

mediante protectores de abertura con clasificación de protección contra incendio en las estructuras para estacionamiento encerradas protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), o en estructuras para estacionamiento al aire libre, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Que las aberturas no sean superiores al 25 por ciento del área de la barrera cortafuego en la cual están ubicadas
- (2) Que las aberturas se utilicen como entrada pública para funciones relacionadas
- (3) Que el edificio que contiene la ocupación de oficinas esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1)
- (4)\* Que los medios estén provistos para prevenir que el combustible derramado se acumule junto a las aberturas y entre al edificio
- (5) Que los medios físicos estén provistos para prevenir que los vehículos sean estacionados o conducidos dentro del espacio de 3050 mm (120 pulg.) desde las aberturas
- (6) Que las aberturas estén protegidas como un tabique antihumo de acuerdo con la Sección 8.4, sin la clasificación mínima de protección contra incendios requerida.

**38.1.3 Definiciones.** Ver Capítulo 3.

**38.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Las ocupaciones de oficinas deberán incluir todos los edificios y estructuras o partes de los mismos con ocupaciones de acuerdo con lo definido en 6.1.11.

##### 38.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.

**38.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones de oficinas deberán clasificarse como de riesgo moderado de acuerdo con la Sección 6.2.

**38.1.5.2** Para los propósitos del diseño de un sistema de rociadores automáticos, las ocupaciones de oficinas deberán clasificarse como ocupaciones de riesgo leve de acuerdo con NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

##### 38.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción. (Ningún requisito)

**38.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas, para quienes se requieren los medios de egreso y demás disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos del uso del espacio, o deberá determinarse como la población máxima probable en el espacio en consideración, el que sea mayor.

## 38.2 Requisitos para los Medios de Egreso

### 38.2.1 Generalidades.

**38.2.1.1** Todos los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con este capítulo.

**38.2.1.2** Si debido a las diferencias de nivel, todas las salidas que se encuentran en puntos ubicados por encima o por debajo de la piso baja o del nivel del terreno, dichas salidas deberán cumplir con las disposiciones para las salidas de los pisos por encima o por debajo de la piso baja.

**38.2.1.3** Las escaleras y rampas que sirven a dos o más pisos por debajo de la piso baja ocupados para uso de oficinas deberán estar permitidas de acuerdo con 38.2.1.3.1 y 38.2.1.3.2.

**38.2.1.3.1** Cuando dos o más pisos ubicados por debajo del piso baja son ocupados para uso de oficinas, deberá permitirse que las mismas escaleras o rampas sirvan a cada uno de ellos.

**38.2.1.3.2** Deberá permitirse que una escalera interior abierta o rampa interior abierta sirva como una instalación de egreso requerida desde máximo un piso por debajo de la piso baja.

**38.2.1.4** Los niveles de pisos ubicados por debajo del piso baja que se utilizan exclusivamente para almacenamiento, calefacción y otros equipos de servicio y que no están sujetos a ocupaciones de oficinas deberán tener medios de egreso de acuerdo con el Capítulo 42.

### 38.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**38.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**38.2.2.2.2\*** Las cerraduras que cumplen con 7.2.1.5.4 deberán permitirse únicamente en las puertas principales de entrada/salida.

#### 38.2.2.2.3 Reservado.

**38.2.2.2.4** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con.

**38.2.2.2.5** Deberán permitirse las puertas de egreso de acce-

so controlado que cumplan con.

**38.2.2.2.6** Cuando se utilicen rejas o puertas de seguridad horizontales o verticales como parte del medio de egreso requerido desde un espacio para arrendar, dichas rejas o puertas deberán cumplir con 7.2.1.4.1.4.

#### 38.2.2.2.7 Reservado.

**38.2.2.2.8** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

#### 38.2.2.3 Escaleras.

**38.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**38.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3.

**38.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**38.2.2.5 Salida Horizontal.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**38.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**38.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

#### 38.2.2.8 Reservado.

#### 38.2.2.9 Reservado.

**38.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**38.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

#### 38.2.2.12 Áreas de Refugio.

**38.2.2.12.1** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**38.2.2.12.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), no deberán requerirse dos cuartos o espacios separados entre sí mediante tabiques herméticos al humo de acuerdo con la definición de área de refugio en 3.3.17.

### 38.2.3 Capacidad of Medios de Egreso.

**38.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá cumplir con la Sección 7.3.

**38.2.3.2\*** El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo que sirva una carga de ocupantes igual o superior a 50 no deberá ser inferior a 1120 mm (44 pulg.).

**38.2.3.3** Las salidas a piso baja deberán ser suficientes para la carga de ocupantes del piso baja más la capacidad requerida de las escaleras y rampas que descargan a través del piso baja.

### 38.2.4 Número de Salidas.

**38.2.4.1** Las salidas deberán cumplir con los siguientes puntos, excepto cuando esté permitido de otra manera de 38.2.4.2 a 38.2.4.6:

- (1) El número de medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.4
- (2) Deberán proveerse mínimo dos salidas separadas en todos los pisos
- (3) Mínimo dos salidas separadas deberán ser accesibles desde todas las partes de todos los pisos.

**38.2.4.2** Deberá permitirse que el acceso a la salida según lo requerido en 38.2.4.1(3) incluya un camino único de acceso a la salida para las distancias permitidas como recorrido común en 38.2.5.3.

**38.2.4.3** Deberá permitirse una única salida para una habitación o área cuya carga total de ocupantes sea inferior a 100 personas, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) La salida deberá descargarse directamente hacia el exterior en el nivel de descarga de la salida del edificio
- (2) La distancia total de recorrido desde cualquier punto, incluyendo el recorrido dentro de la salida, no deberá ser superior a 30 m (100 pies)
- (3) Dicho recorrido deberá estar en un mismo piso o, si fuera necesario atravesar escaleras, la altura de éstas no deberá ser superior a 4570 mm (180 pulg.), y deberán estar provistas de cerramientos completos para separarlas de cualquier otra parte del edificio, sin aberturas de puertas.
- (4) Deberá 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 4570 mm (180 pulg.).

**38.2.4.4** Deberá permitirse que cualquier ocupación de oficinas de máximo tres pisos de altura, cuya carga de ocupantes no sea superior a 30 personas por piso, tenga una única

salida separada en cada piso, siempre que se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Esta disposición deberá permitirse sólo cuando la distancia total de recorrido hasta el exterior del edificio no sea superior a 30 m (100 pies) y cuando dicha salida esté encerrada de acuerdo con 7.1.3.2, no sirva otros pisos, y descargue directamente hacia el exterior
- (2) Deberá permitirse que una única escalera exterior que cumpla con 7.2.2 sirva todos los pisos.

**38.2.4.5** Deberá permitirse un medio de egreso único desde un entresuelo dentro de una ocupación de oficinas, siempre que el recorrido común no sea superior a 23 m (75 pies), o 30 m (100 pies) cuando está totalmente protegido mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**38.2.4.6** Deberá permitirse una salida única para un edificio/espacio para un arrendatario único, máximo de dos pisos de altura protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) y cuando el recorrido total hasta el exterior no sea superior 30 m (100 pies).

### 38.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.

**38.2.5.1** Los medios de egreso deberán estar dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5.

**38.2.5.2** Deberán permitirse los corredores sin salida de acuerdo con 38.2.5.2.1 o 38.2.5.2.2.

**38.2.5.2.1** Los corredores sin salida no deberán ser superiores a 15 m (50 pies) en los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**38.2.5.2.2** Los corredores sin salida no deberán ser superiores a 6100 mm (240 pulg.) en los edificios distintos a aquellos que cumplan con 38.2.5.2.1.

**38.2.5.3** Las limitaciones en los recorridos comunes deberán estar de acuerdo con 38.2.5.3.1, 38.2.5.3.2, y 38.2.5.3.3.

**38.2.5.3.1** Un recorrido común no deberá exceder los primeros 30 m (100 pies) en un edificio protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**38.2.5.3.2** Un recorrido común no deberá exceder los primeros 30 m (100 pies) dentro de un espacio para un único inquilino que tenga una carga de ocupantes no superior a 30 personas.

**38.2.5.3.3** En los edificios distintos a aquellos que cumplen con 28.2.5.3.1 o 28.2.35.3.2, los recorridos comunes no deberán exceder 23 m (75 pies).

### **38.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**38.2.6.1** La distancia de recorrido no deberá ser superior a 91m (300 pies) en los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**38.2.6.2** En los edificios distintos a los que cumplen con 38.2.6.1, la distancia de recorrido medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá ser superior a 61 m (200 pies).

**38.2.7 Descarga desde las Salidas.** La descarga de las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**38.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

### **38.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**38.2.9.1** Deberá proporcionarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en cualquier edificio donde exista cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Que el edificio tenga dos o más pisos de altura por encima del nivel de descarga de la salida
- (2) Que la ocupación esté sujeta a 50 o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga
- (3) Que la ocupación está sujeta a un total de 300 ocupantes o más.

**38.2.9.2** Deberá proporcionarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todas las estructuras de acceso limitado subterráneas de acuerdo con lo definido en 3.3.217.11 y 3.3.217.3.

**38.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**38.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso. (Reservado)**

## **38.3 Protección**

### **38.3.1 Protección de Aberturas Verticales.**

**38.3.1.1** Las aberturas verticales deberán encerrarse o protegerse de acuerdo con la Sección 8.6, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberán permitirse las aberturas verticales no encerradas que cumplan con 8.6.8.2
- (2) Deberá permitirse que la escaleras de acceso a la salida no estén encerradas en los espacios de dos pisos para un solo inquilino provistos de una única salida de acuerdo con 38.2.4.2(5).

**38.3.1.2** Los pisos ubicados por debajo del nivel de la calle o piso baja utilizados para almacenamiento u otros usos diferentes a ocupaciones de oficinas no deberán tener aberturas sin protección hacia los pisos de las ocupaciones de oficinas.

### **38.3.2 Protección contra Riesgos.**

**38.3.2.1\*** Las áreas peligrosas utilizadas para almacenamiento general, pero sin limitarse a éstas, salas de calderas o de hornos y talleres de mantenimiento que incluyen áreas de carpintería y pintura deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**38.3.2.2\*** Las áreas con contenidos de riesgo alto, de acuerdo con la clasificación dada en la Sección 6.2, deberán cumplir los siguientes criterios:

- (1) El área deberá estar separada de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora, con todas sus aberturas protegidas por conjuntos de puertas cortafuego autocerrantes con clasificación de protección contra incendios de  $\frac{3}{4}$  hora
- (2) El área deberá protegerse mediante un sistema automático de extinción instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1) o 9.7.1.2.

### **38.3.3 Acabado de Interiores.**

**38.3.3.1 Generalidades.** Los acabados interiores deberán cumplir con la Sección 10.2.

#### **38.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.**

**38.3.3.2.1** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en las salidas y en los corredores de acceso a la salida.

**38.3.3.2.2** Los acabados interiores de muros y techos deberán ser Clase A, Clase B o Clase C en todas las demás áreas.

#### **38.3.3.3 Acabado Interior de Pisos.**

**38.3.3.3.1** Los acabados interiores de piso deberán cumplir con la Sección 10.2.

**38.3.3.3.2** Los acabados interiores en los cerramientos de la salida deberán ser Clase I o Clase II.

### **38.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.**

**38.3.4.1 Generalidades.** Todas las ocupaciones de oficinas deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio que cumpla con la Sección 9.6 cuando exista cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Que el edificio tenga dos o más pisos de altura por encima del nivel de descarga de la salida
- (2) Que la ocupación esté sujeta a 50 o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga de la salida
- (3) Que la ocupación esté sujeta a 300 ó más ocupantes.

**38.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido deberá hacerse de una de las siguientes maneras:

- (1) Mediante medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Mediante un sistema automático de detección de incendios aprobado que cumpla con 9.6.2.1(2) y brinde protección en todo el edificio
- (3) Mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado que cumpla con 9.6.2.1(3) y brinde protección en todo el edificio

**38.3.4.3 Notificación a los Ocupantes.** Durante todo el tiempo en que el edificio es encontrado ocupado, una vez iniciado el sistema de alarma de incendio requerido, deberá realizarse una de las funciones siguientes:

- (1) Deberá activarse una alarma general de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad del edificio; deberá permitirse una secuencia positiva de alarma de acuerdo con 9.6.3.4.
- (2) Deberá activarse una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida con el fin de que el personal capacitado para responder ante emergencias inicie las acciones de emergencia. Las acciones de emergencia deberán iniciarse mediante anuncios a través de un sistema de instrucción al público de viva voz, originados en una ubicación permanentemente atendida donde se recibe la señal de alarma. Deberá permitirse usar este sistema para otros anuncios, siempre que una alarma de incendio tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**38.3.5 Requisitos para la Extinción.** En todas las ocupaciones de oficinas deberán proporcionarse extintores portátiles de incendio de acuerdo con 9.7.4.1.

### **38.3.6 Corredores.**

**38.3.6.1\*** Cuando los corredores proporcionan acceso a las salidas, dichos corredores deberán estar separados de las

áreas de uso mediante muros que tengan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora de acuerdo con la Sección 8.3, a no ser que exista una de las siguientes condiciones:

- (1)\* Cuando las salidas están disponibles desde un área de piso abierto
- (2)\* Dentro de un espacio ocupado por un único inquilino
- (3) Dentro de los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1)

**38.3.6.2** No deberá requerirse que las salidas disponibles sin cerrar desde un área de piso abierto, o las salidas sin cerrar que sirven un área ocupada por un único inquilino estén protegidas de acuerdo con 38.3.6.1.

**38.3.6.3** Las aberturas en los muros de los corredores requeridos en 38.3.6.1 que tengan una clasificación de resistencia al fuego, deberán protegerse de acuerdo con la Sección 8.3.

**38.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio.** (Ningún requisito especial)

## **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 deberán cumplir con la Sección 11.8.

## **38.5 Servicios de los Edificios**

**38.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**38.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**38.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

## **38.6 Reservado**

## **38.7 Características de Funcionamiento**

**38.7.1 Simulacros.** En todos los edificios de ocupación de oficinas ocupado por más de 500 personas, o por más de 100 personas por encima o por debajo de la piso baja, los empleados y el personal de supervisión deberán ser capacitados periódicamente de acuerdo con la Sección 4.7, y deberán efectuar simulacros periódicamente cuando sea factible.

**38.7.2 Capacitación en el Uso de Extintores.** Los empleados designados de las ocupaciones de oficinas deberán ser capacitados periódicamente en el uso de extintores portátiles de incendio.

**38.7.3** El manejo del servicio de alimentos deberá cumplir con 12.7.1.

## Capítulo 39 Ocupaciones de Oficinas Existentes

### 39.1 Requisitos Generales

#### 39.1.1 Aplicación.

**39.1.1.1** Los requisitos de este capítulo se deberán aplicar a los edificios existentes o a partes de los mismos actualmente ocupados como ocupaciones de oficinas. (*Ver también 38.1.1.1.*)

**39.1.1.2** Este capítulo establece los requisitos de seguridad humana para los edificios de oficinas existentes. Los requisitos específicos para los edificios de gran altura (*ver definición en 3.3.27.7*) están incluidos en los párrafos relacionados.

#### 39.1.2 Ocupaciones Múltiples.

##### 39.1.2.1 Generalidades.

**39.1.2.1.1** Todas Las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14 y 39.1.2.

**39.1.2.1.2** Los requisitos de este capítulo se deberán aplicar cuando existan diferencias en los requisitos específicos en este capítulo y existan disposiciones para las ocupaciones mixtas u ocupaciones separadas como se especifican en .

##### 39.1.2.2 Combinación de Ocupaciones de Oficinas y Estructuras para Estacionamiento.

**39.1.2.2.1** Las barreras cortafuego que separan las estructuras para estacionamiento de un edificio clasificado como una ocupación de oficinas deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**39.1.2.2.2** No deberá exigirse que las aberturas en la barre-

ra cortafuego requerida en 39.1.2.2.1 estén provistas de protectores de aberturas con clasificación de protección contra incendio en las estructuras cerradas para estacionamiento protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, de acuerdo con 9.7.1.1(1)., o en estructuras para estacionamiento al aire libre, siempre que se cumpla con las siguientes condiciones:

- (1) Que las aberturas no sobrepasen el 25 por ciento del área de la barrera cortafuego en la cual están ubicadas
- (2) Que las aberturas se utilicen como entrada principal y para funciones relacionada
- (3) Que el edificio que contiene la ocupación de oficinas esté protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1)
- (4)\* Que los medios estén provistos para prevenir que el combustible derramado se acumule junto a las aberturas y entre al edificio
- (5) Que se provean medios físicos para prevenir que los vehículos se estacionen o sean conducidos dentro del espacio de 3050 mm (120 pulg.) de las aberturas
- (6) Que las aberturas estén protegidas como un tabique antihumo de acuerdo con la Sección 8.4, sin la mínima protección contra incendios requerida.

**39.1.3 Definiciones.** Ver Capítulo3.

**39.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Las ocupaciones de oficinas deberán incluir todos los edificios y estructuras o partes de los mismos ocupados de acuerdo con lo definido en 6.1.11.

#### 39.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.

**39.1.5.1** Los contenidos de las ocupaciones de oficinas deberán clasificarse como de riesgo moderado de acuerdo con la Sección 6.2.

**39.1.5.2** Para los propósitos de diseño de un sistema de rociadores automáticos, las ocupaciones de oficinas deberán clasificarse como una ocupación de riesgo leve de acuerdo con la NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

#### 39.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción. (Ningún requisito)

**39.1.7 Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren los medios de egreso y demás disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá determinarse como la máxima población probable en el espacio en consideración, la que sea mayor.

## 39.2 Requisitos para los Medios de Egreso

### 39.2.1 Generalidades.

**39.2.1.1** Todos los medios de egreso deberán estar de acuerdo con Capítulo 7 y con éste capítulo.

**39.2.1.2** Si debido a las diferencias del terreno, todas las salidas que se encuentren en puntos ubicados por encima o por debajo del nivel de la calle o del nivel del terreno, deberán cumplir con las disposiciones para las salidas de los pisos ubicados por encima o por debajo del piso baja.

**39.2.1.3** Las escaleras y rampas que sirvan a dos o más pisos por debajo del piso baja ocupados para oficinas deberán permitirse de acuerdo con 39.2.1.3.1 y 39.2.1.3.2.

**39.2.1.3.1** Cuando se utilicen dos o más pisos ubicados por debajo del piso baja para uso de oficinas, deberá permitirse que las mismas escaleras, escaleras mecánicas o rampas sirvan a cada uno de ellos.

**39.2.1.3.2** Deberá permitirse que una escalera abierta interior o rampa abierta interior sirva como una instalación de egreso máximo de un piso por debajo del piso baja.

**39.2.1.4** Los pisos ubicados por debajo del piso baja que se utilicen exclusivamente para almacenamiento, calefacción y otros equipos de servicio y que no estén destinados a ocupación de oficinas deberán tener medios de egreso que cumplan con el Capítulo 42.

### 39.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.

**39.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**39.2.2.2.2\*** Las cerraduras que cumplan con 7.2.1.5.4 sólo deberán permitirse en las puertas principales de entrada / salida.

**39.2.2.2.3** No deberán aplicarse las disposiciones de reingreso de 7.2.1.5.2. [Ver 7.2.1.5.7.2(1).]

**39.2.2.2.4** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**39.2.2.2.5** Deberán permitirse las puertas de egreso de acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**39.2.2.2.6** Cuando se utilicen rejas o puertas de seguridad horizontales o verticales como parte del medio de egreso requerido desde un espacio para arrendar, dichas rejas o puertas deberán cumplir con 7.2.1.4.1.4.

**39.2.2.2.7** En los medios de egreso, deberán permitirse las puertas cortafuego existentes aprobadas de deslizamiento horizontal o de enrollamiento vertical bajo las siguientes condiciones:

- (1) Que se mantengan abiertas mediante eslabones fusibles.
- (2) Que la temperatura nominal de los eslabones fusibles no sea inferior a 74°C (165°F).
- (3) Que los eslabones fusibles estén ubicados a máximo 3050 mm (120 pulg.) por encima del piso.
- (4) Que los eslabones fusibles estén en la proximidad inmediata de la abertura de la puerta.
- (5) Que los eslabones fusibles no estén ubicados por encima de un techo.
- (6) Que este Código no acredite que la puerta ofrece alguna protección.

**39.2.2.2.8** Deberán permitirse las puertas giratorias que cumplan con 7.2.1.10.

#### 39.2.2.3 Escaleras.

**39.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**39.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3.

**39.2.2.3.3** Deberán permitirse los escalones de abanico que cumplan con 7.2.2.2.4.

**39.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse los recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**39.2.2.5 Salidas Horizontales.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**39.2.2.6 Rampas.** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**39.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**39.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.7.

**39.2.2.9 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendio que cumplan con 7.2.8.

**39.2.2.10 Escaleras de Mano de Escape de Incendio.**

Deberán permitirse las escaleras de mano de escape de incendio que cumplan con 7.2.9.

**39.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.**

Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**39.2.2.12 Áreas de Refugio.**

**39.2.2.12.1** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**39.2.2.12.2** En los edificios protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) no deberán requerirse dos habitaciones o espacios separados entre sí mediante tabiques resistentes al humo de acuerdo con la definición de área de refugio en 3.3.17.

**39.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.**

**39.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**39.2.3.2** El ancho libre de cualquier corredor o pasadizo que sirva a una carga de ocupantes igual o superior a 50 no deberá ser inferior a 1120 mm (44 pulg.).

**39.2.3.3** Las salidas de la piso baja deberán ser suficientes para la carga de ocupantes de la piso baja más la capacidad requerida de las escaleras, rampas, escaleras mecánicas y cintas transportadoras que descarguen a través de la piso baja.

**39.2.4 Número de Salidas.**

**39.2.4.1** Las salidas deberán cumplir con los siguientes puntos, excepto lo que esté permitido de otra manera en 39.2.4.2 a 39.2.4.6:

- (1) El número de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con 7.4.1.1 y 7.4.1.3 a 7.4.1.6.
- (2) Deberán proporcionarse mínimo dos salidas separadas en cada piso
- (3) Mínimo dos salidas separadas deberán ser accesibles desde todas las partes de cada piso.

**39.2.4.2** El acceso a la salida, según lo requerido en 39.2.4.1 (3), deberá permitir para incluir un único camino de acceso a la salida para las distancias permitidas como recorrido común en 39.2.5.3.

**39.2.4.3** Deberá permitirse una salida única para una habitación o área cuya carga total de ocupantes sea inferior a 100

personas, siempre que se cumpla los siguientes criterios:

- (1) La salida deberá descargar directamente hacia el exterior a nivel de descarga de la salida del edificio.
- (2) La distancia total de recorrido desde cualquier punto, incluyendo el recorrido dentro de la salida, no deberá ser superior a 30 m (100 pies).
- (3) Dicho recorrido deberá estar en un mismo piso o, si fuera necesario atravesar escaleras, la altura de éstas no deberá ser superior a 4570 mm (180 pulg.), y las escaleras deberán estar provistas de cerramientos completos para separarlas de cualquier otra parte del edificio, sin aberturas de puertas.
- (4) Deberá permitirse que una única escalera exterior que cumpla con 7.2.2 sirva a todos los pisos permitidos dentro de la limitación de recorrido vertical de 4570 mm (180 pulg.).

**39.2.4.4** Deberá permitirse que cualquier ocupación de oficinas de máximo tres pisos de altura, cuya carga de ocupantes no sea superior a 30 personas por piso, tenga una única salida independiente en cada piso, siempre que se cumpla con los siguientes criterios:

- (1) Esta disposición deberá permitirse sólo cuando la distancia total de recorrido hasta el exterior del edificio no sea superior a 30 m (100 pies) y cuando dicha salida esté encerrada de acuerdo con 7.1.3.2, no sirva a otros pisos, y descargue directamente hacia el exterior.
- (2) Deberá permitirse que una única escalera exterior que cumpla con 7.2.2 sirva a todos los pisos.

**39.2.4.5** Deberá permitirse un único medio de egreso desde un entresuelo dentro de una ocupación de oficinas, siempre que el e recorrido común no sea superior a 23 m (75 pies), o a 30 m (100 pies) si está totalmente protegido mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**39.2.4.6** Deberá permitirse una única salida para un edificio/espacio máximo de dos pisos de altura para un solo inquilino, protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1) y donde el recorrido total hasta el exterior no sea superior a 30 m (100 pies).

**39.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**39.2.5.1** Los medios de egreso deberán disponerse de acuerdo con la Sección 7.5.

**39.2.5.2\*** Los corredores sin salida no deberán ser superiores a 15 m (50 pies).

**39.2.5.3\*** Las limitaciones en los recorridos comunes debe-

rán estar de acuerdo con 39.2.5.3.1, 39.2.5.3.2, y 39.2.5.3.3.

**39.2.5.3.1** El recorrido común no deberá ser superior a 30 m (100 pies) en un piso protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1).

**39.2.5.3.2** El recorrido común no deberá estar limitado en un espacio para un solo inquilino con una carga de ocupantes no superior a 30 personas.

**39.2.5.3.3** En edificios distintos a los que cumplen con 39.2.5.3.1 o 39.2.5.3.2, el recorrido común no deberá ser superior a 23 m (75 pies).

### **39.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

**39.2.6.1** En edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1), la distancia de recorrido no deberá ser superior a 91 m (300 pies).

**39.2.6.2** En edificios distintos a los que cumplen con 39.2.6.1, la distancia de recorrido medida de acuerdo con la Sección 7.6 no deberá ser superior a 61 m (200 pies).

**39.2.7 Descarga desde las Salidas.** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**39.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

### **39.2.9 Iluminación de Emergencia.**

**39.2.9.1** Deberá proporcionarse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en cualquier edificio en el cual exista una de las siguientes condiciones:

- (1) Que el edificio tenga dos o más pisos de altura por encima del nivel de descarga de la salida.
- (2) Que la ocupación esté destinada a 100 o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga de las salidas.
- (3) Que la ocupación esté destinada a un total de 1000 ocupantes o más.

**39.2.9.2** Deberá proveerse iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9 en todas las estructuras subterráneas y de acceso limitado de acuerdo con lo definido en 3.3.217.11 y 3.3.217.3.

**39.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

### **39.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso. (Reservado)**

## **39.3 Protección**

### **39.3.1 Protección de Aberturas Verticales.**

**39.3.1.1** Las aberturas verticales deberán estar encerradas o protegidas de acuerdo con 8.6, a no ser que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Deberán permitirse las aberturas verticales no encerradas de acuerdo con 8.6.8.2.
- (2) Deberá permitirse que las escaleras de acceso a la salida no estén encerradas en espacios de dos pisos para un solo inquilino provistos de una única salida de acuerdo con 39.2.4.2(5)
- (3) Deberán permitirse las aberturas no protegidas en edificios que cumplen con los siguientes puntos:
  - (a) Cuando estén protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)
  - (b) Cuando ninguna abertura vertical sin protección sirve como parte de un medio de egreso requerido
  - (c) Cuando las salidas requeridas constan de puertas de salida que descargan directamente hacia la gradiente de acuerdo con 7.2.1, escaleras exteriores de acuerdo con 7.2.2, recintos herméticos al humo de acuerdo con 7.2.3, o salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4

**39.3.1.2** Los pisos ubicados por debajo de la piso baja utilizados para almacenamiento u otros usos distintos a ocupaciones de oficinas no deberán tener aberturas sin protección hacia los pisos de la ocupación de oficinas.

### **39.3.2 Protección contra Riesgos.**

**39.3.2.1\*** Las áreas peligrosas que incluyen, pero no se limitan a las áreas utilizadas para almacenamiento general, salas de calderas u hornos y talleres de mantenimiento, incluyendo las áreas de carpintería y pintura deberán estar protegidas de acuerdo con la Sección 8.7.

**39.3.2.2\*** Las áreas con contenidos de riesgo alto, de acuerdo con la clasificación dada en la Sección 6.2, deberán cumplir los siguientes criterios:

- (1) El área deberá separarse de las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora con todas sus aberturas protegidas mediante conjuntos de puertas cortafuego autocerrantes con clasificación de protección contra incendio de  $\frac{3}{4}$  hora
- (2) El área deberá protegerse mediante un sistema automático de extinción instalado de acuerdo con 9.7.1.1(1) o

9.7.1.2.

### 39.3.3 Acabado de Interiores.

**39.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

#### 39.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.

**39.3.3.2.1** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A o Clase B en las salidas y en los corredores de acceso a la salida.

**39.3.3.2.2** Los acabados interiores de muros y techos deberán ser Clase A, Clase B o Clase C en todas las demás áreas.

#### 39.3.3.3 Acabado Interior de Pisos. (Ningún requisito)

### 39.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**39.3.4.1 Generalidades.** Todas las ocupaciones de oficinas deberán estar provistas de un sistema de alarma de incendio que cumpla con la Sección 9.6, siempre que exista cualquiera de las siguientes condiciones:

- (1) Que el edificio tenga dos o más pisos de altura por encima del nivel de descarga de la salida.
- (2) Que la ocupación esté sujeta a 100 o más ocupantes por encima o por debajo del nivel de descarga de la salida.
- (3) Que la ocupación esté destinada para un total de 1000 o más ocupantes.

**39.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido deberá ser una de las siguientes maneras:

- (1) Por medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Mediante un sistema automático de detección de incendios aprobado que cumpla con 9.6.2.1(2) y que proteja la totalidad del edificio
- (3) Mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado que cumpla con 9.6.2.1(3) y que proteja la totalidad del edificio

**39.3.4.3 Notificación a los Ocupantes.** Durante todo el tiempo durante el cual el edificio se encuentre ocupado (ver 7.1.1.3), el sistema de alarma requerido, una vez iniciado, deberá realizar una de las funciones siguientes:

- (1) Deberá activar una alarma general de acuerdo con 9.6.3 en la totalidad del edificio.
  - (a) Deberá permitirse una secuencia positiva alarma de acuerdo con 9.6.3.4.
  - (b) Deberá permitirse un sistema de señal anticipada de acuerdo con 9.6.3.3.

- (2) Deberá activar una señal de alarma en una ubicación permanentemente atendida con el fin de que el personal capacitado para responder en caso de emergencia inicie las acciones de emergencia. Las acciones de emergencia deberán iniciarse mediante anuncios a través de un sistema de instrucción al público de viva voz originados en la ubicación permanentemente atendida donde es recibida la señal de alarma. Deberá permitirse el uso de este sistema para otros anuncios, siempre que la acción de emergencia tenga prioridad sobre cualquier otro uso.

**39.3.5 Requisitos para la Extinción.** En todas las ocupaciones de oficinas deberán proporcionarse extintores portátiles de incendio de acuerdo con 9.7.4.1.

### 39.3.6 Corredores. (Ningún requisito)

### 39.3.7 Subdivisión de los Espacios del Edificio. (Ningún requisito especial)

## 39.4 Disposiciones Especiales

**39.4.1 Edificios de Acceso Limitado o Subterráneos.** Ver Sección 11.7.

### 39.4.2 Edificios de Gran Altura.

**39.4.2.1** Todos los edificios de gran altura para ocupación de oficinas deberán tener un grado de seguridad contra incendio razonable, y tal grado de seguridad deberá lograrse mediante uno de los siguientes puntos:

- (1) La instalación de un sistema de rociadores automáticos completo, aprobado y supervisado de acuerdo con 9.7.1.1(1)
- (2) La instalación de un sistema de ingeniería de seguridad humana que deberá cumplir con lo siguiente:
  - (a) El sistema de ingeniería de seguridad humana deberá ser desarrollado por un ingeniero profesional registrado con experiencia en el diseño de sistemas contra incendio y de seguridad humana
  - (b) El sistema de seguridad humana deberá estar aprobado por la autoridad competente y podría incluir uno o todos los sistemas:
    - i. Protección parcial mediante rociadores automáticos
    - ii. Alarmas de detección de humo
    - iii. Control de Humo
    - iv. Compartimentación
    - v. Otros sistemas aprobados

**39.4.2.2\*** Deberá permitirse que transcurra un tiempo limitado pero razonable para cumplir con cualquier parte de 39.4.2.1, proporcionalmente con la magnitud de los gastos y la interrupción de los servicios ocasionados.

**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, deberán cumplir con todas las demás disposiciones aplicables de este capítulo.

### 39.5 Servicios de los Edificios

**39.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**39.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**39.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberá cumplir con las disposiciones of Sección 9.5.

### 39.6 Reservado

### 39.7 Características de Funcionamiento

**39.7.1 Simulacros.** En cualquier edificio de ocupación para oficinas ocupado por más de 500 personas o por más de 100 personas por encima o por debajo del piso baja, todos los empleados y personal de supervisión deberán ser capacitados periódicamente en simulacros de incendio de acuerdo con la Sección 4.7 y deberán efectuar simulacros periódicamente, siempre que sea factible.

**39.7.2 Capacitación en el Uso de Extintores.** Los empleados designados de las ocupaciones de oficinas deberán ser capacitados periódicamente en el uso de extintores portátiles de incendio.

**39.7.3** El de servicio de alimentos deberá cumplir con 13.7.1.

## Capítulo 40 Ocupaciones Industriales

### 40.1 Requisitos Generales

#### 40.1.1 Aplicación.

**40.1.1.1** Los requerimientos de éste Capítulo deberán aplicarse a ambas ocupaciones industriales nuevas como a las existentes.

**40.1.1.2** Las ocupaciones industriales deberán 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 funciones similares.

**40.1.1.3** Las operaciones incidentales de riesgo alto protegidas de acuerdo con la Sección 8.4 y 40.3.2 en ocupaciones que tengan contenidos de riesgo leve o moderado no deberán tomarse como base para la clasificación de ocupación industrial de riesgo alto.

**40.1.2 Ocupaciones Múltiples.** Todas las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**40.1.3 Definiciones.** Ver Capítulo 3.

**40.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** Ver 6.1.12.

**40.1.4.1 Subclasificación de las Ocupaciones Industriales.** Todas las ocupaciones industriales deberán estar subclasificadas de acuerdo con su uso, de la siguiente manera:

- (1) **Ocupación Industrial General.** Una ocupación industrial general conduce las operaciones industriales de riesgo leve y moderado en edificios de diseño convencional aptos para diversos tipos de procesos industriales. También se incluyen edificios de varias plantas donde los pisos están ocupados por diferentes arrendatarios, o edificios aptos para dicho tipo de ocupación y, por lo tanto, sujetos a ser usados para diferentes tipos de procesos industriales que impliquen una alta densidad de población de empleados.
- (2) **Ocupación Industrial con fines Especiales.** Una ocupación industrial con fines industriales conduce las operaciones industriales de riesgo moderado y leve en edificios diseñados y aptos únicamente para tipos particulares de operaciones. Dicha ocupación se caracteriza por tener una densidad de población relativamente baja, con gran parte del área ocupada por maquinaria o equipos.
- (3) **\*Ocupación Industrial de Riesgo Alto.** Una ocupación industrial de riesgo alto conduce las operaciones industriales que usan materiales, procesos de riesgo alto, o albergan contenidos de riesgo alto. Las operaciones de riesgo incidental alto en ocupaciones de riesgo moderado o leve protegidas de acuerdo con las Secciones 8.4 y 40.3.2 no deberán ser la base para la clasificación global de la ocupación.

**40.1.4.2 Cambio de Subclasificación de una Ocupación Industrial.** Deberá permitirse cambiar de una subclasificación de ocupación industrial a otra sólo si la estructura, edificio o parte del mismo están de acuerdo con los requisitos de este capítulo que se aplican a construcciones nuevas para el nuevo uso.

**40.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** La clasificación del riesgo de los contenidos deberán estar de acuerdo con la Sección 6.2.

**40.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción. (Ningún requisito)**

**40.1.7\* Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

**40.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

**40.2.1 Generalidades.** Todos los medios de egreso requeridos deberán estar de acuerdo con las partes aplicables del Capítulo 7.

**40.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**40.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**40.2.2.2.2** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**40.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**40.2.2.2.4** Las puertas cortafuego corredizas horizontales existentes deberán permitirse en los medios de egreso bajo las siguientes condiciones:

- (1) Que se mantengan abiertas mediante eslabones fusibles.
- (2) Que la temperatura nominal de los eslabones fusibles no sea inferior a 74°C (165°F).
- (3) Que los eslabones fusibles estén ubicados a máximo 3050 mm (120 pulg.) por encima del piso.
- (4) Que los eslabones fusibles estén en la proximidad inmediata de la abertura de la puerta.
- (5) Que los eslabones fusibles no estén ubicados por encima de un techo.
- (6) Que este Código no acredite que la puerta ofrece alguna protección.

**40.2.2.3 Escaleras.**

**40.2.2.3.1** Las escaleras deberán cumplir con 7.2.2 y deberá permitirse que sean modificadas de acuerdo con 40.2.2.3.1(1) y 40.2.2.3.1(2).

- (1) Deberán permitirse las huellas de escaleras enrejadas

incombustibles y pisos de descanso enrejados incombustibles

- (2) Deberán permitirse las escaleras de acceso para equipos industriales de acuerdo con 40.2.5.2.

**40.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3.

**40.2.2.3.3** Deberán permitirse las escaleras en abanico existentes que cumplan con 7.2.2.2.4.

**40.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**40.2.2.5 Salidas Horizontales.**

**40.2.2.5.1** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**40.2.2.5.2\*** En las salidas horizontales, cuando la abertura está protegida mediante un ensamble de puertas cortafuego a cada lado del muro en el cual está ubicada, una de las puertas cortafuego deberá ser de tipo vaivén de acuerdo con lo estipulado en 7.2.4.3.6 y la otra, una puerta cortafuego corrediza automática que deberá mantenerse abierta mientras el edificio esté ocupado.

**40.2.2.6 Rampas.** Las rampas deberán cumplir con 7.2.5, exceptuando las rampas de acceso para equipos industriales que deberán estar permitidas de acuerdo con 40.2.5.2.

**40.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse pasadizos de salidas que cumplan con 7.2.6.

**40.2.2.8 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.** Deberán permitirse las escaleras mecánicas y pasillos rodantes existentes, previamente aprobados, que cumplan con 7.2.7 y ubicados dentro de los medios de egreso requeridos.

**40.2.2.9 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendio existentes que cumplan con 7.2.8.

**40.2.2.10 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.**

**40.2.2.10.1** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**40.2.2.10.2** Deberán permitirse las escaleras industriales fijas de acuerdo con los requisitos mínimos para escaleras fijas de ANSI A1264.1, *Safety Requirements for Workplace Floor and Wall Openings, Stairs and Railings Systems*, cuando las escaleras de mano de escape de incendio estén permitidas de acuerdo con 7.2.9.1.

**40.2.2.11 Toboganes de Escape.**

**40.2.2.11.1** Los toboganes de escape que cumplan con 7.2.10 deberán permitirse como componentes en el 100 por ciento de los medios de egreso requeridos tanto para ocupaciones industriales de riesgo alto nuevas como para las existentes.

**40.2.2.11.2** Los toboganes de escape permitidos en 40.2.2.11.1 sólo deberán contarse como medios de egreso si son usados regularmente en los simulacros de egreso de emergencia, para asegurar que los ocupantes están familiarizados con su uso por medio de la práctica.

**40.2.2.12 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse los dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**40.2.2.13 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**40.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.** La capacidad de los medios de egreso deberá cumplir con 40.2.3.1 o 40.2.3.2.

**40.2.3.1** La capacidad de los medios de egreso deberá estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**40.2.3.2** Sólo en las ocupaciones industriales con fines especiales, los medios de egreso deberán medirse para acomodar la carga de ocupantes según lo determinado de acuerdo con la Tabla 7.3.1.2; no deberán incluirse en el cálculo los espacios no destinados a ocupación humana debido a la presencia de maquinaria o equipos.

**40.2.4 Número de los Medios de Egreso.** Ver también Sección 7.4.

**40.2.4.1** El número de los medios de egreso deberá cumplir con la 40.2.4.1.1 o 40.2.4.1.2.

**40.2.4.1.1** Deberán proveerse mínimo dos medios de egreso desde todos los pisos o secciones, y deberá alcanzarse mínimo una salida sin tener que atravesar otro piso.

**40.2.4.1.2** En las ocupaciones industriales de riesgo leve o moderado deberá permitirse un único medio de egreso individual desde cualquier piso o sección, siempre que la salida se pueda alcanzar dentro de la distancia permitida como recorrido común.

**40.2.4.2** En edificios nuevos, los pisos o partes de los mismos con una carga de ocupantes superior a 500 deberán tener el número mínimo de medios de egreso remotos y separados especificados en 7.4.1.2.

**40.2.4.3** Las áreas con contenidos de riesgo alto deberán cumplir con la Sección 7.11.

**40.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso, dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5 no deberán exceder lo que está provisto en la Tabla 40.2.5.

**Tabla 40.2.5 Disposición de los Medios de Egreso**

Nivel de Protección	Ocupación Industrial General	Ocupación Industrial con Fines Especiales	Ocupación Industrial de riesgo alto
<b>Corredores sin Salida</b>			
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	15 m (50 pies)	15 m (50 pies)	Prohibido, excepto lo permitido en 7.11.4
No Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	15 m (50 pies)	15 m (50 pies)	Prohibido, excepto lo permitido en 7.11.4.
<b>Recorrido común</b>			
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	30 m (100 pies)	30 m (100 pies)	Prohibido excepto lo permitido en 7.11.4.
No protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	15 m (50 pies)	15 m (50 pies)	Prohibido excepto lo permitido en 7.11.4.

#### 40.2.5.1 Instalaciones Auxiliares.

**40.2.5.1.1\*** Las instalaciones auxiliares nuevas deberán estar dispuestas de modo que permitan recorridos en direcciones independientes después de alejarse de la instalación auxiliar de manera que ambos caminos de egreso no se vean afectados por el mismo incendio o emergencia similar.

**40.2.5.1.2\*** Las instalaciones auxiliares nuevas en ocupaciones industriales para propósitos especiales en las cuáles se preve una evacuación temporizada deberán tener una separación de la ocupación industrial predominante con clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas, y deberán tener un medio de egreso separado de la ocupación industrial predominante mediante una construcción con clasificación de resistencia al fuego de 2 horas.

#### 40.2.5.2 Acceso a los Equipos Industriales.

**40.2.5.2.1** Los pasillos, plataformas, rampas y escaleras de acceso a los equipos industriales que sirven como un componente de los medios de egreso desde los equipos en cuestión deberán permitirse de acuerdo con las disposiciones aplicables del Capítulo 7 según lo modificado la Tabla 40.2.5.2.1.

**Tabla 40.2.5.2.1 Criterios de las Dimensiones del Acceso a Equipos Industriales**

La dimensión horizontal mínima de un pasadizo, descanso o plataforma	560 mm (22 pulg.) libres
Ancho mínimo de la escalera o rampa	560 mm (22 pulg.) libres
Ancho mínimo de la huella	560 mm (22 pulg.) libres
Profundidad mínima de la huella	255 mm (10 pulg.)
Altura máxima de la contrahuella	230 mm (9 pulg.)

Deberá permitirse que los pasamanos terminen, a la altura requerida, en un punto directamente por encima de las contrahuellas superior e inferior.

Altura máxima entre los descansos	3660 mm (144 pulg.)
Altura libre mínima	2030 mm (80 pulg.)

**40.2.5.2.2** Cualquier componente de un medio de egreso permitido en 40.2.5.2.1 deberá servir máximo a 20 personas.

**40.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** La distancia de recorrido, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá sobrepasar lo estipulado en la Tabla 40.2.6.

**Tabla 40.2.6 Distancia Máxima de Recorrido hasta las Salidas**

Nivel de Protección	Ocupación Industrial General	Ocupación Industrial con Fines Especiales	Ocupación Industrial de riesgo alto
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	76 m (250 pies)†	122 m (400 pies)	23 m (75 pies)
No Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	61 m (200 pies)	91 m (300 pies)	No permitido

†En los edificios de un sólo piso deberá permitirse una distancia de recorrido de 122 m (400 pies), siempre que un análisis basado en el desempeño demuestre que se puede lograr un egreso seguro.

**40.2.7 Descarga desde las Salidas.** La descarga desde las salidas deberán estar de acuerdo con la Sección 7.7.

**40.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8 o con luz natural que proporcione el nivel de iluminación requerido en las estructuras ocupadas sólo durante las horas del día.

#### 40.2.9\* Iluminación de Emergencia.

**40.2.9.1** La iluminación de emergencia deberá proporcionarse de acuerdo con la Sección 7.9, a menos que esté exento de otra manera por 40.2.9.2.

**40.2.9.2** No deberá requerirse iluminación de emergencia para lo siguiente:

- (1) Ocupaciones industriales con fines especiales que habitualmente no están ocupadas por personas
- (2) Estructuras ocupadas exclusivamente durante las horas del día, con claraboyas o ventanas dispuestas para proveer el nivel de iluminación requerido en todas las par-

tes de los medios de egreso durante dichas horas

**40.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**40.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso.** (Reservado)

### 40.3 Protección

**40.3.1 Protección de Aberturas Verticales.** Cualquier abertura vertical deberá protegerse de acuerdo con la Sección 8.6, a no ser que esté permitido de otra manera por uno de los siguientes:

- (1) En las ocupaciones industriales con fines especiales y de riesgo alto donde existen aberturas verticales no protegidas y son necesarias para las operaciones de fabricación, dichas aberturas deberán permitirse más allá de los límites especificados, siempre todos los pisos tengan acceso directo a una o más escaleras encerradas u otras salidas protegidas contra obstrucciones por el fuego o humo en las áreas abiertas conectadas por aberturas verticales no protegidas.
- (2) Deberán permitirse las escaleras abiertas existentes, rampas abiertas existentes y escaleras mecánicas existentes, aprobadas, cuando conectan sólo dos pisos.
- (3) Deberán permitirse las aberturas verticales no protegidas existentes aprobadas en edificios existentes con contenidos de riesgo leve o moderado protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado, acuerdo con 9.7.1.1 (1), siempre que existan las siguientes condiciones:
  - (a) Que la abertura vertical no sirva como una salida requerida.
  - (b) Que todas las salidas requeridas consistan en escaleras exteriores de acuerdo con 7.2.2, recintos herméticos al humo que de acuerdo con 7.2.3, o salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.
- (4) Deberán permitirse las aberturas verticales de acuerdo con 8.6.8.2.

### 40.3.2\* Protección contra Riesgos.

**40.3.2.1** Todas las ocupaciones, operaciones o procesos industriales de riesgo alto deberán contar con sistemas automáticos de extinción supervisados, aprobados de acuerdo con la Sección 9.7 u otra protección adecuada para el riesgo particular, tal como ventilación o supresión de explosiones.

**40.3.2.2** Deberá brindarse protección de acuerdo con 40.3.2.1 para cualquier área sujeta a un riesgo de explosión para minimizar el peligro para los ocupantes en caso de incendio u otra emergencia antes de que los ocupantes ten-

gan tiempo de utilizar las salidas para escapar.

**40.3.2.3** La activación del sistema de extinción o supresión de incendios requerida por 40.3.2.1 deberá iniciar el sistema de alarma de incendio requerido del edificio de acuerdo con 40.3.4.3.4.

**40.3.2.4** Las áreas peligrosas en las ocupaciones industriales protegidas mediante sistemas automáticos de extinción aprobados de acuerdo con la Sección 9.7 deberán estar exentas del requisito para recintos resistentes al humo de 8.7.1.2.

### 40.3.3 Acabado de Interiores.

**40.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**40.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A, Clase B o Clase C en las áreas donde se efectúan operaciones y deberán estar de acuerdo con lo requerido en 7.1.4 en los cerramientos de salida.

### 40.3.3.3 Acabado Interior de Pisos. (Ningún requisito.)

### 40.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**40.3.4.1 Generalidades.** En las ocupaciones industriales, deberá requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6, a no ser que la capacidad total del edificio sea inferior a 100 personas, de las cuáles menos de 25 personas se encuentran por debajo o por encima del nivel de descarga de la salida.

**40.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido deberá ser cualquiera de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1 (1)
- (2) Un sistema automático de detección de incendios aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(2) en la totalidad del edificio, más un pulsador manual de alarma de incendio de acuerdo con 9625
- (3) Un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(3) en la totalidad del edificio, más un pulsador manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.5

### 40.3.4.3 Notificación.

**40.3.4.3.1** El sistema de alarma de incendio requerido deberá cumplir uno de los siguientes criterios:

- (1) Deberá proveer notificación a los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.
- (2) Deberá hacer sonar una señal audible y visible en una ubicación permanentemente atendida con el fin de iniciar las acciones de emergencia.

**40.3.4.3.2** Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**40.3.4.3.3** Deberá permitirse un sistema de señal previa existente de acuerdo con 9.6.3.3.

**40.3.4.3.4** En las ocupaciones industriales de riesgo alto, según se define en 40.1.4.1(3), el sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciar automáticamente una señal de alarma para la evacuación de los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.

#### **40.3.5 Requisitos para la Extinción. (Ninguno)**

**40.3.6 Corredores.** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.1.3.1.

#### **40.4 Disposiciones Especiales: Edificios de Gran Altura.**

Los requisitos de 11.8.2.1 sobre rociadores automáticos deberán requerirse para las ocupaciones nuevas de gran altura, excepto para las ocupaciones industriales de riesgo leve o con fines especiales.

#### **40.5 Servicios de los Edificios**

**40.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de Sección 9.2.

#### **40.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.**

Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

#### **40.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.**

Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### **40.6 Requisitos Especiales para Hangares de Servicio para Aeronaves**

**40.6.1** Deberán cumplirse los requisitos de las Secciones 40.1 a 40.5, excepto lo modificado de la Sección 40.6.1.1 a 40.6.1.4.

**40.6.1.1** Deberán existir mínimo dos medios de egreso desde cada una de las áreas de servicio para aeronaves.

**40.6.1.2** Las salidas de las áreas de servicio para aeronaves deberán estar ubicadas a intervalos de máximo 46 m (150 pies) en todos los muros exteriores.

**40.6.1.3** Cuando se proveen salidas horizontales, deberán disponerse puertas en la barrera cortafuego de la salida horizontal a intervalos de máximo 30 m (100 pies).

**40.6.1.4** Cuando las puertas para acomodar las aeronaves estén provistas de puertas enanas o “smash”, dichas puertas deberán estar permitidas de acuerdo con 40.6.1.1 a 40.6.1.3.

**40.6.2** Los medios de egreso desde los entresijos en las áreas de servicio para aeronaves deberán estar dispuestos de manera que la distancia de recorrido hasta la salida más cercana desde cualquier punto en el entresijo no sobrepase 23 m (75 pies) y dichos medios de egreso deberán conducir directamente a una escalera adecuadamente encerrada que descargue directamente hacia el exterior, hacia un área de cierre o hacia escaleras exteriores.

**40.6.3** En áreas distintas a las de contenido de riesgo alto, los espacios sin salida no deberán sobrepasar 15 m (50 pies) y no deberán permitirse en las áreas con contenidos de riesgo alto.

### **Capítulo 41 Reservado**

### **Capítulo 42 Ocupaciones para Almacenamiento**

#### **42.1 Requisitos Generales**

##### **42.1.1 Aplicación.**

**42.1.1.1** Los requisitos de este capítulo deberán aplicarse tanto a las ocupaciones para almacenamiento nuevas como a las existentes.

**42.1.1.2** Las ocupaciones para almacenamiento deberán incluir todos los edificios o estructuras usados fundamentalmente para el almacenamiento o protección de bienes, mercancía, productos, vehículos o animales.

**42.1.2 Ocupaciones Múltiples.** Todas las ocupaciones múltiples deberán estar de acuerdo con 6.1.14.

**42.1.3 Definiciones.** Ver Capítulo 3.

##### **42.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.**

**42.1.4.1** Las ocupaciones para almacenamiento deberán incluir todos los edificios y estructuras o partes de las mismas con ocupación según lo definido en 6.1.13.

**42.1.4.2** El almacenamiento incidental dentro de otro tipo de ocupaciones no deberá ser la base para la clasificación global de la ocupación.

**42.1.4.3** Las ocupaciones para almacenamiento o áreas de ocupación para almacenamiento utilizadas para embalaje, rotulación, clasificación, manejo especial u otras operaciones que requieran una carga de ocupantes superior a la normalmente contemplada para almacenamiento deberán clasificarse como ocupaciones industriales. (Ver Capítulo40.)

**42.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Los contenidos de las ocupaciones para almacenamiento deberán clasificarse como de riesgo leve, riesgo moderado o de riesgo alto, de acuerdo con la Sección 6.2, dependiendo de las características de los materiales almacenados, su empaque y otros factores.

**42.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción. (Ningún requisito)**

**42.1.7\* Carga de Ocupantes.** La carga de ocupantes, en número de personas para quienes se requieren medios de egreso y otras disposiciones, deberá determinarse en base a los factores de carga de los ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 que son característicos para el uso del espacio o deberá ser determinado como la máxima población probable en el espacio considerado, el que sea mayor.

## **42.2 Requisitos para los Medios de Egreso**

**42.2.1 Generalidades.** Todos los medios de egreso requeridos deberán estar de acuerdo con las partes aplicables del Capítulo7.

### **42.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**42.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán limitarse a los tipos descritos en los párrafos 42.2.2.2 a 42.2.2.12.

#### **42.2.2.2 Puertas.**

**42.2.2.2.1** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**42.2.2.2.2** Deberán permitirse las cerraduras de egreso temporizado que cumplan con 7.2.1.6.1.

**42.2.2.2.3** Deberán permitirse las puertas de egreso con acceso controlado que cumplan con 7.2.1.6.2.

**42.2.2.2.4** Las puertas cortafuego de deslizamiento horizontal existentes aprobadas deberán permitirse en los medios de egreso bajo las siguientes condiciones:

- (1) Que se mantengan abiertas mediante eslabones fusibles.
- (2) Que la temperatura nominal de los eslabones fusibles no sea inferior a 74°C (165°F).
- (3) Que los eslabones fusibles estén ubicados a máximo 3050 mm (120 pulg.) por encima del piso.
- (4) Que los eslabones fusibles estén en la proximidad inmediata de la abertura de la puerta.
- (5) Que los eslabones fusibles no estén ubicados por encima de un techo.
- (6) Que este Código no acredite que la puerta ofrece alguna protección.

#### **42.2.2.3 Escaleras.**

**42.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2 y deberá permitirse que sean modificadas de la siguiente manera:

- (1) Deberán permitirse huellas de escaleras enrejadas no combustibles y pisos de descansos enrejados no combustibles
- (2) Deberán permitirse las escaleras de acceso a equipos industriales de acuerdo con 40.2.5.2.

**42.2.2.3.2** Deberán permitirse las escaleras de caracol que cumplan con 7.2.2.2.3.

**42.2.2.3.3** Deberán permitirse los escalones de abanico que cumplan con 7.2.2.2.4.

**42.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

#### **42.2.2.5 Salidas Horizontales.**

**42.2.2.5.1** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**42.2.2.5.2\*** En las salidas horizontales cuando la abertura está protegida mediante un ensamble de puerta cortafuego a cada lado del muro en el cual está ubicada, una de las puertas cortafuego deberá ser tipo vaivén de acuerdo con lo estipulado en 7.2.4.3.6 y deberá permitirse que la otra sea una puerta cortafuego corrediza, automática que deberá mantenerse abierta mientras el edificio esté ocupado.

#### **42.2.2.6 Rampas.**

**42.2.2.6.1** Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5.

**42.2.2.6.2** Deberán permitirse las rampas de acceso a equi-

pos industriales que cumplan con 40.2.5.2.

**42.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**42.2.2.8 Escaleras de Escape de Incendio.** Deberán permitirse las escaleras de escape de incendio que cumplan con 7.2.8.

**42.2.2.9 Escaleras Mecánicas y Pasillos Rodantes.**

**42.2.2.9.1** Deberán permitirse escaleras mecánicas y pasillos rodantes que cumplan con 7.2.9.

**42.2.2.9.2** Deberán permitirse las escaleras industriales fijas de acuerdo con los requisitos mínimos para escaleras fijas en ANSIA1264.1, *Safety Requirements for Workplace Floor and Wall Openings, Stairs, and Railing System*, cuando las escaleras de escape de incendio estén permitidas de acuerdo con 7.2.9.1.

**42.2.2.10 Toboganes de Escape.** Deberán permitirse los toboganes de escape existentes que cumplan con 7.2.10.

**42.2.2.11 Dispositivos de Alternación para Escalones.** Deberán permitirse dispositivos de alternación para escalones que cumplan con 7.2.11.

**42.2.2.12 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**42.2.3 Capacidad de los Medios de Egreso.** La capacidad de los medios de egreso deberán estar de acuerdo con la Sección 7.3.

**42.2.4 Número de los medios de egreso.** Ver también Sección 7.4.

**42.2.4.1** El número de los medios de egreso deberá cumplir con 42.2.4.1(1), 42.2.4.1(2), o 42.2.4.1(3).

(1) En las ocupaciones para almacenamiento de riesgo leve deberá permitirse un único medio de egreso desde cualquier piso o sección

(2) En las ocupaciones para almacenamiento de riesgo moderado deberá permitirse un único medio de egreso desde cualquier piso o sección, siempre que la salida se pueda alcanzar dentro de la distancia permitida como recorrido común

(3) Todos los edificios o estructuras que no cumplan con 42.2.4.1(1) o 42.2.4.1(2) y usados para almacenamiento, y cada sección del mismo considerada por separado, deberá tener mínimo dos medios de egreso independientes separados entre sí, según sean necesarios.

**42.2.4.2** En edificios nuevos, los pisos o partes de los mismos con una carga de ocupantes superior a 500 personas

deberán tener el número mínimo de medios de egreso separados y remotos especificados en 7.4.1.2.

**42.2.4.3** Las áreas con contenidos de riesgo alto deberán cumplir con la Sección 7.11.

**42.2.5 Disposición de los Medios de Egreso.**

**42.2.5.1** Los medios de egreso, dispuestos de acuerdo con la Sección 7.5, no deberán sobrepasar lo estipulado en la Tabla 42.2.5.1.

**Tabla 42.2.5.1 Disposición de los Medios de Egreso**

Nivel de Protección	Ocupación para almacenamiento de riesgo leve	Ocupación para almacenamiento de riesgo moderado	Ocupación para almacenamiento de riesgo alto
<b>Corredores sin salida</b>			
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	Sin limitaciones	30 m (100 pies)	Prohibido, excepto lo permitido en 7.11.4
No Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	Sin limitaciones	15 m (50 pies)	Prohibido, excepto lo permitido en 7.11.4.
<b>Recorrido común</b>			
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	Sin limitaciones	30 m (100 pies)	Prohibido excepto lo permitido en 7.11.4.
No protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	Sin limitaciones	15 m (50 pies)	Prohibido excepto lo permitido en 7.11.4.

**42.2.6\* Distancia de Recorrido hasta las Salidas.**

Distancia de recorrido hasta las Salidas. La distancia de recorrido, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá exceder lo estipulado en la Tabla.

**Tabla 42.2.6 Distancia Máxima de Recorrido hasta las Salidas**

Nivel de Protección	Ocupación para almacenamiento de riesgo leve	Ocupación para almacenamiento de riesgo moderado	Ocupación para almacenamiento de riesgo alto
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con	Sin limitaciones	122 m (400 pies)	30 m (100 pies)
No protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	Sin limitaciones	61 m (200 pies)	23 m (75 pies)
Productos líquidos inflamables y combustibles almacenados y protegidos de acuerdo con NFPA 30, <i>Flammable and Combustible Liquids Code</i>	No aplicable	No aplicable	46 m (150 pies)

**42.2.7 Descarga desde las Salidas.** La descarga desde las salidas deberá 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 deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8.

**42.2.8.2** En las estructuras ocupadas exclusivamente durante las horas del día, deberá permitirse que los medios de egreso estén iluminados con ventanas dispuestas de manera

que proporcionen el nivel de iluminación requerido en todas las partes de los medios de egreso durante las horas que estén permitidas por la autoridad competente.

**42.2.9 Iluminación de Emergencia.** Deberá proveerse iluminación de emergencia en las ocupaciones para almacenamiento habitualmente ocupadas de acuerdo con la Sección 7.9, excepto en espacios ocupados sólo durante las horas del día con iluminación natural de acuerdo con 42.2.8.2.

**42.2.10 Señalización de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**42.2.11 Características Especiales de los Medios de Egreso. (Reservado)**

**42.3 Protección**

**42.3.1 Protección de Aberturas Verticales.** Cualquier abertura vertical deberá estar protegida de acuerdo con la Sección 8.6, a no ser que esté permitido de otra manera por uno de los siguientes puntos:

- (1) Deberán permitirse las escaleras abiertas existentes, rampas abiertas existentes y escaleras mecánicas abiertas existentes cuando conectan únicamente dos pisos.
- (2) Deberán permitirse las escaleras abiertas existentes, rampas abiertas existentes y escaleras mecánicas abiertas existentes cuando conectan únicamente dos pisos
- (2) Las aberturas verticales sin protección existentes en edificios con contenidos de riesgo leve u ordinario y protegidos en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1) deberán permitirse cuando no sirven como salidas requeridas. Todas las salidas requeridas deberán constar de escaleras exteriores de acuerdo con 7.2.2, recintos herméticos al humo de acuerdo con 7.2.3, o salidas horizontales de acuerdo con 7.2.4.

**42.3.2 Protección contra Riesgos. (Ningún requisito.)** (Ver también Sección 8.7.)

**42.3.3 Acabado de Interiores.**

**42.3.3.1 Generalidades.** Los acabado de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**42.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para el acabado interior de muros y techos que cumplan con la Sección 10.2 deberán ser Clase A, Clase B, o Clase C en áreas para almacenamiento y deberán ser como se requiere en 7.1.4 en los cerramientos de salida.

**42.3.3.3 Acabado Interior de Pisos. (Ningún requisito.)**

#### 42.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**42.3.4.1 Generalidades.** Deberá requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 para ocupaciones de almacenamiento, exceptuando lo modificado en 42.3.4.1.1, 42.3.4.1.2, y 42.3.4.1.3.

**42.3.4.1.1** No deberá 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 deberá requerirse que las ocupaciones para almacenamiento con contenidos de riesgo moderado o alto con un área agregada de piso de máximo 9300 m<sup>2</sup> (100.000 pies<sup>2</sup>) tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.3.4.1.3** No deberá requerirse que las ocupaciones para almacenamiento protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la Sección 9.7 tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.3.4.2 Iniciación.** El sistema de alarma de incendio requerido deberá iniciarse mediante cualquiera de los siguientes medios:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2.1(1)
- (2) Un sistema de detección de incendios automático aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(2) en la totalidad del edificio, más mínimo un pulsador manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.5
- (3) Un sistema de rociadores automáticos aprobado supervisado de acuerdo con 9.6.2.1(3) en la totalidad del edificio, más mínimo un pulsador manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.5.

#### 42.3.4.3 Notificación.

**42.3.4.3.1** El sistema de alarma de incendio requerido deberá cumplir uno de los siguientes criterios:

- (1) Deberá proveer notificación a los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.
- (2) Deberá sonar una señal audible y visible en una ubicación atendida permanentemente con el fin de iniciar acciones de emergencia.

**42.3.4.3.2** Deberá permitirse una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**42.3.4.3.3** Deberán permitirse los sistemas de señal previa existentes de acuerdo con 9.6.3.3.

**42.3.4.3.4** En las ocupaciones para almacenamiento de riesgo alto, el sistema de alarma de incendio requerido debe-

rá iniciar automáticamente una señal de alarma para la evacuación de los ocupantes de acuerdo con 9.6.3.

#### 42.3.5 Requisitos para la Extinción. (Ninguno)

**42.3.6 Corredores.** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.1.3.1.

**42.4 Disposiciones Especiales.** En todos los edificios nuevos de gran altura, todas las ocupaciones para almacenamiento, excepto las ocupaciones de riesgo leve, deberán cumplir con los requisitos para rociadores automáticos de 11.8.2.1.

**42.4.1 Edificios de Gran Altura.** Los requisitos para rociadores automáticos de 11.8.2.1 deberán requerirse en las ocupaciones nuevas para almacenamiento a gran altura, excepto para las ocupaciones de almacenamiento de riesgo leve.

#### 42.5 Servicios de los Edificios

**42.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

**42.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**42.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para residuos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

#### 42.6 Disposiciones Especiales para Hangares de Almacenamiento de Aeronaves

**42.6.1** Deberán cumplirse los requisitos en las Secciones 42.1 a 42.5, excepto lo modificado en 42.6.1.1 a 42.6.1.4.

**42.6.1.1** Deberá haber un mínimo dos medios de egreso desde cada área de servicio para aeronaves.

**42.6.1.2** Deberán proveerse salidas desde las áreas de servicio para aeronaves a intervalos que no sobrepasen 46 m (150 pies) sobre todos los muros exteriores.

**42.6.1.3** Cuando se proveen salidas horizontales, las puertas deberán estar en la barrera cortafuego de la salida horizontal a intervalos que no sobrepasen 30 m (100 pies).

**42.6.1.4** Cuando las puertas para acomodar las aeronaves estén provistas de puertas enanas o “smash”, deberá permitirse que cumplan con 42.6.1.1, 42.6.1.2 y 4.2.6.1.3.

**42.6.2** Los medios de egreso desde los entrepisos ubicados dentro de las áreas de almacenamiento de aeronaves deberán estar dispuestos de manera que el recorrido hasta la salida más cercana desde cualquier punto en el entrepiso no sobrepase 23 m (75 pies), y dichos medios de egreso deberán conducir directamente hacia una escalera adecuadamente encerrada que descargue directamente hacia el exterior, a un área de cierre adecuada, o escaleras exteriores.

**42.6.3** Los espacios sin salida no deberán sobrepasar 15 m (50 pies) áreas distintas a las de contenido de riesgo alto y no deberán permitirse en áreas con contenidos de riesgo alto.

**42.7 Disposiciones Especiales para Montacargas para Almacenamiento de Granos u Otros Productos a Granel**

**42.7.1 Generalidades.** Deberán cumplirse los requisitos de las Secciones 42.1 a 42.5, excepto lo modificado en 42.7.2 a 42.7.4.2.

**42.7.2 Número de los Medios de Egreso.** Deberá haber mínimo dos medios de egreso desde todos los niveles de trabajo de la sala de mando según lo modificado en 42.7.2.1, 42.7.2.2 y 42.7.2.3.

**42.7.2.1** Uno de los dos medios de egreso deberá ser una escalera hacia el nivel de descarga de la salida, encerrada mediante un recinto resistente al polvo con clasificación de resistencia al fuego de 1 hora de acuerdo con 7.1.3.2.

**42.7.2.2** El segundo medio de egreso deberá ser uno de los siguientes:

- (1) Una escalera exterior o escape de incendio tipo escalera de cesto accesible desde todos los niveles de trabajo de la sala de mando y proporcione un pasadizo hacia el nivel del terreno.
- (2) Una escalera exterior o escape de incendio tipo escalera de cesto accesible desde todos los niveles de trabajo de la sala de mando que proporcione acceso a la parte superior de las estructuras adyacentes y provea un recorrido continuo hasta los medios de egreso descritos en 42.7.3.

**42.7.2.3 Cerramientos de Escaleras Existentes.** Deberá permitirse que los cerramientos de las escaleras en estructuras existentes tengan cerramientos a prueba de polvo sin clasificación de resistencia al fuego.

**42.7.3 Escapes de Incendio.** Una escalera exterior o escape de incendio tipo escalera de cesto deberá proveer un pasadi-

zo hasta el nivel del terreno desde la parte superior del extremo de una estructura adyacente, tal como un silo, cinta transportadora, galería o pórtico.

**42.7.4 Espacios Subterráneos.**

**42.7.4.1 Número de los Medios de Egreso.** Los espacios subterráneos deberán tener mínimo dos medios de egreso, uno de los cuáles deberá estar permitido como un medio de escape y deberá estar dispuesto de manera que elimine los espacios sin salida.

**42.7.4.2 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** La distancia recorrida, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá sobrepasar la medida proporcionada en la Tabla 42.7.4.2.

**Tabla 42.7.4.2 Distancia Máxima de Recorrido hasta los Medios de Escape o Salidas**

Nivel de Protección	Distancia de Recorrido
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	122 m (400 pies)
No protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	61m (200 pies)
Estructuras existentes	Sin límite

**42.8 Disposiciones Espaciales para Estructuras de Estacionamiento**

**42.8.1 Requisitos Generales**

**42.8.1.1 Aplicación.** Las disposiciones de 42.8.1 a 42.8.5 deberán aplicarse a las estructuras para estacionamiento de tipo cerradas o al aire libre, por encima o por debajo del terreno, pero no deberán aplicarse a las instalaciones para estacionamiento tipo mecánico o atendidas exclusivamente, que no son ocupadas por los clientes. No deberán aplicarse los requisitos de las Secciones 42.1 a 42.7.

**42.8.1.2 Ocupaciones Múltiples.**

**42.8.1.2.1** Cuando en un mismo edificio se efectúan operaciones de reparación y estacionamiento, la totalidad del edificio deberá cumplir con el Capítulo 40, excepto lo modificado en 42.8.1.2.2.

**42.8.1.2.2** Cuando las secciones para estacionamiento y reparación están separadas mediante una construcción con clasificación de resistencia al fuego no inferior al hora, deberá permitirse que las secciones para estacionamiento y reparación sean tratadas independientemente.

**42.8.1.2.3** En las áreas en las cuáles se efectúan operaciones de reparación, los medios de egreso deberán cumplir con el Capítulo 40.

**42.8.1.3 Definición:** Estructura para Estacionamiento al Aire Libre. Ver 3.3.217.7.

**42.8.1.4 Clasificación de las Ocupaciones.** El estacionamiento incidental de vehículos en otro tipo de ocupaciones no deberá ser fundamental para la clasificación global de la ocupación.

**42.8.1.5 Clasificación del Riesgo de los Contenidos.** Las estructuras para estacionamiento usadas exclusivamente para el almacenamiento de vehículos deberán clasificarse como de riesgo moderado de acuerdo con la Sección 6.2.

**42.8.1.6 Requisitos Mínimos para la Construcción.** (Ningún requisito)

**42.8.1.7 Carga de Ocupantes.** (Ningún requisito)

**42.8.2 Requisitos para los Medios de Egreso.**

**42.8.2.1 Generalidades.** Los medios de egreso deberán estar de acuerdo con el Capítulo 7 y con éste capítulo.

**42.8.2.2 Componentes de los Medios de Egreso.**

**42.8.2.2.1 Generalidades.** Los componentes de los medios de egreso deberán 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** Deberán permitirse las puertas que cumplan con 7.2.1.

**42.8.2.2.2.2** Deberán permitirse disposiciones especiales para cerrar con llave que cumplan con 7.2.1.6.

**42.8.2.2.2.3** Deberá permitirse que una abertura para el paso de automóviles sirva como una salida desde un nivel de acceso, siempre que en ésta no se haya instalado una puerta o persiana.

**42.8.2.2.3 Escaleras.**

**42.8.2.2.3.1** Deberán permitirse las escaleras que cumplan con 7.2.2.

**42.8.2.2.3.2** Deberán permitirse los escalones de abanico que cumplan con 7.2.2.2.4.

**42.8.2.2.3.3** No deberá aplicarse el párrafo 7.2.2.4.5.3(2) a las barandas para garajes de estacionamiento accesibles al público en general.

**42.8.2.2.4 Recintos Herméticos al Humo.** Deberán permitirse recintos herméticos al humo que cumplan con 7.2.3.

**42.8.2.2.5 Salida Horizontal.** Deberán permitirse las salidas horizontales que cumplan con 7.2.4.

**42.8.2.2.6 Rampas.**

**42.8.2.2.6.1** Deberán permitirse las rampas que cumplan con una de las siguientes condiciones:

- (1) Deberán permitirse las rampas que cumplan con 7.2.5 y no deberán estar sujetas al tránsito vehicular normal cuando se utilicen como una salida
- (2) En una estructura para estacionamiento al aire libre tipo rampa con rampas vehiculares abiertas no sujetas a ser cerradas, deberá permitirse que la rampa sirva como un segundo medio de egreso desde los pisos por encima del nivel de descarga de la salida, siempre que la rampa descargue directamente hacia el exterior del nivel de la calle
- (3) En las estructuras de estacionamiento que sólo se extienden un piso por debajo del nivel de descarga de la salida, deberá permitirse que una rampa vehicular que conduzca directamente hacia el exterior sirva en lugar del segundo medio de egreso, siempre que en ésta no haya sido instalado una puerta o persiana.

**42.8.2.2.6.2** No deberá aplicarse el párrafo 7.2.2.4.5.3(2) a las barandas de los garajes para estacionamiento accesibles al público en general.

**42.8.2.2.7 Pasadizos de Salida.** Deberán permitirse los pasadizos de salida que cumplan con 7.2.6.

**42.8.2.2.8 Escaleras de Escape de Incendio.** Las escaleras de escape de incendio que cumplan con 7.2.8 sólo deberán permitirse en las estructuras para estacionamiento existentes.

**42.8.2.2.9 Áreas de Refugio.** Deberán permitirse las áreas de refugio que cumplan con 7.2.12.

**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 Número de los Medios de Egreso.** Ver también Sección la 7.4.

**42.8.2.4.1** Deberán proveerse mínimo dos medios de egreso desde todos los pisos o secciones de cada estructura para estacionamiento.

**42.8.2.4.2** En edificios nuevos, los pisos o partes de los mismos con una carga de ocupantes superior a 500 personas deberán tener el número mínimo de medios de egreso separados y remotos especificados 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** Deberá permitirse un recorrido común para los primeros 15 m (50 pies) desde cualquier punto en la estructura para estacionamiento.

**42.8.2.5.2** Los espacios sin salida no deberán sobrepasar 15 m (50 pies).

**42.8.2.5.3** Cuando los dispositivos dispensadores de combustible están ubicados dentro de una estructura para estacionamiento, deberán aplicarse 42.8.2.5.3.1 y 42.8.2.5.3.2.

**42.8.2.5.3.1** Alejarse del dispositivo dispensador de combustible en cualquier dirección deberá conducir hacia una salida sin extremo ciego en el cual los ocupantes podrían quedar atrapados por el fuego.

**42.8.2.5.3.2** Dentro de las estructuras cerradas para estacionamiento que contienen dispositivos dispensadores de combustible, las salidas deberán estar dispuestas y ubicadas de manera que cumplan los siguientes requisitos adicionales:

- (1) Las salidas deberán conducir hacia el exterior del edificio en el mismo nivel o hacia las escalera; no deberá permitirse ningún recorrido ascendente a menos que las salidas directas hacia el exterior sean accesibles desde ese piso
- (2) Cualquier piso ubicado por debajo de una planta en la cual se distribuye combustible deberá tener salidas que conduzcan directamente hacia el exterior por medio de escaleras exteriores o puertas a nivel del terreno.

**42.8.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** La distancia de recorrido, medida de acuerdo con la Sección 7.6, no deberá sobrepasar la que se ha estipulado en la Tabla 42.8.2.6.

**Tabla 42.8.2.6 Distancia Máxima de Recorrido hasta las Salidas**

Nivel de Protección	Estructura Cerrada para Estacionamiento	Estructura al aire libre para Estacionamiento	Estructura para Estacionamiento abierta mínimo 50% en todos sus lados
Protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con	61 m (200 pies)	122 m (400 pies)	122 m (400 pies)
No protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1)	46 m (150 pies)	91 m (300 pies)	122 m (400 pies)

**42.8.2.7 Descarga desde las Salidas.** La descarga desde las salidas deberá cumplir con la Sección 7.7.

**42.8.2.8 Iluminación de los Medios de Egreso.** Los medios de egreso deberán estar iluminados de acuerdo con la Sección 7.8 o con iluminación natural que proporcione el nivel de iluminación requerido en las estructuras ocupadas sólo durante las horas del día.

**42.8.2.9 Iluminación de Emergencia.** Las estructuras para estacionamiento deberán estar provistas de iluminación de emergencia de acuerdo con la Sección 7.9, exceptuando las estructuras ocupadas sólo durante las horas del día y dispuestas para proporcionar 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 deberán tener señales de acuerdo con la Sección 7.10.

**42.8.2.11 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 Cerradas para Estacionamiento.

**42.8.3.1.1.1** Las aberturas verticales a través de los pisos en edificios de 4 o más plantas de altura deberán encerrarse con muros o tabiques con una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 2 horas.

**42.8.3.1.1.2** En los edificios de menos de 4 plantas, los muros o tabiques requeridos en 42.8.3.1.1.1 deberán tener una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1 hora.

**42.8.3.1.1.3** No deberá requerirse que las rampas en estructuras cerradas para estacionamiento estén encerradas cuando se provea cualquiera de las siguientes medios de protección:

- (1) Un sistema de rociadores automáticos aprobado que proteja por completo la estructura para estacionamiento
- (2) Un sistema de detección de incendios automático, supervisado, aprobado, instalado en toda la estructura para estacionamiento, utilizando detectores que captan los productos de combustión distintos al calor y a los sistemas de ventilación mecánica

#### 42.8.3.2 Protección contra Riesgos. (Ningún requisito)

#### 42.8.3.3 Acabado de Interiores.

**42.8.3.3.1 Generalidades.** Los acabados de interiores deberán estar de acuerdo con la Sección 10.2.

**42.8.3.3.2 Acabado de Muros y Techos Interiores.** Los materiales para acabado interior de muros y techos en estructuras para estacionamiento que cumplan con la Sección 10.2. deberán ser Clase A, Clase B o Clase C y deberán estar de acuerdo con lo requerido en 7.1.4 en los cerramientos de salida.

#### 42.8.3.3.3 Acabado Interior de Pisos. (Ningún requisito)

#### 42.8.3.4 Sistemas de Detección, Alarma y Comunicaciones.

**42.8.3.4.1 Generalidades.** Deberá requerirse un sistema de alarma de incendio de acuerdo con la Sección 9.6 para las estructuras de estacionamiento, excepto lo modificado en 42.3.4.1.1, 42.3.4.1.2 y 42.3.4.1.3.

**42.8.3.4.1.1** No deberá requerirse que las estructuras para estacionamiento cuya área de piso agregado no sobrepase 9300 m<sup>2</sup> (100,000 pies<sup>2</sup>) tengan un sistema de alarma de

incendio.

**42.8.3.4.1.2** No deberá requerirse que las estructuras para estacionamiento al aire libre tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.8.3.4.1.3** No deberá requerirse que las estructuras para estacionamiento protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado de acuerdo con la sección 9.7 tengan un sistema de alarma de incendio.

**42.8.3.4.2 Iniciación.** La iniciación del sistema de alarma de incendio requerido deberá realizarse mediante:

- (1) Medios manuales de acuerdo con 9.6.2(1)
- (2) Un sistema de detección de incendio automático aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(2) en la totalidad del edificio, más mínimo un pulsador manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.5
- (3) Un sistema de rociadores automáticos supervisado, aprobado de acuerdo con 9.6.2.1(3) en la totalidad del edificio, más mínimo un pulsador manual de alarma de incendio de acuerdo con 9.6.2.5.

#### 42.8.3.4.3 Notificación.

**42.8.3.4.3.1** El sistema de alarma de incendio requerido deberá hacer sonar una alarma audible en una ubicación permanentemente atendida con el fin de iniciar las acciones de emergencia.

**42.8.3.4.3.2** Deberá permitirse emplear una secuencia de alarma positiva de acuerdo con 9.6.3.4.

**42.8.3.4.3.3** Deberá permitirse un sistema de señal previa existente de acuerdo con 9.6.3.3.

#### 42.8.3.5 Requisitos para la Extinción. (Ninguna)

**42.8.3.6 Corredores.** No deberán aplicarse las disposiciones de 7.1.3.1.

**42.8.4 Disposiciones Especiales:** Edificios de Gran Altura. (Ningún requisito)

#### 42.8.5 Edificio Servicios.

**42.8.5.1 Servicios públicos.** Los servicios públicos deberán 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 deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.2.

#### 42.8.5.3 Ascensores, Escaleras Mecánicas y Cintas

**Transportadoras.** Los ascensores, escaleras mecánicas y cintas transportadoras deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.4.

**42.8.5.4 Conductos para Residuos, Incineradores, y Conductos para Lavandería.** Los conductos para desechos, incineradores, y conductos para lavandería deberán cumplir con las disposiciones de la Sección 9.5.

### Anexo A Material Explicativo

*El Anexo A no forma parte de los requisitos de NFPA, pero se incluye únicamente con propósitos informativos. Este Anexo contiene material explicativo, numerado en concordancia con los parágrafos del texto.*

**A.1.1** El siguiente es un procedimiento sugerido para determinar los requisitos de este *Código* aplicables a un edificio o estructura:

- (1) Determinar la clasificación de la ocupación, refiriéndose a las definiciones de las ocupaciones en el Capítulo 6 y Capítulo 12 a Capítulo 42 (*ver 6.1.14 para edificios con más de un uso*).
- (2) Determinar si el edificio o estructura es nuevo o existente (*ver la definición en el 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 al Capítulo del *Código* aplicable a la ocupación (*Capítulo 12 a Capítulo 42*) [*ver según sea necesario el Capítulo 1 a Capítulo 4 y Capítulo 6 a Capítulo 11, para obtener información general (como las definiciones)*], o como lo instruye el capítulo sobre ocupaciones.
- (6) Determinar la subclasificación de la ocupación o la condición de uso especial, si la hay, refiriéndose al Capítulo 18 y Capítulo 19, ocupaciones sanitarias; Capítulo 22 y Capítulo 23, ocupaciones penitenciarias y ocupaciones correccionales; el Capítulo 28 y el Capítulo 29, hoteles y dormitorios; Capítulo 32 y Capítulo 33, asilos y centros de acogida; y Capítulos 36 y Capítulo 37, ocupaciones mercantiles, que contienen subclasificaciones o definiciones de usos especiales.
- (7) Proceder con el capítulo aplicable a la ocupación para verificar que se cumplan todas las secciones, subsecciones, párrafos y subpárrafos, y todos los códigos referenciados, normas, y otros documentos.
- (8) Cuando se apliquen dos o más requisitos, generalmente el capítulo aplicable a la ocupación prevalece sobre la base del Capítulo 1 a Capítulo 4 y del Capítulo 6 a Capítulo 11.
- (9) Cuando se apliquen dos o más de los capítulos correspondientes como ocupación mixta (*ver 6.1.14*), se deberán aplicar los requisitos más restrictivos.

**A.1.1.2** El *Código* reconoce que en un edificio en llamas el pánico puede resultar incontrolable, pero se ocupa del potencial riesgo pánico a través de medidas diseñadas para impedir que se genere el pánico. La experiencia indica que raramente se genera pánico, aun en presencia de un riesgo potencial, si los ocupantes se están moviendo hacia salidas que puedan ver a una distancia razonable, sin obstrucciones ni congestiones indebidas que obstaculicen el recorrido. Sin embargo, cualquier incertidumbre con respecto a la ubicación o capacidad de los medios de egreso, la presencia de humo, o un bloqueo del camino de salida, tal como el que puede producirse si una persona tropieza y cae en las escaleras, puede conducir al pánico. El riesgo de pánico es mayor cuando dentro de un área confinada hay un elevado número de personas.

**A.1.1.5** La Seguridad Humana de edificios incluye más que seguridad contra incendios. Sí bien, seguridad contra incendios ha sido el foco de atención de NFPA 101, su muy conocido título, *Código de Seguridad Humana* y sus requisitos técnicos responden a preocupaciones más amplias, incluyendo, por ejemplo, seguridad contra multitudes.

**A.1.1.6(1)** Este *Código* tiene la intención de ser adoptado y utilizado como parte de un extenso programa de regulaciones que incluye regulaciones referentes a la edificación, mecánica, plomería, electricidad, gas combustible, prevención de incendios y uso del terreno.

**A.1.2** Los esfuerzos del *Código* intentan evitar los requisitos que pudieran involucrar dificultades no razonables o inconvenientes innecesarios o interferencias con el normal uso u ocupación de un edificio pero proporciona la seguridad contra incendios consistente con el interés público.

La protección de los ocupantes se logra con la combinación de la prevención, protección, salidas y otros aspectos relacionados con la capacidad y la confiabilidad de los aspectos involucrados. El nivel de seguridad humana contra incendio se define por medio de requisitos que concierne a lo siguiente:

- (1) Prevención de la ignición
- (2) Detección de incendios
- (3) Control del desarrollo del incendio
- (4) Confinamiento de los efectos del incendio
- (5) Extinción del incendio
- (6) Existencia de instalaciones para refugio y/o evacuación
- (7) Reacción del personal
- (8) Proporcionar a los ocupantes información sobre seguridad contra incendios

**A.1.3** La intención de la Sección 1.3 es exigir que una modificación o adición a un edificio diseñada para cumplir con los requisitos de una edición anterior del *Código* cumpla con dichos requisitos durante la totalidad de la vida útil

del edificio. Se espera que la evaluación inicial del edificio, cuando éste sea nuevo, se base en los requisitos para ocupaciones nuevas correspondientes a la edición de este *Código* que esté vigente a la fecha de aprobación de los planos. Las subsiguientes evaluaciones del edificio que se efectúen mientras dicha edición del *Código* aún esté en vigencia también se deberían basar en los requisitos correspondientes a ocupaciones nuevas. Los requisitos correspondientes a edificios existentes contenidos en esta edición del *Código* se deberían aplicar si dichos requisitos fueran más restrictivos.

En algunos casos, en los cuáles los requisitos correspondientes a construcciones nuevas son menos restrictivos, y podría justificarse la decisión de permitir que un edificio existente utilice los requisitos menos restrictivos. Sin embargo, se debe tener especial cuidado al permitir esta situación, ya que los requisitos menos restrictivos podrían ser el resultado de un nuevo requisito contenido en otra parte del *Código*. Por ejemplo, en las ediciones del *Código* anteriores a 1991, se requería que los corredores de las ocupaciones sanitarias nuevas tuvieran una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora. Desde 1991 sólo se requiere que estos corredores resistan el paso del humo. Sin embargo, esto se basa en el nuevo requisito que establece que todas las ocupaciones sanitarias nuevas deben estar protegidas en su totalidad mediante rociadores automáticos.

**A.1.3.1** En varios capítulos, hay disposiciones especiales para edificios y estructuras existentes que pueden diferir de aquellos para construcciones nuevas.

**A.1.4** Antes de utilizar un modelo matemático o un sistema de evaluación para analizar un incendio, es necesario conocer sus propósitos y limitaciones. La documentación técnica deberá identificar claramente todas las hipótesis incluidas en la evaluación. Además, la intención del Comité sobre Seguridad humana reconoce que las futuras ediciones de este *Código* ajustarán aún más esta edición y las ediciones anteriores. Los cambios que se incluirán en las ediciones futuras reflejarán los aportes continuos de la comunidad dedicada a la seguridad humana y a la protección contra incendios, en un intento por cumplir el objetivo expuesto en este *Código*.

**A.1.4.3** Un método de protección equivalente es aquél que proporciona un nivel de seguridad igual o mayor. No consiste en dejar de lado o eliminar un requisito del *Código*.

Las disposiciones establecidas en este *Código* brindan requisitos específicos para clasificaciones amplias de edificios y estructuras. Estos requisitos están expresados en términos de valores fijos, tales como distancias máximas de recorrido, evaluaciones mínimas de resistencia al fuego, y características mínimas de sistemas requeridos, tales como alarmas, extinción, y ventilación, y no en términos de desempeño general del edificio o sistema.

No obstante, la cláusula de equivalencia de 1.4.3 permi-

te el uso de sistemas alternativos, métodos o dispositivos para alcanzar los objetivos de las disposiciones prescritas del código cuando se aprueben como equivalentes. La equivalencia brinda una oportunidad para la realización de diseño basado en el desempeño. 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 o no con la intención implícita o explícita de un requisito aplicable.

Cuando se emplea la cláusula de equivalencia, es importante identificar claramente las disposiciones del código con una base prescriptiva del desempeño a que se está refiriendo (alcance), brindando una interpretación de la ambición del requisito (metas y objetivos), junto con un enfoque alternativo (diseño propuesto), y brindar un respaldo a la alternativa propuesta (evaluación del diseño propuesto).

El desempeño resultante de diseños propuestos puede compararse con el desempeño de los aspectos de diseño requeridos por este Código. Usando como base comparativa las características prescritas, se puede demostrar mediante una evaluación, si un diseño propuesto ofrece o no el nivel de desempeño requerido. Se puede utilizar una comparación de la seguridad provista como base para establecer la equivalencia.

**A.3.2.1 Aprobado.** La *National Fire Protection Association* no aprueba, inspecciona ni certifica instalaciones, procedimientos, equipos ni materiales, ni aprueba ni evalúa laboratorios de ensayo. Para determinar la aceptabilidad de instalaciones, procedimientos, equipos o materiales, la autoridad competente puede basar el criterio de aceptación en su cumplimiento con normas NFPA u otras normas adecuadas. En ausencia de tales normas, dicha autoridad puede exigir evidencia de instalación, procedimiento o uso correcto. La autoridad competente puede, asimismo, remitirse a las prácticas del listado y sellado de una organización vinculada a la evaluación de productos, que se encuentre en condiciones de determinar el cumplimiento con las normas adecuadas para la producción actual de los artículos listados.

**A.3.2.2 Autoridad Competente (AC).** En los documentos de la NFPA la frase "autoridad competente" (AC) se emplea de manera amplia, ya que las jurisdicciones y agencias de aprobación varían, como también varían sus responsabilidades. Cuando la prioridad es la seguridad pública, la autoridad competente podrá ser un departamento o representante federal, estatal, local o regional, tal como un jefe de bomberos; comisario de bomberos; jefe de una oficina de prevención de incendios, departamento de trabajo o departamento de salud; funcionario de la construcción; inspector eléctrico; u otros que posean autoridad estatutaria. Para los efectos de los seguros, la autoridad competente podrá ser un departamento de inspección de las aseguradoras, una oficina de clasificaciones u otro representante de las compañías de seguros. En muchas circunstancias el propietario o su representante legal asumen el papel de autoridad competente; en las

instalaciones gubernamentales el funcionario a cargo 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 el tamaño y el alcance del documento, el uso para el cual está destinado y su adopción, y si contiene provisiones de ejecución y administrativas.

**A.3.2.5 Listado.** El medio empleado para identificar los equipos listados puede variar para cada organización relacionada con la evaluación de productos; algunas organizaciones no reconocen que los equipos están listados a menos que también posean sello. La autoridad competente debería utilizar el sistema empleado por la organización que confecciona el listado para identificar los productos listados.

**A.3.3.7 Estructura Sostenida por Aire.** Una estructura de cable empotrada sostenida por aire es una en la cual el levantamiento es resistido por cables o cinchas que están ancladas por varios métodos a la membrana o que puede ser una parte integral de la membrana. No es una estructura de membrana tensada.

**A.3.3.8 Acceso a un Pasillo.** Acceso a un pasillo es el término utilizado para un 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 305mm a 610mm (12 pulg. a 24 pulg.) y una longitud máxima de 30 metros (100 pies) es un acceso a un pasillo. Algunos de los espacios para circulación entre las mesas o asientos de un restaurante podrían ser considerados accesos a un pasillo.

Dependiendo del ancho del acceso a un pasillo, el cual es influenciado por su longitud y por el uso que se le de, el movimiento de una persona a través del mismo podría requerir que otras personas modifiquen su velocidad de desplazamiento individual, alteren sus posiciones, muevan sus sillas o se coloquen adelante de las personas.

**A.3.3.16.2.1 Área Bruta de Piso.** Cuando el término área de piso se use, deberá entenderse como área bruta de piso a menos que se especifique de otra manera.

**A.3.3.16.4 Áreas Peligrosas.** En las áreas peligrosas se incluyen aquellas áreas utilizadas para almacenamiento o uso de combustibles o inflamables; materiales tóxicos, nocivos, corrosivos o aparatos eléctricos.

**A.3.3.17 Área de Refugio.** Un área de refugio se utiliza temporalmente durante el egreso. Generalmente sirve como zona de espera que brinde una relativa seguridad a los ocupantes mientras se evalúan emergencias potenciales, se

toman decisiones y se inician las actividades atenuantes. Refugiarse en esta área es, por lo tanto, un paso en el proceso del egreso total; un paso intermedio entre el egreso desde el área amenazada inmediata y el egreso hacia la vía pública.

Un área de refugio podría ser otro edificio conectado mediante un puente o balcón, un compartimiento de una planta subdividida, un vestíbulo de ascensores o un descanso ampliado de la escalera de salida a nivel del piso. Las áreas de refugio son accesibles mediante un recorrido horizontal, o por lo menos mediante un camino accesible que cumpla con los requisitos de ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*.

Este *Código* reconoce como área de refugio cualquier piso en un edificio protegido en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado. De esta manera, reconoce la capacidad de los sistemas de rociadores automáticos correctamente diseñados y en funcionamiento para controlar un incendio en su punto de origen y limitar la producción de productos tóxicos a un nivel tal que no represente una amenaza para la vida humana.

Los requisitos sobre habitaciones o espacios separados pueden cumplirse en un piso que no tenga otro tipo de divisiones cerrando el vestíbulo de los ascensores por medio de cristal común u otros tabiques comunes resistentes al humo.

Para algunas ocupaciones, se permite una habitación o espacio accesible.

**A.3.3.21 Atrio.** Tal como se define en NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*, 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 centros comerciales cubiertos son ejemplos de espacios de gran volumen.

**A.3.3.23.1 Barrera Cortafuego.** Una barrera cortafuego puede estar alineada vertical u horizontalmente, tal como un ensamble de muro o de piso.

**A.3.3.23.2 Barrera Antihumo.** Una barrera antihumo puede estar alineada vertical u horizontalmente, tal como un ensamble de muro, piso o cielorraso. Una barrera antihumo puede o no tener clasificación de resistencia al fuego. La aplicación de los criterios para barreras antihumo debe estar de acuerdo con la Sección 8.3 cuando se requiera en alguna parte de este *Código*.

**A.3.3.23.3 Barrera Térmica.** La clasificación de acabados publicada en el *UL Fire Resistance Directory*, es una manera de determinar la barrera térmica.

**A.3.3.24 Centro de Maternidad.** Un centro de maternidad

es un servicio de pequeño volumen para mujeres sanas en estado de gravidez y sus familias, que sean capaces de ambular en caso de incendio o amenaza de incendio. Madres y bebés que se encuentren en los centros de maternidad reciben un mínimo de analgésicos, ninguna anestesia total o local, y son capaces de ambular aún durante el trabajo de parto.

**A.3.3.27 Edificio.** El término edificio debe entenderse como si estuviera seguida por las palabras o partes del mismo. (*Ver también Estructura, A.3.3.217*)

**A.3.3.27.3 Edificio de Apartamentos.** El *Código* especifica que cuando hay tres o más unidades de vivienda en un edificio, éste debe considerarse como un edificio de apartamentos y debe cumplir con los requisitos del Capítulo 30 o 31, según corresponda. Las unidades de condominios son consideradas como un edificio de apartamentos cuando haya tres o más unidades de vivienda en el edificio. La autoridad competente normalmente establece el tipo de muro requerido entre las unidades para que sean considerables como edificios independientes. Si las unidades están separadas mediante un muro con clasificación de resistencia al fuego y estabilidad estructural suficientes para ser consideradas como edificios independientes, cada una de las viviendas debe cumplir con las disposiciones del Capítulo 24 aplicables a cada condominio. El condominio es una forma de propiedad, no de ocupación; por ejemplo existen condominios para bodegas, condominios de apartamentos y condominios de oficinas.

**A.3.3.27.5 Edificio Existente.** Para juzgar si un edificio debe considerarse existente, el factor decisivo no es cuándo fue diseñado el edificio ni cuándo comenzó su construcción, sino más bien la fecha en la cual la autoridad competente aprobó los planos de la construcción.

**A.3.3.27.6 Edificios para Enseñanza de Plan Flexible y de Plan Abierto o Guarderías.** Los edificios de plan flexible tienen muros móviles de corredores y tabiques de construcción de altura completa con puertas que comunican los salones con los corredores. Los edificios de plan abierto tienen sus salones y corredores delimitados por mesas, sillas, escritorios, bibliotecas, mostradores, tabiques de baja altura o mobiliario similar. La intención es que los tabiques de baja altura no superen los 1525 mm (60 pulg).

**A.3.3.27.7 Gran altura Edificio.** El propósito de esta definición es que, al determinar el nivel desde el cual se mide el nivel más alto ocupable, la agencia encargada debe aplicar un criterio razonable, considerando la accesibilidad global que tiene el personal y los vehículos del cuerpo de bomberos para ingresar al edificio. Si un edificio está ubicado en un terreno con pendiente y el edificio tiene acceso a más de uno de los niveles, el organismo encargado de que se cum-

pla la norma puede seleccionar el nivel que provea el acceso más lógico y adecuado para el cuerpo de bomberos.

**A.3.3.27.8 Edificio Histórico.** La designación como edificio histórico podría ser encontrada en un registro, listado o inventario histórico, oficial, nacional, regional o local.

**A.3.3.27.9 Edificio para Centros Comerciales.** Un edificio para centros comerciales puede contener uno o más usos como almacenes de venta al detal, ocupaciones para bebidas, instalaciones para entretenimiento y diversión, oficinas y otros usos similares.

**A.3.3.27.10 Edificio Especiales para Entretenimiento.** Dichas estructuras incluyen diversiones tales como casas embrujadas, montaña rusa ubicada dentro de un edificio, estructuras para juegos de niveles múltiples ubicadas dentro de un edificio, paseos submarinos, y diversiones similares en las cuáles los ocupantes no están al aire libre.

**A.3.3.30 Plástico Espumado o Celular.** El plástico espumado o celular puede contener polímeros o monómeros con precursores espumados o antiespumados (prepolímeros, si se utilizan), plastificantes, rellenos, extendedores, catalizadores, agentes de soplado, colorantes, estabilizadores, lubricantes, surfactantes, pigmentos, agentes de control de reacción, ayudas para procesos y retardadores de llama.

**A.3.3.34 Camino de Recorrido Común.** El camino de recorrido común se mide de la misma manera que la distancia de recorrido, pero termina en aquél punto a partir del cual se encuentran disponibles dos rutas independientes y evidentes. Los caminos que confluyen son caminos de recorrido común.

**A.3.3.35.1 Compartimiento de Incendio.** Información adicional sobre compartimientos de incendio puede encontrarse en 8.2.2. En las disposiciones sobre compartimientos de incendio que utilizan los muros exteriores de un edificio, no se pretende que el muro exterior sea específicamente de clasificación resistente al fuego a menos que otras normas así lo requieran. Así mismo, tampoco se pretende que las ventanas o puertas exteriores estén protegidas, a menos que otra sección de este *Código* u otra norma requiera específicamente su protección contra exposiciones.

**A.3.3.35.2 Compartimiento de Humo.** En las disposiciones sobre compartimientos de humo que utilizan los muros exteriores o el techo de un edificio, no se pretende que los muros exteriores o el techo y sus aberturas sean capaces de resistir el paso del humo. La aplicación de los criterios sobre compartimientos de humo, cuando sean requeridos por cualquier parte de este *Código* debería hacerse de acuerdo con la Sección 8.5.

**A.3.3.38 Flujo Radiante Crítico.** El flujo radiante crítico es la propiedad determinada por el procedimiento de ensayo de NFPA 253, *Standard Method of Test for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source*. La unidad de medida del flujo radiante crítica es vatios por centímetro cuadrado ( $V/cm^2$ ).

**A.3.3.48 Dormitorios.** Las habitaciones dentro de los dormitorios que son usadas por individuos tanto para vivienda como para dormitorio son habitaciones de huéspedes o suites de huéspedes. Ejemplos de estos son los dormitorios universitarios, hermandades y fraternidades y los cuarteles militares.

**A.3.3.52 Electroluminiscente.** Esta fuente de luz está típicamente incluida dentro del dispositivo.

**A.3.3.57 Capacidad de Evacuación.** La capacidad de evacuación de los residentes y el personal es una función tanto de la capacidad 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 un procedimiento aceptable para la autoridad competente. También se pretende que el cronometraje de los simulacros, la clasificación de los residentes, y las acciones similares relacionadas con la determinación de la capacidad de evacuación sean efectuados por personas aprobadas o aceptables para la autoridad competente. La capacidad de evacuación se puede determinar usando las definiciones de 3.3.57, la aplicación de *NFPA 101A, Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, Capítulo 5, o un programa de simulacros (cronometrados).

Cuando para determinar la capacidad de evacuación se utilicen simulacros cronometrados, se sugiere que en las instalaciones se efectúen y registren simulacros bimestrales, mínimo dos simulacros nocturnos mientras los residentes duermen, y que se lleven a cabo consultando a la autoridad competente. Los registros deben indicar el tiempo que toma llegar a un punto de seguridad, la fecha y hora, origen del incendio simulado, recorridos de escape utilizados y comentarios referentes a residentes que se resistieron o negaron a participar en los simulacros.

Los tiempos de los simulacros se pueden traducir en capacidad de evacuación de la siguiente manera:

- (1) 3 minutos o menos Ñü rápida
- (2) Más de 3 minutos pero sin exceder 13 minutos Ñü lenta
- (3) Más de 13 minutos Ñü nula

En todos los casos, la capacidad de evacuación se determina de acuerdo con el momento del día o de la noche en el cual la evacuación de las instalaciones resultaría más difícil, por ejemplo, mientras duermen los residentes o cuando el número de personal presente es más reducido.

La capacidad de evacuación deber ser considerada lenta

si se cumplen las siguientes condiciones:

- (1) Que todos los residentes sean capaces de trasladarse hasta las instalaciones del comedor central sin asistencia continua del personal
- (2) Que haya personal permanente mientras los residentes se encuentren en las instalaciones.

**A.3.3.60 Existente.** Ver Edificio Existente, A.3.3.27.5.

**A.3.3.62 Salida.** Las salidas incluyen las puertas de salida al exterior, pasadizos de salida, salidas horizontales, escaleras de salida y rampas de salida. En el caso de las escaleras, la salida incluye el cerramiento de la escalera, la puerta del cerramiento de la escalera, las escaleras y descansos dentro del cerramiento, la puerta que comunica el cerramiento de la escalera con el exterior o con el nivel de la descarga de las salidas, y cualquier pasadizo de salida y sus puertas, si éstas están dispuestas para descargar la escalera directamente hacia el exterior. En el caso de una puerta que comunica la planta baja directamente a la calle o aire libre, la salida consta exclusivamente de la puerta

Las puertas de las pequeñas habitaciones individuales, como en el caso de los hoteles, aunque constituyen un acceso a las salidas desde las habitaciones, no son consideradas como salidas excepto cuando conducen directamente hacia el exterior del edificio.

**A.3.3.62.1 Salidas Horizontales.** No se debe confundir una salida horizontal con el egreso a través de puertas en las barreras antihumo. Las puertas ubicadas en las barreras antihumo están diseñadas sólo para 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.3.3.67 Incendio por Exposición.** Un incendio por exposición se refiere generalmente a un incendio que comienza fuera de un edificio, como un incendio campestre o un incendio de un vehículo, y que por consiguiente expone el edificio a un incendio.

**A.3.3.69.2 Dependencia de Atención Limitada.** Las instalaciones que brindan atención limitada para la salud como los asilos y centros de acogida residenciales proporcionan cuidados a personas con limitaciones físicas y mentales. Sin embargo, los objetivos y programas de estos dos tipos de ocupaciones difieren enormemente. Los requisitos de este *Código* para las instalaciones que brindan Atención limitada para la salud se basan en la suposición de que éstas son instalaciones médicas, en las cuáles se proporciona 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 los asilos y centros de acogida residenciales se basan en la hipótesis de que los residentes reciben cuidados personales y participan en actividades que fomentan su independencia, 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 capacitados para responder, en caso de incendio, hasta el punto de llegar a participar en los simulacros en la medida de sus posibilidades. (Ver Sección 32.7.)

**A.3.3.77 Modelo de Incendio.** Debido a la naturaleza compleja de los principios involucrados, los modelos a menudo aparecen en paquetes de programas de computación. A los modelos de incendio se les anexan todos los datos relevantes que deban ingresarse, los supuestos, y limitaciones necesarias para implementar adecuadamente el modelo.

**A.3.3.80 Escenario de incendio.** El escenario de incendio define las condiciones en las cuáles se supone que el diseño propuesto cumplen los objetivos de seguridad contra incendios. Los factores habitualmente incluyen el tipo de combustible, fuentes de ignición, ventilación, características del edificio, y ubicación y características de los ocupantes. El término escenario de incendio incluye otras características además de las características propias del incendio, pero excluye las especificaciones de diseño y todas las características que no cambian de un incendio a otro; estas últimas se denominan “supuestos”. El término escenario de incendio se utiliza aquí únicamente para denominar aquellas especificaciones requeridas para calcular el desarrollo y los efectos del fuego pero, en otro contexto, el término podría ser utilizado para referirse tanto a las especificaciones iniciales como al desarrollo y efectos subsiguientes (esto es una descripción completa del incendio, desde las condiciones anteriores a la ignición hasta las condiciones que siguen a la extinción).

**A.3.3.81 Vigilante de Seguridad contra Incendio.** Las responsabilidades del vigilante de seguridad contra incendio incluyen notificar al cuerpo de bomberos y a los ocupantes del edificio, en caso de emergencia, la prevención de incendios o extinción de pequeños incendios.

**A.3.3.84 Propagación de llama.** Ver Sección 10.2.

**A.3.3.85 Combustión Súbita Generalizada. (Flashover).** La combustión súbita generalizada ocurre cuando la temperatura en la superficie de los contenidos combustibles aumenta, produciendo gases pirólics, y el flujo de temperatura del lugar es suficiente para calentar dichos gases a sus temperaturas de ignición.

**A.3.3.95 Tribunas.** Cuando el término tribuna es precedido por un adjetivo indicando un material, esto significa que las

partes esenciales de las mismas, a excepción de los asientos, son del material designado.

**A.3.3.106 Tasa de liberación de Calor (HRR).** La tasa de liberación de calor de un combustible está relacionada con su composición química, forma física y la disponibilidad del oxidante, y habitualmente se expresa en unidades térmicas británicas por segundo (Btu/s) o kilovatios (kv).

Los Capítulos 40 y 42 incluyen disposiciones detalladas para las ocupaciones de alto riesgo.

**A.3.3.110.1 Hogar de Día.** Un hogar de día está ubicado generalmente dentro de una unidad de vivienda.

**A.3.3.113 Hotel.** Los así llamados apartahoteles, deberían ser clasificados como hoteles, ya que potencialmente están sujetos a la ocupación de huéspedes al igual que los hoteles. Los huéspedes son aquellos que ocupan las instalaciones durante menos de 30 días.

**A.3.3.114.1 Iluminada Externamente.** La fuente de iluminación es típicamente una fuente incandescente o fluorescente.

**A.3.3.114.2 Iluminada Internamente.** La fuente de iluminación es típicamente una fuente incandescente, fluorescente, electroluminiscente, fotoluminiscente, con diodos emisores de luz, o autoluminosa.

**A.3.3.120 Acabado Interior.** El concepto de acabado interior no se aplica a las superficies ubicadas en el interior de espacios ocultos o inaccesibles. El mobiliario que, en algunos casos, puede estar asegurado en un lugar por motivos funcionales, no debe ser considerado un acabado interior.

**A.3.3.120.2 Acabado Interior de Pisos.** El acabado interior de pisos incluye los recubrimientos que puedan aplicarse sobre un piso común o sobre las huellas y contrahuellas de escaleras.

**A.3.3.131.1 Carga Combustible.** La carga combustible incluye el acabado interior y los adornos.

**A.3.3.135.2 Combustión Limitada (Materiales).** Los materiales susceptibles de aumentar la clasificación de combustibilidad o expansión de llama más allá de los límites aquí establecidos, debido a los efectos del paso del tiempo, la humedad u otra condición atmosférica se deben considerar combustibles. Ver NFPA 259, *Standard Test Method for Potential Heat of Building Materials*, y NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*.

**A.3.3.136 Medios de Egreso.** Un medio de egreso comprende el recorrido vertical y horizontal e incluye los espacios intermedios como salas, puertas, vestíbulos, corredores,

pasadizos, balcones, rampas, escaleras, ascensores, recintos, salidas horizontales y patios.

**A.3.3.143 Modificaciones.** En una modificación no se incluye reparación o restitución de los acabados de interiores.

**A.3.3.151 Objetivo.** Los objetivos definen series 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 están medidos en una base más cuantitativa que cualitativa.

**A.3.3.152.1 Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios.** No es la intención considerar que los ocupantes sean incapaces de cuidar de sí mismos solo porque estén en una silla de ruedas o porque usen aparatos que los asisten para caminar como bastones, caminadores o muletas. Por el contrario, la intención de dirigir estos centros de atención de emergencias a pacientes a quienes se les debe prestar ayuda debido a su estado de inconsciencia como resultado de un accidente o por estar incapacitados para moverse a causa de una enfermedad súbita.

**A.3.3.152.2 Ocupación para Reuniones Públicas.** Las ocupaciones para reuniones públicas pueden incluir lo siguiente:

- (1) Armerías
- (2) Locales de Reuniones
- (3) Auditorios
- (4) Pistas de bolos
- (5) Salas de clubes
- (6) Aulas de colegios y universidades, para 50 o más personas
- (7) Salas de conferencias
- (8) Estrados
- (9) Locales bailables
- (10) Establecimientos de bebidas
- (11) Locales para exposiciones
- (12) Gimnasios
- (13) Bibliotecas
- (14) Capillas mortuorias
- (15) Cines
- (16) Museos
- (17) Estaciones y terminales públicas para pasajeros de transportes aéreos, terrestres, subterráneos y marítimos
- (18) Lugares para ceremonias religiosas
- (19) Salas de billares
- (20) Salas de pasatiempos
- (21) Restaurantes
- (22) Pistas de patinaje
- (23) Edificios de diversiones 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 en caso de incendio u ocupantes, presentes por su propia voluntad, generalmente no están sujetos a ningún tipo de disciplina o control. Estos edificios generalmente son ocupados por personas capaces y no se utilizan como dormitorio. Los salones de conferencia especiales, las áreas donde se consumen alimentos y refrescos, etc., que no constituyen la ocupación principal y que están bajo la administración de otro tipo de ocupaciones, como por ejemplo una ocupación para oficinas, caen bajo la limitación correspondiente a las 50 personas.

Los restaurantes y bares cuya carga de ocupantes sea inferior a 50 personas deberían ser clasificados como ocupaciones mercantiles.

Para edificios para diversiones especiales, ver 12.4.7 y 13.4.7.

**A.3.3.152.3 Ocupación de Oficinas.** Las ocupaciones comerciales pueden incluir lo siguiente:

- (1) Torres de control del tránsito Aéreo (ATCTs)
- (2) Ayuntamientos
- (3) Edificios educacionales de colegios y universidades, aulas para menos de 50 personas, laboratorios educacionales
- (4) Cortes de justicia
- (5) Consultorios odontológicos
- (6) Consultorios médicos
- (7) Oficinas generales
- (8) Clínicas de pacientes externos, ambulatorias
- (9) Municipalidades

Se incluyen los consultorios médicos y odontológicos a menos que deban ser clasificados como ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios. (Ver 3.3.152.1.)

Los centros de maternidad ocupados en todo momento por menos de cuatro pacientes, que no sirven como dormitorio para cuatro o más ocupantes, excluyendo infantes, y que no brindan tratamientos que provoquen que haya cuatro o más pacientes incapaces de preservarse a sí mismos en cualquier momento, excluyendo infantes, se deberían clasificar como ocupaciones comerciales. Para los centros de natalidad ocupados por pacientes que no responden a estos parámetros, ver el Capítulo 18 o el Capítulo 19, según corresponda.

Las instalaciones de servicio comunes a los edificios de oficinas, tales como kioscos de revistas, cafeterías que sirven a menos de 50 personas, peluquerías y salones de belleza, se incluyen en el grupo de las ocupaciones comerciales.

Los edificios de las municipalidades y las cortes y juzgados se incluyen en este grupo de ocupación siempre que su principal función sea la atención al público y el mantenimiento de registros y archivos. Si son utilizados para Reuniones públicas son clasificados como ocupaciones para

Reuniones públicas.

**A.3.3.152.4 Ocupación de Cuidado Diario.** Las ocupaciones de cuidado diario incluyen lo siguiente:

- (1) Ocupaciones diurnas para el cuidado de adultos, excepto cuando son parte de un establecimiento de atención de la salud
- (2) Ocupaciones diurnas para el cuidado de niños
- (3) Hogares de asistencia diaria
- (4) Clases de jardines de infantes que son incidentales a un establecimiento diurno para el cuidado de niños
- (5) Escuelas guarderías

En sitios en los cuáles las escuelas públicas ofrecen jardines de infantes exclusivamente con programas de medio día, muchas guarderías ofrecen clases de jardín de infantes aprobadas por el estado. Ya que estas clases normalmente son accesorias a la guardería, se deberían seguir los requisitos correspondientes a las guarderías.

**A.3.3.152.5 Ocupación, Penitenciaria y Correccional.** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales incluyen:

- (1) Centros de drogadicción 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) Lugares penitenciarios locales para adultos
- (6) Centro residenciales para comunidades juveniles
- (7) Lugares penitenciarios jóvenes
- (8) Centros juveniles de capacitación

**A.3.3.152.6 Ocupación Educativa.** Las ocupaciones educativas incluyen:

- (1) Academias
- (2) Jardines de infantes
- (3) Escuelas

Las ocupaciones educativas se distinguen de las ocupaciones para reuniones públicas en que en las primeras los mismos ocupantes están presentes regularmente.

**A.3.3.152.7 Ocupación Sanitaria.** Las ocupaciones sanitarias incluyen:

- (1) Centros sanitarios para pacientes ambulatorios
- (2) Hospitales
- (3) Instalaciones de atención limitada
- (4) Hogares asistenciales

Los ocupantes de las ocupaciones sanitarias sufren típicamente trastornos, enfermedades o dolencias físicas o mentales. También incluyen niños, convalecientes o personas

ancianas enfermas.

**A.3.3.152.8 Ocupación Industrial.** Las ocupaciones industriales incluyen:

- (1) Plantas de lavado en seco
- (2) Fábricas de todo tipo
- (3) Plantas procesadoras de alimentos
- (4) Plantas de gas
- (5) Hangares (para servicios y/o mantenimiento)
- (6) Lavanderías
- (7) Plantas eléctricas
- (8) Estaciones de bombeo
- (9) Refinerías
- (10) Aserraderos
- (11) Centrales telefónicas

Al evaluar la clasificación adecuada para los laboratorios, la autoridad competente debería decidir cada caso de manera individual en base a la extensión y naturaleza de los riesgos asociados. Algunos laboratorios podrían no ser clasificados como ocupaciones industriales, por ejemplo los laboratorios de terapia física o los laboratorios de computación.

**A.3.3.152.8.1 Industrial Ocupación General.** Las ocupaciones industriales generales incluyen los edificios de varias plantas en los cuáles los pisos están ocupados por diferentes arrendatarios o edificios aptos para este tipo de ocupación y, por lo tanto, sujetos a ser usados para diferentes tipos de procesos industriales que impliquen una alta densidad de población de sus empleados.

**A.3.3.152.8.2 Ocupación Industrial, de Alto Riesgo.** Las ocupaciones de alto riesgo pueden incluir las ocupaciones en las cuáles se manipula, utiliza o almacena gasolina y otros líquidos inflamables bajo condiciones en las cuáles posiblemente se liberen vapores inflamables; donde se genere polvo de granos, aserrín o polvo plásticos, de aluminio o de magnesio, u otros polvos explosivos; donde se fabriquen, almacenen o manipulen productos químicos peligrosos; donde se procese o manipule algodón u otras fibras combustibles bajo condiciones que pudieran generar material suspendido inflamable y otras situaciones de riesgo similar. El Capítulo 40 y el Capítulo 42 contienen requisitos detallados para las ocupaciones de alto riesgo.

**A.3.3.152.9 Ocupación Mercantil.** Las ocupaciones mercantiles incluyen:

- (1) Salones de subastas
- (2) Grandes tiendas
- (3) Droguerías
- (4) Restaurantes para menos que 50 personas
- (5) Centros de compras
- (6) Supermercados

Las instalaciones para oficinas, almacenamiento y servicio incidentales a la venta de mercaderías y ubicadas en el mismo edificio deberían ser consideradas parte de la ocupación mercantil.

**A.3.3.152.12 Ocupación Residencial.** Las ocupaciones residenciales se contemplan por separado en este Código en los grupos siguientes:

- (1) Viviendas uni y bi-familiares (Capítulo 24)
- (2) Casas de huéspedes o habitaciones (Capítulo 26)
- (3) Hoteles, moteles y dormitorios (Capítulos 28 y 29)
- (4) Edificios de apartamentos (Capítulos 30 y 31)

**A.3.3.152.13 Ocupación Residencial para Asilos y Centros de Acogida.** Los siguientes son ejemplos de instalaciones que pueden ser clasificadas como ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida:

- (1) Instalaciones de vivienda grupal para personas discapacitadas física o mentalmente que normalmente pueden asistir a la escuela en la comunidad, asistir a la iglesia en la comunidad, o utilizar las instalaciones comunitarias de alguna otra manera
- (2) Instalaciones de vivienda grupal para personas discapacitadas física o mentalmente que se están capacitando o preparando para vivir de manera independiente, para trabajar de manera remunerada o para otras actividades comunitarias habituales
- (3) Instalaciones de vivienda grupal para personas mayores en las cuáles se brindan servicios de cuidado personal pero no cuidados de enfermería
- (4) Instalaciones para rehabilitación social, rehabilitación de drogadependientes o alcohólicos, y rehabilitación de problemas de salud mental que contienen una vivienda grupal y que brindan servicios de cuidado personal pero no brindan cuidados intensivos.
- (5) Instalaciones de vivienda asistidas
- (6) Otras instalaciones de vivienda grupal en las que se brindan servicios de cuidado personal pero no cuidados de enfermería

**A.3.3.152.15 Ocupación de Almacenamiento.** Las ocupaciones para almacenamiento 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) Establos
- (9) Terminales de camiones y marítimos

(10) Depósitos

Las ocupaciones para almacenamiento se caracterizan por la presencia de un número relativamente pequeño de personas en proporción al área.

**A.3.3.159 Escalera Externa.** Ver 7.2.2.

**A.3.3.161 Criterio de Desempeño.** Los criterios de desempeño están indicados en términos de ingeniería. Los términos de ingeniería incluyen temperaturas, flujos de calor radiante y niveles de exposición a los productos del incendio. Los criterios de desempeño proveen valores umbrales utilizados para evaluar un diseño propuesto.

**A.3.3.163 Cuidados Personales.** Los cuidados personales incluyen la responsabilidad por la seguridad del residente mientras se encuentra dentro del edificio. Los cuidados personales pueden 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.3.3.164 Fotoluminiscente.** La fuente de luz se considera iluminada internamente.

**A.3.3.166 Plataforma.** Las plataformas también incluyen las mesas de cabecera para invitados especiales; las áreas elevadas para conferencistas y oradores; cuadriláteros para boxeo y lucha libre; teatros griegos; y áreas para propósitos similares en las cuáles no hay telones, piezas de escenografía o efectos escenográficos suspendidos, a excepción de la iluminación y un biombo. No es la intención prohibir que en las plataformas se utilice una cortina para ocultar o esconder los conductos eléctricos, las bandejas portables u otros elementos similares; ni prohibir la presencia de cortinas utilizadas para oscurecer la pared posterior del escenario; una cortina entre el auditorio y el escenario (telón), un máximo de cuatro telones de boca; o un biombo para ocultar los paneles de iluminación, las instalaciones sanitarias y otros equipos similares.

**A.3.3.173 Diseño Propuesto.** El equipo de diseño podría desarrollar un número de diseños de prueba para ser evaluados con el fin de determinar si alcanzan los criterios de desempeño. Uno de los diseños de prueba será seleccionado entre aquellos que alcancen los criterios de desempeño para su sometimiento como diseño propuesto a la autoridad competente.

El diseño propuesto no está necesariamente limitado a sistemas de protección de incendios y características del edificio. También incluye cualquier componente del diseño

propuesto que se instale, se establezca o se mantenga con el propósito de la seguridad humana, sin el cual el diseño propuesto podría fallar en alcanzar los criterios específicos de desempeño. Por consiguiente, el diseño propuesto a menudo incluye procedimientos de emergencia y estructuras organizacionales que son necesarias para alcanzar los criterios de desempeño especificados en el diseño propuesto.

#### **A.3.3.176 Rampa.** Ver 7.2.5.

**A.3.3.188.1 Acomodación tipo Festival.** La acomodación tipo festival describe las situaciones que se dan en las ocupaciones para reuniones públicas en las cuáles se presentan espectáculos en vivo para los cuáles se espera un público numeroso y con una elevada densidad de ocupantes que podría comprometer la seguridad pública. No se debe aplicar el término acomodación tipo festival a las exhibiciones, eventos deportivos, bailes o convenciones; ni a los eventos políticos, religiosos o educativos legítimos. Las ocupaciones para Reuniones públicas con 1,4 m<sup>2</sup> (15 pies<sup>2</sup>) o más por persona no deberían ser consideradas como acomodaciones tipo festival.

**A.3.3.190 Autoluminoso.** Un ejemplo de fuente de potencia autónoma es el gas tritio. Las baterías no califican como fuente de potencia autónoma. La fuente de luz está típicamente contenida dentro del dispositivo.

**A.3.3.191 Capacidad de Autopreservación (Guardería).** Algunos ejemplos de clientes incapaces de preservarse a sí mismos son los infantes, clientes que no son capaces de 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 una instalación debido a discapacidades mentales o a problemas de conducta. La intención de este *Código* es que los niños menores de 24 meses de edad se clasifiquen como incapaces de preservarse a sí mismos. Algunos ejemplos de intervención directa por parte del personal incluyen el transporte de los clientes, trasladarlos en sus sillas de ruedas, guiarlos tomando su mano o guiarlos mediante contacto corporal directo. Si los clientes no pueden salir del edificio por sí mismos con una intervención mínima por parte del personal, como por ejemplo órdenes verbales, éstos deberían ser clasificados como incapaces de preservarse a sí mismos.

**A.3.3.202 Cerramiento de Humo.** No se requiere que un cerramiento de humo tenga resistencia al fuego.

**A.3.3.203 Recinto Hermético al Humo.** Para mayor información ver las siguientes publicaciones:

- (1) ASHRAE *Handbook and Product Directory - Fundamentals*

- (2) Design of Smoke Management Systems, by Klote y Milke
- (3) NFPA 105, *Standard for the Installation of Smoke Door Assemblies*

**A.3.3.208.1 Especificaciones de Diseño.** Las especificaciones de diseño incluyen tanto herrajes como factores humanos, tales como las condiciones producidas por el mantenimiento y capacitación. Para los propósitos del diseño basado en el desempeño, las especificaciones del diseño de interés son aquellos que afectan la capacidad del edificio para cumplir las metas y objetivos.

**A.3.3.214.1 Piso Ocupable.** Las dependencias usadas exclusivamente como salas de equipos mecánicas, las cajas de ascensor y los espacios similares, no son dependencias ocupables.

**A.3.3.216 Planta Baja.** Cuando, debido a las diferencias en los niveles de la calle, existan dos o más plantas accesibles desde la calle, cada una constituye una planta baja. Cuando no exista una planta baja dentro de los límites especificados para una planta baja por encima o por debajo del nivel del suelo, se deberá considerar que el edificio no tiene planta baja.

**A.3.3.217 Estructuras.** El término estructura deberá interpretarse como seguido de las palabras o partes de la misma. (*Ver también Edificio, A.3.3.27.*)

**A.3.3.217.2 Estructura Soportada por Aire.** Una estructura soportada por aire, sujeta mediante cables, es aquella en la cual la cima es soportada por cables o entramados que están fijados por diversos métodos a la membrana o que pueden ser parte integral de la membrana. No es una estructura de membrana tensionada.

**A.3.3.217.6 Estructura Abierta.** Las estructuras abiertas se encuentran frecuentemente en refinerías de petróleo, plantas de productos químicos o plantas de energía eléctrica. Los techos o cubiertas sin muros de cerramiento no serán considerados cerramientos.

**A.3.3.217.11 Estructura Subterránea.** Al determinar las aberturas de los muros exteriores se pueden incluir las puertas o paneles de acceso. También se pueden incluir las ventanas si éstas se pueden abrir o tienen un cristal que se pueda romper.

**A.3.3.222 Tienda.** Una tienda también puede incluir una estructura temporal de membrana tensionada.

**A.4.1** Las metas de la Sección 4.1 reflejan el alcance de este *Código* (*Ver Sección 1.1.*) Otras metas de la seguridad contra incendios que están fuera del alcance de este *Código*

también podría ser necesario considerarlos, tales como protección a la propiedad y continuidad de operaciones. El cumplimiento de este *Código* puede asistir en el logro de las metas que no se encuentran en el alcance de este *Código*.

**A.4.1.1** La seguridad razonable se define más adelante en este *Código*.

**A.4.1.1(1)** La frase "que tienen contacto íntimo con el desarrollo inicial del fuego" refiere a la(s) persona(s) cerca la fuente de ignición o cerca de los materiales que primero se quemaron y no a todas las personas en la misma habitación o área.

**A.4.1.2** Una ocupación para Reuniones públicas es un ejemplo de ocupación donde tiene aplicabilidad la meta de proveer movimiento razonablemente seguro a las masas en emergencia y en no-emergencia. Una ocupación correccional o penitenciaria es un ejemplo de ocupación donde el movimiento razonablemente seguro de las multitudes en emergencia y en no-emergencia está mejor indicado por los especialistas en ocupaciones correccionales o penitenciarias que por este *Código*.

**A.4.3** Los supuestos adicionales que necesitan ser identificados para el diseño basado en el desempeño se indican en el Capítulo 5.

**A.4.5.4** Las alarmas contra incendios alertan a los ocupantes para que inicien los procedimientos de emergencia, facilitan el desarrollo ordenado de los simulacros de incendio e inician la respuesta de los servicios de emergencia.

**A.4.6.3** Ver A.4.6.4.

**A.4.6.4** En los edificios existentes no siempre es posible aplicar estrictamente los requisitos de este *Código*. Las limitaciones físicas podrían requerir esfuerzos o gastos desproporcionados para lograr apenas un mínimo incremento de la seguridad personal. En estos casos la autoridad competente debería contentarse con que se garantice un nivel de seguridad personal razonable.

En los edificios existentes se espera que cualquier condición que represente un riesgo severo para la seguridad humana sea mitigada aplicando medidas apropiadas. No es la intención exigir modificaciones para condiciones que no representan un riesgo severo para la seguridad personal, aunque dichas condiciones no cumplan literalmente con los requisitos del *Código*.

Un ejemplo que es pensado por 4.6.4 sería un baluster ornamental histórico de la barandilla con el espaciamiento que no se conforma con los 10 mm (4 pulg.) requisito. Porque la reducción del espaciamiento tendría impacto mínimo en seguridad de la vida pero podría dañar el carácter histórico de la barandilla, el espaciamiento existente se

pudo aprobar por la autoridad competente.

**A.4.6.8** El siguiente es un ejemplo de la intención de 4.6.4. En un hospital que tiene corredores de 1830 mm (72 pulg.) de ancho no se puede reducir el ancho de dichos corredores, a pesar que las disposiciones para hospitales existentes no requieren corredores de 1830 mm (720 pulg.) de ancho. Sin embargo, si un hospital posee corredores de 3050 mm (129 pulg.) de ancho, puede reducirse ese ancho a 2440 mm (96 pulg.) que corresponden al requisito para una construcción nuevos. Si el corredor del hospital tiene 915mm (36 pulg.) de ancho, se lo debería aumentar a 1220 mm (48) pulg. Si las alteraciones requieren reemplazar una porción de un muro de un corredor del hospital, no se requeriría que el ancho de esta porción del corredor se aumente a 2440 mm (96 pulg.) a menos que resulte posible hacerlo.

**A.4.6.11.1** Se han producido incendios fatales en casos en los cuáles una escalera requerida fue cerrada por reparaciones o cuando se la quitó para su reconstrucción, cuando el sistema de rociadores automáticos requerido fue apagado para reemplazar las cañerías, etc.

**A.4.6.11.2** Ver también la norma NFPA 241, *Standard for Safeguarding Construction, Alteration and Demolition Operations*.

**A.4.6.12** Un ejemplo de un cambio de una subclasificación a otra dentro de la misma ocupación sería transformar una ocupación mercantil Clase B en una Clase A. Tanto los hospitales como las clínicas de reposo son ocupaciones sanitarias y se definen separadamente, pero no están establecidos como subocupaciones diferentes; por lo tanto, el cambio de un uso al otro no constituye un cambio de la subclasificación de la ocupación.

Por ejemplo, un edificio que fue usado como hospital ha permanecido cerrado durante cuatro años. Ahora puede ser usado nuevamente como hospital. Siempre que el edificio no haya sido utilizado para otras ocupaciones mientras el hospital permaneció cerrado, sería considerado existente.

Los hoteles y apartamentos, a pesar que ambos constituyen ocupaciones residenciales, son tratados por separado, y el cambiar de un uso a otro constituye un cambio de ocupación.

**A.4.6.13.2** Ejemplos de tales dispositivos incluyen los rociadores automáticos, los sistemas de alarma contra incendio, hidrantes y extintores portátiles. La presencia de dispositivos de seguridad humana, tales como rociadores o dispositivos de alarma de incendio, genera en el público una expectativa razonable acerca de la funcionalidad de dichos dispositivos de seguridad. Cuando los sistemas no están en operación o están fuera de servicio pero aún así los dispositivos siguen presentes, éstos generan una falsa sensación de seguridad. Además, antes de sacar de servicio cualquier sis-

tema de seguridad humana, se debe analizar la situación cuidadosamente para garantizar que el sistema no sea requerido, que no se haya instalado originalmente como alternativa o equivalencia, o que ya no sea requerido debido a otros nuevos requisitos incluidos en el presente *Código*. No se espera que se elimine la totalidad del sistema o característica de protección. En lugar de esto, se deberían eliminar los componentes tales como rociadores, dispositivos de iniciación, aparatos de notificación, tanque de agua, mangueras y salidas, de manera de reducir la probabilidad de confiar en sistemas o dispositivos inoperantes.

**A.4.7** El propósito de los ejercicios de salida de emergencia y de los ejercicios de reubicación, es educar a los participantes sobre las características de seguridad contra incendios del edificio, los medios de egreso disponibles, y los procedimientos a seguir. La velocidad en desalojar un edificio o reubicar los ocupantes, si bien es deseable, no es el único objetivo. Antes de evaluar el desempeño de un ejercicio de salida de emergencia y de reubicación, se debería proveer una oportunidad para la instrucción y la práctica. Dicha oportunidad educativa debería ser presentada en una forma no amenazante, con consideración a los conocimientos previos, la edad, y la habilidad de la audiencia.

La utilidad de un ejercicio de salida de emergencia y de reubicación y el grado hasta el cual se puede efectuar dependen de las características de la ocupación.

En los edificios en los cuáles la carga de ocupantes es de naturaleza variable, tales como hoteles y tiendas por departamentos, no es posible efectuar simulacros de incendio regularmente. En estos casos los simulacros de incendio se deben limitar a los empleados permanentes quienes, sin embargo, pueden ser capacitados correctamente para dirigir a los demás ocupantes del edificio en caso de incendio. En ocupaciones como los hospitales, los empleados permanentes pueden ensayar los procedimientos adecuados a poner en práctica en caso de incendio; esta capacitación siempre es aconsejable en todas las ocupaciones, ya sea que se puedan o no efectuar simulacros de incendio de manera regular.

**A.4.7.2** Si un simulacro de incendio es considerado simplemente como un ejercicio rutinario del cual es posible excusar a algunas personas, existe el grave peligro que al producirse un incendio real no se cumpla el objetivo del simulacro. Sin embargo, podrían existir algunas circunstancias bajo las cuáles no sería posible que todos los ocupantes participaran de un simulacro de incendio; por ejemplo los pacientes incapaces o postrados albergados en las ocupaciones sanitarias.

**A.4.7.4** Los incendios siempre son inesperados. Si los simulacros se efectúan siempre de la misma manera y a la misma hora pierden gran parte de su valor, y cuando por algún motivo durante un incendio real no es posible seguir la rutina habitual del simulacro de incendio al cual se han

acostumbrado los ocupantes se puede generar confusión y pánico. Los simulacros se deberían planificar cuidadosamente para simular las condiciones de un incendio real. No sólo se deberían efectuar a diferentes horarios, sino que también se deberían utilizar diferentes medios de salida suponiendo que debido a la presencia de humo o llamas puede hacer que algún medio de egreso normal y los pasillos de reubicación no estén disponibles.

**A.4.7.6** El reporte escrito requerido por éste párrafo deberá incluir detalles como la fecha, hora, participantes, ubicación y resultados de ese simulacro.

**A.5.1.1** El Capítulo 5 de este *Código* provee requisitos para la evaluación de los diseños de seguridad humana basados en el desempeño. El proceso de evaluación está resumido en la figura A.5.1.1.

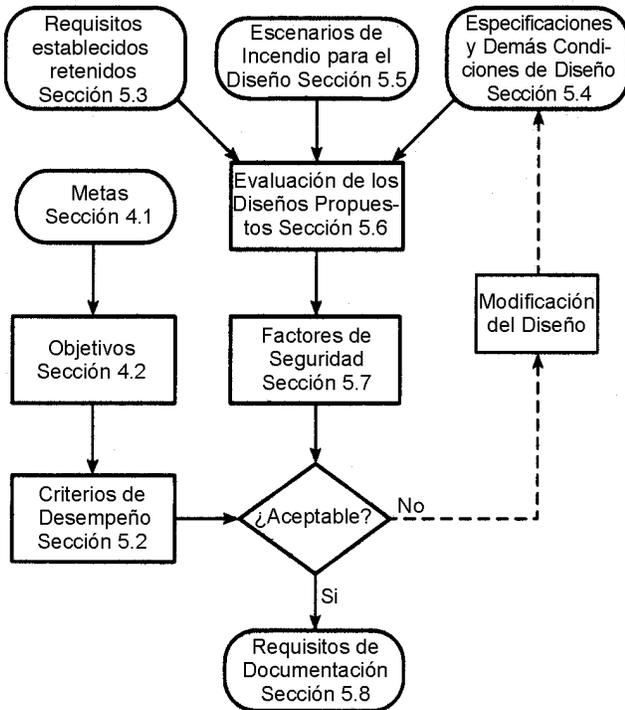
*Criterios del Código.* En el lado izquierdo de la Figura A.5.1.1 se encuentran los datos aportados por el *Código*. Las metas para la seguridad humana han sido establecidas en la Sección 4.1. Los objetivos necesarios para alcanzar estas metas están establecidos en la Sección 4.2. La Sección 5.2 especifica las medidas que deben utilizarse para determinar si se han logrado los objetivos.

*Entrada de Datos.* La parte superior de la Figura A.5.1.1 contiene los datos necesarios para evaluar un diseño de seguridad humana.

Las especificaciones del diseño deben incluir ciertos requisitos establecidos retenidos de acuerdo con lo especificado en la Sección 5.3. Todos los supuestos sobre el diseño de seguridad humana y la respuesta del edificio y sus ocupantes, en caso de incendio, deben quedar claramente establecidos según lo indicado en la Sección 5.4. Los escenarios se utilizan para evaluarla exactitud del diseño. Se especifican ocho grupos de eventos iniciadores, para los cuáles los resultados deben ser satisfactorios.

*Evaluación del Desempeño.* Deben utilizarse métodos adecuados para evaluar el desempeño según la Sección 5.6. Deben aplicarse factores de seguridad para explicar las incertidumbres de la evaluación según lo establecido en la Sección 5.7. Si los resultados proyectados de los escenarios se encuentran dentro de los límites de los criterios de desempeño, se han cumplido los objetivos y se considera que el diseño de seguridad humana está de acuerdo con este *Código*. Aunque no forme parte de este *Código*, un diseño que no cumpla con el mismo puede ser cambiado y reevaluado según lo indicado en el lado derecho de la Figura A.5.1.1.

*Documentación.* La aprobación y aceptación de un diseño de seguridad humana dependen de la calidad de la documentación del proceso. La Sección 5.8 especifica el conjunto mínimo de documentos que debe acompañar una solicitud.



**FIGURA A.5.1.1 Proceso de Cumplimiento del Código de Seguridad Humana Basado en el Desempeño.**

**A.5.1.4** Un revisor independiente es una persona o grupo de personas seleccionadas por la autoridad competente para revisar los diseños propuestos basados en el desempeño.

**A.5.1.7** El cumplimiento continuo de las metas y objetivos del Código involucra muchos factores. La construcción del edificio, incluyendo aberturas, acabados interiores y 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 según lo previsto en los parámetros originales del diseño. El uso y ocupación no deberían cambiar hasta el punto que las suposiciones con respecto a las características de los ocupantes, la inflamabilidad del mobiliario y la existencia de personal entrenado ya no sean válidos. Además, las acciones realizadas por personal diferente, tal como el personal de respuesta ante emergencias, no deben reducirse por debajo de los niveles documentados supuestos. Así mismo, las acciones necesarias para mantener la confiabilidad de los sistemas en el nivel previsto necesitan cumplir con los criterios del diseño inicial.

**A.5.2.2** Puede utilizarse uno de los siguientes métodos para evitar la exposición de los ocupantes a condiciones insostenibles.

**Método 1.** El equipo de diseño puede establecer criterios

detaillados de desempeño que aseguren que los ocupantes no se vean incapacitados por los efectos del fuego. El *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection Analysis and Design of Buildings*, describe un proceso para establecer los límites de sostenibilidad. La guía hace referencia a D.A. Purser, "Toxicity Assessment of Combustion Products", Capítulos 2-8, *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, National Fire Protection Association, Quincy, MA, 1995, que describe una aproximación fraccional al cálculo de la dosis efectiva (FED), que también se incluye en la edición 1996 de NFPA 269, *Standard Test Method for Developing Toxic Potency Data for Use in Fire Hazard Modeling*. El FED indica los efectos del monóxido de carbono, cianuro de hidrógeno, dióxido de carbono, cloruro de hidrógeno, bromuro de hidrógeno, y la anoxia. Es posible utilizar los datos de ensayo en combinación con experiencias de laboratorio para estimar el valor FED que permite la supervivencia de virtualmente todos los individuos. Este valor es aproximadamente 0,8.

Existe una relación entre las exposiciones que causan la muerte y aquellas que conducen a la incapacidad. Kaplan (Kaplan et al., *Journal of Fire Science*, 2: 286-305 (1984)) encontró que la susceptibilidad de los roedores es similar a la de los humanos y que debido a los gases narcóticos CO y HCN, entre la tercera parte y la mitad de la exposición letal, ocurre una incapacidad. Gann (Gann et al., *Fire and Materials*, 18: 193 (1994)) encontró que el monóxido de carbono es el mayor agente letal del humo del fuego ya que la mayoría de las muertes causadas por un incendio ocurren en sitios alejados del lugar del fuego, en incendios que han precedido una combustión súbita generalizada. Entonces, si se usara un valor FED de 0,8 para una exposición no letal, sería razonable un FED de 0,3 para una exposición que no provoque incapacidad.

Si la autoridad competente o el profesional de diseño se preocupa por los efectos potenciales tóxicos del incendio, diferentes a aquellos contemplados por el procedimiento FED según lo documentado, el procedimiento de cálculo puede expandirse agregando términos adicionales a la ecuación FED con cada término expresado como una razón. El numerador de la razón es la exposición acumulada a ese efecto del fuego, medida como un integral del producto de la exposición instantánea (concentración para productos tóxicos) y el tiempo. El denominador de la razón es la cantidad de exposición acumulada para la cual FED es igual al valor límite seleccionado (es decir, 0,8 ó 0,3), basándose en ese efecto del fuego independiente.

La ASTM está considerando activamente normas que extenderían la lista de efectos tóxicos del incendio con valores normalizados.

Si la autoridad competente o el profesional de diseño se preocupa por los efectos potenciales del incendio, diferentes a la toxicidad, el procedimiento de cálculo puede ser modificado para incluir otros efectos del incendio, tales como los efectos térmicos.

Para edificios en los que una parte inusualmente elevada de ocupantes es especialmente vulnerable, el procedimiento de cálculo debería ser modificado para utilizar valores FED inferiores a 0,8 ó 0,3.

**Método 2.** Para cada escenario de incendio para diseño y las especificaciones, condiciones y supuestos del diseño, el equipo de diseñadores puede demostrar que todas las habitaciones o áreas serán totalmente evacuadas antes de que la capa de humo y gases tóxicos en esa habitación descienda a un nivel inferior a 1830 mm (72 pulg.) por encima del piso. La coordinación de dicha evacuación significa que ninguno de los ocupantes se exponga a los efectos del fuego. Dicha evacuación requiere calcular la ubicación, movimiento, y comportamiento de los ocupantes, ya que los efectos del fuego y los ocupantes se mantengan separados por el traslado de los ocupantes. En los cálculos se utiliza habitualmente un nivel de 1525 mm (60 pulg.), pero a ese nivel gran parte de la población no sería capaz de pararse, caminar o correr normalmente y al mismo tiempo evitar la inhalación de gases tóxicos. Ellos tendrían que inclinarse hacia delante o, de otro modo, acercar sus cabezas al nivel del piso.

**Método 3.** Para cada escenario de incendio para diseño y las especificaciones y supuestos del diseño, el equipo de diseñadores puede demostrar que la capa de humo y gases tóxicos no descenderá hasta un nivel inferior a 1830 mm (72 pulg.) por encima del piso en cualquier habitación ocupada. La ventaja de este procedimiento es que requiere de manera conservadora que ningún ocupante tenga que ser expuesto a los efectos del fuego, sin importar dónde se encuentran los ocupantes o hacia dónde se dirigen. Esto elimina la necesidad de efectuar cualquier cálculo relacionado con los ocupantes, incluyendo su comportamiento, lugares de desplazamiento, características previas al incendio y reacciones a los efectos del fuego. Este procedimiento es aún más simple y conservador que el procedimiento del Método 2 porque no permite que los efectos del fuego en una habitación ocupada se desarrollen al punto en el cual los individuos puedan verse afectados en cualquier momento durante el incendio.

**Método 4.** En cada escenario de incendio para diseño y las especificaciones y supuestos del diseño, el equipo de diseñadores puede demostrar que los efectos del fuego no llegan a ninguna habitación ocupada. La ventaja de este procedimiento es que elimina la necesidad de cualquier cálculo relacionado con los ocupantes, incluyendo 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 modelar el llenado de las habitaciones, sólo la propagación de los efectos del fuego hacia dichas habitaciones. Este procedimiento es aún más simple y conservador que los procedimientos de los Métodos 2 y 3, ya que no permite ningún efecto del fuego en las habitaciones ocupadas.

**A.5.3.1** Este requisito se aplica a los sistemas y caracterís-

ticas requeridos por el *Código* que hacen referencia a las normas aplicables y a cualquier sistema o característica adicional incluida en el diseño a discreción del equipo de diseñadores. En la presente, se espera que las normas de referencia establezcan los requisitos de mantenimiento, prueba y demás requerimientos necesarios para proveer la garantía positiva de un nivel aceptable de confiabilidad. Las mismas normas de referencia podrían estar establecidas o basadas en el desempeño.

**A.5.4.1** Las especificaciones del diseño y demás condiciones constituyen los datos de entrada para la evaluación de los diseños propuestos (*ver Sección 5.6*). Cuando se desconozca una especificación o condición, una estimación razonable será permitida. Sin embargo, el equipo de diseñadores debe tomar medidas para asegurar que la estimación sea válida durante la vida del edificio. Cualquier estimación necesita ser documentada. (*Ver Sección 5.8*.)

**A.5.4.4** Los sistemas mencionados en este requisito incluyen sistemas de supresión automática de incendios y sistemas de alarma de incendios. Los aspectos de desempeño que necesitan documentarse podrían incluir los índices del tiempo de respuesta, densidades de descarga y patrones de distribución. Los cálculos no deberían incluir un abastecimiento ilimitado de agente extintor si sólo se provee un abastecimiento limitado en el edificio o estructura real.

**A.5.4.5.1** Los ejemplos de características de diseño que podrían incorporarse para modificar las características esperadas de los ocupantes incluyen el entrenamiento, uso del personal para ayudar con la notificación y el desplazamiento o tipo de aparato de notificación utilizado.

**A.5.4.5.2** Las cuatro características básicas: sensibilidad, reactividad, movilidad y susceptibilidad, comprenden un conjunto mínimo y exhaustivo de características de desempeño exclusivas de la gente en edificios que pueden afectar la capacidad de un sistema de seguridad contra incendios para cumplir con los objetivos de seguridad humana. Las características se describen brevemente de la siguiente manera.

- (1) *Sensibilidad- a los indicios físicos.* Habilidad para captar el sonido de una alarma. También puede incluir el discernimiento y discriminación de los indicios visuales y olfativos además de las emanaciones audibles del fuego mismo.
- (2) *Reactividad- capacidad de interpretar correctamente los indicios y llevar a cabo acciones apropiadas.* Puede ser función de la capacidad cognoscitiva, de la velocidad de reacción instintiva o de la dinámica del grupo; podría ser necesario tener en cuenta la confiabilidad o posibilidad de una decisión incorrecta, como en situaciones en las cuáles la familiaridad con el terreno tiene influencia

sobre la capacidad para hallar el camino correcto.

- (3) *Movilidad- velocidad de movimiento.* Se determina por las capacidades individuales así como por los fenómenos de multitudes, tales como las que se forman en las puertas.
- (4) *Susceptibilidad- a los productos de combustión.* El metabolismo, capacidad pulmonar, enfermedad pulmonar, alergias u otras limitaciones físicas que afectan la supervivencia en un ambiente de incendio.

En la aplicación, así como en el uso de los modelos de evacuación por computadoras, los supuestos pueden referirse a un número mayor de factores que son componentes de estas características básicas del desempeño. A continuación algunos ejemplos:

- (1) *Alerta:* Despiertos/dormidos, puede depender del momento del día
- (2) *Respuesta:* Habilidad para sentir los indicios y reaccionar
- (3) *Compromiso:* Grado de compromiso del ocupante con una actividad en desarrollo antes de la alarma
- (4) *Punto focal:* Punto en el cual se enfoca la atención del ocupante, por ejemplo, el frente de un salón de clase, un escenario o una computadora en un ambiente de oficinas
- (5) *Capacidad física y mental:* Puede afectar la habilidad para sentir, responder y reaccionar ante cualquier indicio. Podría relacionarse con la edad o la incapacidad
- (6) *Función:* Puede determinar si el ocupante actuará como líder o seguirá a otros
- (7) *Familiaridad:* Puede depender del tiempo transcurrido en el edificio o la participación en los entrenamientos de emergencia
- (8) *Filiación social:* Grado en que el ocupante actúa/reacciona como individuo o como miembro de un grupo
- (9) *Condición:* En el transcurso del incendio, los efectos físicos y psicológicos del fuego y sus productos de combustión en cada ocupante

**A.5.4.5.4** El número 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 número, ubicación, calidad y frecuencia del entrenamiento.

**A.5.4.7** Por ejemplo, en los hospitales, deberían considerarse las características del personal, tales como número, ubicación, calidad y frecuencia del entrenamiento.

**A.5.4.9** Las propuestas de diseño necesitan establecer claramente todas las especificaciones de diseño o estimaciones relacionadas con los planes de seguridad contra incendios

del edificio, programas de inspección u otros programas en curso cuya realización sea necesaria para el edificio cuando se encuentre ocupado y en pleno funcionamiento para el logro de las metas y objetivos establecidos.

Por ejemplo, la suposición de que la compartimentación que bloquea el paso del fuego y humo se mantiene en una puerta que conduce a un pozo de escalera, no puede compararse con la suposición de que la evacuación a través de dicha puerta se extiende durante varios minutos.

**A.5.4.10** Las disposiciones que según 5.4.10 requieren documentación, incluyen aquellas que superan los requisitos básicos cubiertos por los códigos y normas de referencia, los requisitos típicos de diseño y los procedimientos de funcionamiento. Esto incluye disposiciones tales como una mayor frecuencia en el ensayo y mantenimiento periódicos para incrementar la confiabilidad de los sistemas de protección contra incendios, sistemas redundantes para aumentar la confiabilidad, servicio de guardia en el lugar para mejorar la detección de incendios y ayudar en los procedimientos de respuesta ante un incendio, entrenamiento del personal, disponibilidad y desempeño del personal de respuesta ante emergencias y otros factores.

**A.5.5** Los escenarios de incendio para diseño definen el desafío que supuestamente debe aguantar el edificio. Los escenarios de incendio para diseño capturan y limitan los criterios de valor sobre el tipo y gravedad del desafío de incendio al cual debe responder el sistema de seguridad contra incendios propuesto. El sistema incluye uno o todos 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 automática, barreras, entrenamiento del personal y emplazamiento de extintores manuales.

Los escenarios de incendio para diseño provienen de dos fuentes: aquellas especificadas en los párrafos 5.5.3.1 a 5.5.3.8 y aquellas desarrolladas por el equipo de diseñadores basadas en las características particulares del edificio, según lo requerido en 5.5.2. En la mayoría, o en todos los casos, se desarrolla más de un escenario de incendio para diseño con el objeto de cumplir con los requisitos de 5.5.2.

Una vez establecido el conjunto de escenarios de incendio para diseño, aquellos especificados en 5.5.3.1 a 5.5.3.8 y los que están desarrollados según lo requerido en 5.5.2, deben ser cuantificados en un formato que se pueda utilizar para la evaluación de los diseños propuestos. *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection Analysis and Design of Buildings* describe el proceso e identifica las herramientas y referencias que pueden utilizarse en cada paso de este proceso.

**A.5.5.2** Los sistemas y características de protección utilizados para enfrentar el desafío del escenario de incendio para diseño deberían ser típicos y coherentes con respecto a

aquellos utilizados en otras áreas similares del edificio. 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 las capacidades totales del edificio o estructura para la seguridad humana. Los escenarios de incendio no deberían estar limitados a uno o dos escenarios que representen los peores casos de incendio.

Los términos descriptivos utilizados para indicar el índice de crecimiento del fuego en los escenarios tienen el propósito de ser genéricos. El uso de incendios tipo “t square” no se requiere en ningún escenario.

**A.5.5.3.1 Escenario 1.** Un ejemplo de dicho escenario para una ocupación sanitaria involucraría el cuarto de un paciente con dos camas ocupadas con un incendio que inicialmente involucra una de las camas y la puerta de la habitación está abierta. Este es un ejemplo superficial en el cual esa cantidad de información explícitamente requerida, indicada en 5.5.3.1, puede determinarse a partir de la información dada en el ejemplo. Nótese que habitualmente es necesario considerar más que un escenario para capturar las características y condiciones típicas de una ocupación.

**A.5.5.3.2 Escenario 2.** Ejemplos de estos escenarios son un incendio que involucra la ignición de gasolina como un acelerante en un medio de egreso, colgaderos de ropa en corredores, materiales de restauración u otros elementos combustibles que pueden provocar un incendio ultrarrápido. El medio de egreso elegido es la puerta de mayor capacidad de egreso entre las puertas utilizadas durante el funcionamiento normal del edificio. Las características básicas de los ocupantes son supuestas. En el momento de la ignición se supone que las puertas están abiertas en la totalidad del edificio.

**A.5.5.3.3 Escenario 3.** Un ejemplo de este escenario es un incendio en un cuarto para almacenamiento adyacente a la habitación ocupable de mayor tamaño en el edificio. Los contenidos de la habitación donde se origina el incendio son especificados para proporcionar la mayor carga de combustible y el crecimiento más rápido en la gravedad del incendio de acuerdo con el uso normal del cuarto. Se supone que la habitación ocupable adyacente se encuentra ocupada en toda su capacidad. Se supone que los ocupantes presentan alguna incapacidad que sea de algún tipo compatible con el uso previsto del edificio. En el momento de la ignición, se supone que las puertas de ambas habitaciones se encuentran abiertas. Dependiendo del diseño, las puertas conectan ambas habitaciones o se conectan a través de un pasillo o corredor común.

Para los propósitos de este escenario, una habitación ocupable es una habitación que podría contener personas, quie-

re decir, una ubicación dentro de un edificio donde generalmente se encuentran personas.

**A.5.5.3.4 Escenario 4.** Un ejemplo de este escenario es un incendio originado en un espacio confinado de pared o techo adyacente a una habitación grande en funcionamiento y ocupada. La ignición involucra combustibles ocultos, incluyendo el aislamiento de alambres o cables y aislamiento acústico o térmico. Se supone que la habitación adyacente en funcionamiento se encuentra ocupada en toda su capacidad. Las características básicas de los ocupantes son supuestas. En el momento de la ignición, se supone que las puertas se encuentran abiertas en la totalidad del edificio.

**A.5.5.3.5 Escenario 5.** Un ejemplo de este escenario es el incendio provocado por un cigarrillo en un recipiente para residuos. El recipiente para residuos se encuentra lo suficientemente cerca a los contenidos de la habitación como para encender fuentes importantes de combustible, pero no lo suficientemente cerca de ningún ocupante como para crear una situación de contacto directo con la ignición. Si el uso proyectado 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 en la cual se tiene la posibilidad de que existan esos ocupantes, llena en toda su capacidad por ocupantes en estas condiciones. Si el uso proyectado de la propiedad no involucra la posibilidad de que algunos ocupantes sean incapaces de moverse por sí mismos, la habitación de origen es seleccionada como un área para reuniones públicas o de funcionamiento característica del uso de la propiedad, y el recipiente para residuos es emplazado de manera que quede protegido de los sistemas de supresión. En el momento de la ignición, se supone que las puertas se encuentran abiertas en la totalidad del edificio.

**A.5.5.3.6 Escenario 6.** Un ejemplo de este escenario es un incendio originado en la mayor carga de combustible posible durante el funcionamiento normal en una habitación en funcionamiento o para reuniones públicas o en un área de procesamiento/ fabricación característica del funcionamiento normal 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 rápida y severa de acuerdo con el funcionamiento normal de la propiedad. Las características básicas de los ocupantes son supuestas. En el momento de la ignición, se supone que las puertas se encuentran cerradas en la totalidad del edificio.

Este escenario incluye todo, desde el incendio de un sofá grande en una vivienda pequeña, hasta el incendio de una estantería producido por combustibles líquidos almacenados en una tienda para ventas al detal en cajas grandes.

**A.5.5.3.7 Escenario 7.** Un ejemplo de tal escenario es un incendio por exposición. El fuego iniciador es el incendio

más cercano y grave posible de acuerdo con la ubicación y tipo de propiedades adyacentes y el emplazamiento de plantas y ornamentos combustibles en la propiedad. Las características básicas de los ocupantes en la propiedad son supuestas.

Esta categoría incluye incendios de la zona de contacto entre el bosque y la ciudad y problemas con tejas de madera, cuando sean aplicables.

**A.5.5.3.8 Escenario 8.** Este escenario se refiere a una serie de condiciones en un incendio típico originado en el edificio cuando cualquiera de los sistemas o características de protección contra incendios, activos o pasivos, resulte inefectivo. Algunos ejemplos incluyen las aberturas sin protección entre pisos, o entre muros cortafuego o tabiques cortafuego, fallas de las puertas con cortafuego clasificadas para cerrarse automáticamente, cierre del suministro de agua del sistema de rociadores, sistema de alarma de incendios fuera de servicio, sistema de manejo de humo fuera de servicio, o reguladores automáticos de tiro de humo bloqueados en posición abierta. Este escenario debería representar un desafío razonable para las demás características del edificio previstas por el diseño supuestamente disponibles.

El concepto de un incendio originado 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 el incendio más difícil en el edificio. Los ejemplos incluyen lo siguiente:

- (1) *Un incendio que se origina en combustibles ordinarios en el corredor de un ala de pacientes de un hospital.* Se supone que el personal no cierra las puertas de las habitaciones de los pacientes al detectar un incendio. Las características básicas de los ocupantes de la propiedad son supuestas y se asume que la capacidad de las habitaciones para los pacientes en ese corredor está cubierta. En el momento de la ignición, las puertas de las habitaciones para pacientes no están equipadas con dispositivos autocerrantes y se supone que se encuentran abiertas en todo el compartimiento antihumo.
- (2) *Un incendio que se origina en combustibles ordinarios en un área o habitación para reuniones pública de gran tamaño en el interior del edificio.* Se supone que los sistemas de supresión automática están fuera de servicio. Las características básicas de los ocupantes de la propiedad son supuestas y se asume que la capacidad de de la habitación de origen está cubierta. En el 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 habitación en funcionamiento no ocupada adyacente a un área o sala para reuniones públicas en el interior del edificio.* Se supone que los sistemas de detección automática están fuera de servicio. Las caracte-

terísticas básicas de de los ocupantes de la propiedad son supuestas, se asume que la habitación de origen no está ocupada y se supone que la capacidad de la sala para reuniones públicas está cubierta. En el momento de la ignición, se supone que las puertas se encuentran cerradas en la totalidad del edificio.

**A.5.5.3.8(3)** La excepción se aplica individualmente a cada sistema de protección contra incendios activo o pasivo y requiere dos tipos diferentes de información para desarrollarse mediante análisis y ser aprobada por la autoridad competente. Debe analizarse y aceptarse la confiabilidad del sistema. También debe analizarse y aceptarse el desempeño del diseño en ausencia del sistema, pero un desempeño aceptable no requiere que se cumplan completamente las metas y objetivos establecidos. Podría no ser posible cumplir totalmente con las metas y objetivos establecidos si un sistema clave no se encuentra disponible y aún ningún sistema es totalmente confiable. La autoridad competente determina qué nivel de desempeño, posiblemente inferior a las metas y objetivos establecidos, es aceptable dada la muy remota posibilidad (es decir, la probabilidad de la falta de confiabilidad del sistema) de que el sistema no esté disponible.

**A.5.6** La Guía *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection Analysis and Design of Buildings* resume un proceso para evaluar si los diseños que deben evaluarse cumplen con los criterios de desempeño durante los escenarios de incendio para diseño.

Los procedimientos descritos en las Secciones 5.2 y 5.4 identifican los escenarios requeridos de incendio para diseño entre los cuáles se requiere que un diseño de seguridad contra incendios propuesto se realice y deben evitarse las condiciones insostenibles asociadas para mantener la seguridad humana. La Sección 5.6 trata 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 pruebas o modelado.

*Pruebas.* Los resultados de las pruebas pueden utilizarse directamente para evaluar un diseño de seguridad contra incendios cuando éstos representen de manera acertada los escenarios desarrollados utilizando la Sección 5.4 y suministren datos que corresponden a los criterios de desempeño de la Sección 5.2. Como los criterios de desempeño de este *Código* se establecen en términos de exposición humana a los efectos letales del fuego, no existe ninguna prueba que sea suficiente. Sin embargo, las pruebas son necesarias para producir los datos para uso en modelos y otros métodos de cálculo.

*Pruebas Normalizadas.* Las pruebas normalizadas son

conducidas en varios sistemas y componentes para determinar si cumplen con algunos criterios predeterminados, típicamente establecidos. Los resultados se dan sobre la base de aprobado/ desaprobad: el espécimen probado cumple o no cumple con los criterios preestablecidos. El desempeño real del espécimen de prueba generalmente no queda registrado.

*Escala.* Las pruebas pueden ser a pequeña, intermedia o gran escala. Las pruebas a pequeña escala se utilizan para probar la activación de dispositivos de detección y supresión y para la inflamabilidad y toxicidad de materiales. Generalmente, el ítem que se va a ensayar se coloca dentro del dispositivo o aparato de prueba. Las pruebas 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 las pruebas a pequeña escala y a escala intermedia es generalmente la definición provista por quienes realizan la prueba. Las pruebas a gran escala se utilizan típicamente para probar los componentes de construcción o estructurales o los sistemas completos. La diferencia entre las pruebas a escala intermedia y a gran escala también está sujeta a la definición dada por quienes conducen la prueba. Las pruebas a gran escala tienen el objetivo de representar de la forma más aproximada el desempeño del elemento en prueba tal como se encuentra instalado en el 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 puede ocurrir la evacuación de una estructura de un edificio existente con una población dada sin someter a los ocupantes a los efectos físicos o psicológicos reales de un incendio.

*Uso de los Datos.* Los datos obtenidos a partir de las pruebas normalizadas tienen tres usos para los propósitos de la verificación. Primero, los resultados de la prueba pueden utilizarse en lugar de un modelo. Este uso es típicamente el papel que desempeñan los resultados de las pruebas a gran escala. Segundo, los resultados de la prueba pueden ser utilizados como base para validar el modelo. Las pronósticos del modelo corresponden bien a los resultados de la prueba. Entonces, el modelo puede ser utilizado en situaciones similares a las del escenario de prueba. Tercero, los resultados de la prueba pueden usarse para suministrar datos de entrada para los modelos. Este es el uso típico de las pruebas a pequeña escala, específicamente de las pruebas 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 tiene un desempeño según su diseño. El diseño del sistema puede basarse en el modelado. 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 aplican únicamente para las instalaciones para las cuáles han sido diseñadas.

*Datos Experimentales.* Los datos experimentales de ensayo no normalizados pueden utilizarse cuando el escenario y las condiciones de experimentación especificadas sean similares. Típicamente los datos experimentales son aplicables a una mayor variedad de escenarios que los resultados de los ensayos normalizados.

*Pruebas de Desempeño Humano y Organizacional.* Ciertas pruebas determinan si los datos de entrada utilizados para determinar los criterios del desempeño humano continúan siendo válidos durante la ocupación del edificio. Las pruebas de desempeño humano y organizacional pueden incluir cualquiera 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) Conducción de pruebas de campo para asegurar que los miembros del equipo de respuesta ante emergencias pueden ejecutar tareas dentro de los límites de tiempo y exactitud predeterminados.

Las propuestas de diseño deberían incluir descripciones de cualquier prueba necesaria para determinar si se están cumpliendo las metas, objetivos y criterios de desempeño establecidos.

*Modelado.* Los modelos pueden utilizarse para pronosticar los criterios de desempeño para un escenario dado. Debido a las limitaciones cuando se utilizan únicamente pruebas con este fin, se espera que los modelos se usen en la mayoría o en todas las evaluaciones de diseño basadas en el desempeño.

Los modelos de incendio no modelan incendios: modelan los efectos de un incendio especificado (por el usuario), es decir, una curva en la tasa de liberación de calor es un dato de entrada. Para que resulte más sencillo, el término *modelo de incendio* se usará en lugar del término más exacto, *modelo de los efectos del incendio*.

Los efectos del incendio y sus productos tóxicos para los ocupantes pueden modelarse, 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 movimiento de los ocupantes, y el término *modelo de sostenibilidad* será utilizado para describir los modelos que pronostican los efectos sobre los ocupantes de 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. Varios tipos de modelos determinísticos están disponibles: modelos de dinámica de fluidos por computadora (CFD o de campo), modelos de zona, modelos construidos para fines específicos y cálculos manuales. También existen modelos probabilísticos, pero la posibilidad de uso para este fin es menor. Los modelos probabilísticos de incendio utilizan la probabilidad al igual que la gravedad de varios eventos 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 los eventos o los hechos graves asociados con un incendio no deseado ocurran, o pronostican las pérdidas “esperadas”, que pueden interpretarse como el promedio ponderado de las probabilidades de gravedad en todos los escenarios posibles. Los modelos probabilísticos pueden manifestarse como fallas o árboles de siniestros u otros modelos de sistema que usan datos de frecuencia o probabilidad como datos de entrada. Estos modelos tienden a manifestarse como software de computación, aunque esto no es un requerimiento. Aún más, la discusión que sigue bajo el título “Fuentes de Modelos” también puede aplicarse a los modelos probabilísticos, aunque se concentre en modelos determinísticos.

Los modelos CFD suministran los pronósticos más exactas entre todos los modelos determinísticos porque dividen un espacio dado en miles de volúmenes más pequeños. Sin embargo, por ser modelos estáticos, no son absolutos en su descripción de la realidad. Además, su uso resulta mucho más costoso por ser informáticamente intensivos. Por su costo, complejidad y necesidades intensivas de computación, los modelos CDF requieren mayor escrutinio que los modelos de zona. Es mucho más difícil correr múltiples modelos CDF para revisar la sensibilidad de diversos factores, como la resolución y ventilación de la célula de un incendio de diseño .

Los modelos de zona son utilizados más ampliamente que los modelos CDF porque ofrecen pronósticos razonablemente exactas en mucho menos tiempo. Resulta mucho más fácil evaluar la sensibilidad de diferentes parámetros con los modelos de zona, porque generalmente corren más rápidamente y los resultados son mucho más fáciles de interpretar. Las pronósticos del desarrollo y propagación del fuego tienen gran número de variables asociadas. En consecuencia, los modelos de zona con su crudeza y velocidad presentan una ventaja sobre los más complejos modelos CDF.

Los modelos construidos con fines específicos (también conocidos como modelos tipo “stand-alone”), se asemejan a los modelos de zona por su facilidad de uso. Sin embargo, los modelos construidos con fines específicos no proveen un modelo preciso, sino que pronostican el valor de una varia-

ble de interés. Por ejemplo, un modelo de este tipo puede pronosticar las condiciones de un chorro de techo en un punto específico por debajo de un techo, pero el modelo de zona “transportaría” estas condiciones en la totalidad del cerramiento.

Los modelos construidos para fines específicos pueden o no manifestarse como software de computación. Los modelos que no lo son, se denominan cálculos manuales. Por lo tanto, este tipo de modelos con fines específicos son lo suficientemente sencillos para que las capacidades de manejo de datos de una computadora no sean necesarias. Muchos de estos cálculos pueden encontrarse en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*.

*Tipos de Modelos de Evacuación.* Pueden considerarse tres categorías de modelos de evacuación: métodos de estimación de parámetro único, modelos de movimiento y modelos de simulación de comportamiento.

*Las estimaciones de parámetro único* se utilizan generalmente para estimaciones simples de tiempos de movimiento. Se basan generalmente en ecuaciones derivadas de la observación del movimiento en situaciones que no son de emergencia. Pueden ser cálculos manuales o modelos de computación simples. Los ejemplos incluyen los métodos de cálculo de 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 encuentran en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* y el *NFPA Fire Protection Handbook*.

*Los modelos de movimiento* manejan generalmente un gran número de personas en una red de flujo similar al agua en las tuberías o un rodamiento de bolas en un canal vertedor. Tienden a optimizar el comportamiento de los ocupantes, dando como resultado pronósticos 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 evaluación, donde un resultado inaceptable con este tipo de modelo indica que el diseño no cumple con los objetivos de la seguridad humana.

*Los modelos de simulación del comportamiento* tienen en cuenta un mayor número de variables relacionadas con el movimiento y el comportamiento de los ocupantes. Los ocupantes son tratados como individuos y pueden tener características asignadas en forma individual, permitiendo 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 la entrada de datos mientras se utilizan, su confiabilidad de pronóstico es cuestionable.

*Modelos de Sostenibilidad.* En general, los modelos de sostenibilidad sólo son 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 usarse para describir la combustión (según lo indicado, la mayoría de los

modelos de incendio sólo caracterizan los efectos del fuego), el desempeño de los sistemas automáticos y otros elementos del cálculo. Existen pocos modelos de uso habitual para estos fines, por lo cual no se describen aquí en mayor detalle.

*Fuentes de los Modelos.* Un compendio de los modelos de incendio puede encontrarse en *Survey of Computer Models for Fire and Smoke*, de Friedman, y en el *SFPE Computer Software Directory*. Dentro de estas referencias hay modelos desarrollados por el Building Fire Research Laboratory of National Institute of Standards and Technology, que puede bajarse de Internet en <http://www.bfrl.nist.gov/864/fmabs.html>. Los modelos de evacuación en todas las tres categorías se discuten en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* y el *NFPA Fire Protection Handbook*,

*Validación.* Los modelos son sometidos a una validación limitada. Puede considerarse que la mayoría de los modelos únicamente se comprueban por los resultados experimentales en los cuáles están basados o por el grupo limitado de escenarios con los que compararon los resultados quienes desarrollaron los modelos, o por una combinación de ambos.

La Sociedad de Ingenieros para la Protección contra Incendios (Society of Fire Protection Engineers) tiene un grupo de trabajo que evalúa los modelos de computación de forma independiente. En enero de 1998 finalizaron su primera evaluación y habían seleccionado un segundo modelo para evaluar. Cuanto más modelos puedan evaluarse independientemente, el usuario de modelos debe depender de la documentación disponible y la experiencia previa como guía en cuanto al uso apropiado de un modelo dado.

El profesional de diseño debe presentar una propuesta y la autoridad competente, para aprobar la propuesta, debe 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 los colegas de los autores de esa evidencia.

Los modelos tienen limitaciones. La mayoría no son de fácil manejo para el usuario. Por este motivo, los usuarios experimentados pueden construir modelos más razonables e interpretar mejor los resultados que los novatos. Por estas razones, se proveen las secciones de revisión por parte de terceros y sus equivalencias. Esto no tiene el propósito de desalentar el uso de modelos, sino indicar que deben ser utilizados con cautela, por personas que posean buenos conocimientos sobre sus matices.

*Datos de Entrada.* El primer paso para usar un modelo es desarrollar los datos de entrada. La curva de tasa de liberación de calor especificada por el usuario es la fuerza conductora del modelo de los efectos del incendio. Si esta curva se define incorrectamente, los resultados subsiguientes no son utilizables. Además de las fases de fuego latente

y crecimiento que son especificadas como parte de la definición del escenario, se necesitan dos fases adicionales para completar la curva de tasa de liberación de calor: incendio uniforme y apagado.

El incendio uniforme se caracteriza por su duración, la cual es una función de la cantidad total de combustible disponible para quemar. Para determinar la duración de esta fase, el diseñador debe considerar la cantidad de combustible que supuestamente se consume en las fases de fuego latente y crecimiento y cuánto combustible se supone que será consumido en la fase siguiente de apagado. Un supuesto común es que la fase de apagado es el reflejo de las fases precedentes, con una curva inversa de velocidad de liberación de calor y con la misma cantidad de combustible consumido durante la fase de apagado que en la fase de crecimiento. Dependiendo de las suposiciones efectuadas con respecto a la cantidad de combustible consumido durante el apagado, probablemente resulte sencillo determinar el momento de 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 de fuego latente no resulta relevante en quemado de líquidos o gases, y el período de crecimiento es muy corto, medido típicamente en segundos. El pico de la tasa de liberación de calor puede depender principalmente del índice de desprendimiento, del índice del escape (gases y líquidos en rociadores) o de la extensión del derrame (líquidos en piletas). La fase de quemado uniforme 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, cerrar una válvula), aunque es concebible que los períodos más largos puedan ser apropiados, dependiendo del escenario de extinción.

Las propiedades de los materiales, tanto iniciales como secundarias, usualmente son necesarias para todos los artículos combustibles y las superficies de cerramiento de las salas 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, el fuego no se mantiene. Una superabundancia de oxígeno sólo resulta preocupante en los casos especiales (por ejemplo, espacios sellados herméticamente) en que un incendio puede no ocurrir debido a la disolución del combustible (es decir, no se produce una mezcla inflamable). Entonces, suponiendo que los escenarios de interés ocurren en cerramientos no sellados herméticamente, es razonable suponer que existe una ventilación adecuada disponible y que si se inicia un incendio, éste continuará ardiendo hasta que se acabe el combustible o se extinga por otros medios. Puede suponerse que la única variable necesaria sea el ancho total del orificio de ventilación.

La extensión máxima de un incendio es afectada por dos

aspectos geométricos: la proximidad a las paredes del objeto encendido y las dimensiones totales del cerramiento.

Conservadoramente, cuando un incendio se encuentra “contra la pared” o “en una esquina”, la liberación efectiva de calor del fuego puede ser duplicada y cuadruplicada, respectivamente. Para que un objeto encendido sea considerado contra una pared o en una esquina, éste debe estar tocando la superficie del cerramiento o estar dentro del espacio 51 mm (2 pulg.) de la superficie. El razonamiento detrás de esta regla es que la pared corta efectivamente la pluma del fuego en dos, mientras que la esquina da como resultado un cuarto de la pluma, si el objeto encendido se encuentra más cerca del centro de la habitación. Conceptualmente, se produce la misma cantidad de vapores combustibles independientemente de la posición del objeto que arde, pero la presencia de muros/ esquinas da como resultado un volumen más pequeño para la combustión. En otras palabras, las paredes y esquinas concentran efectivamente los vapores inflamables resultantes de la pirólisis del combustible.

Las dimensiones de la sala afectan el tiempo requerido para la combustión súbita generalizada de ésta. Para una cantidad y tipo de combustible dado, bajo las mismas condiciones de ventilación, la combustión súbita generalizada de una sala pequeña se produce antes que la de una sala grande. En una sala grande con una pequeña cantidad de combustible, el fuego se comporta 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 cambia, pero disminuyen las dimensiones del salón, el salón comienza a tener efecto sobre el fuego, suponiendo que existe una ventilación adecuada. La presencia del cerramiento relativamente más pequeño crea una capa caliente de humo y otros productos de combustión por debajo del techo. Esta capa envía más calor al sitio del fuego, lo cual resulta en un incremento en la velocidad de la pirólisis del combustible y por lo tanto, incrementa la cantidad de energía calórica liberada por el fuego. Las superficies del cerramiento del salón contribuyen también a este efecto de retroalimentación de la radiación.

Los datos probabilísticos se expresan como frecuencias (unidades de tiempo inverso) o como probabilidades (sin unidades, pero aplicables a un lapso de tiempo establecido). Un ejemplo de lo anterior es el número esperado de fallas por año y el radio de acción de éste se encuentra entre 0 y 1, inclusive. Las probabilidades pueden ser objetivas o subjetivas. Las probabilidades subjetivas expresan el grado de certeza con 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 conservatismo proyectado de todos los escenarios y supuestos. El conservatismo es el único medio para indicar la incertidum-

bre inherente a los cálculos y no elimina la necesidad de considerar los factores de seguridad, análisis de sensibilidad y demás métodos para manejar la incertidumbre. En *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection Analysis and Design of Buildings* se resume un proceso para identificar y tratar la incertidumbre.

**A.5.6.4** Un método de evaluación traduce los datos de entrada, los cuáles pueden incluir especificaciones de pruebas, parámetros o variables para modelado u otros datos, convirtiéndolos en datos de salida, los cuáles se comparan con los criterios de desempeño. Los modelos de incendio por computadora deberían evaluarse por su capacidad de pronóstico de acuerdo con ASTM E 1355, *Standard Guide for Evaluating the Predictive Capability of Fire Models*.

**A.5.7** La evaluación de precisión requerida en 5.8.2 requiere de un análisis de sensibilidad e incertidumbre, los cuáles pueden traducirse como factores de seguridad.

*Análisis de Sensibilidad.* La primera vez que el usuario corre un modelo debería etiquetarse como el caso básico, utilizando 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 un 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 realice para desarrollar los datos nominales de entrada, debería tener múltiples ejecuciones asociadas, como también combinaciones de variables y parámetros clave. Por ende, debería realizarse un análisis de sensibilidad que proporcione al usuario del modelo los datos que indiquen 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 pronósticos de un modelo puede ser un ejercicio difícil si el usuario del modelo no tiene conocimientos sobre dinámica de incendios o de comportamiento humano.

*Verificación de Racionalidad.* El usuario del modelo debería primero tratar de determinar si los pronósticos realmente tienen sentido, es decir, que no van en contra de la intuición o las expectativas preconcebidas. Es muy probable que si los resultados no pasan esta prueba, se haya cometido un error al ingresar los datos.

Algunas veces, los pronósticos parecen razonables, pero son de hecho incorrectas. Por ejemplo, un modelo puede pronosticar temperaturas más altas estando más lejos del incendio que cerca de él. Los valores en sí mismos podrían ser razonables, por ejemplo, no son más calientes que el fuego pero no bajan la energía según lo esperado.

Puede desarrollarse un margen de seguridad utilizando los resultados del análisis de sensibilidad conjuntamente con los criterios de desempeño, para proveer un posible lapso de tiempo durante el cual se estime que ocurre una condición.

Los factores de seguridad y el margen de seguridad son

dos conceptos usados para cuantificar la cantidad de incertidumbre en los análisis de ingeniería. 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 al tiempo en el cual se predice que la condición ocurre. Por lo tanto, a cualquier condición predicha puede aplicarse un factor de seguridad física o temporal, o ambos. Una condición predicha (es decir, el valor de un parámetro) y el tiempo en el cual ésta ocurre se representan mejor como distribuciones. Idealmente, un modelo de incendio por computadora predice el valor esperado o nominal de la distribución. Los factores de seguridad tienen el objetivo de representar la dispersión de estas distribuciones.

Dada la incertidumbre asociada con la adquisición y reducción de datos, y las limitaciones del modelado 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 600° C (1110° F) en un momento dado. Si el escenario modelado es luego probado (es decir, se realizan experimentos en tamaño natural basados en los datos de entrada del modelo por computadora), la temperatura real para ese momento dado podría ser de 640°C o 585°C (1185°F o 1085°F). Entonces, la temperatura debería reportarse como 600°C +40°C/ -15°C (1100°F +70°F/ -25°F) , o un rango de 585°C a 640°C (1085°F a 1185°F)..

Idealmente, las pronósticos se reportan como un valor nominal, porcentaje o valor absoluto. Como ejemplo, una pronóstico de la temperatura de la capa superior podría reportarse como “600°C (1110°F), 30°C” (55°F) o “600°C (1110°F), 5 por ciento”. En este caso, el factor de seguridad física es 0,05 (es decir, la cantidad en que el valor nominal debería ser disminuido y aumentado). Dada la tecnología del modelado de incendios por computadora, este es un factor de seguridad muy bajo. Los factores de seguridad física están en el orden de decenas de porcentaje. Un factor de seguridad del 50 por ciento no es inaudito.

Parte del problema al establecer factores de seguridad es que es difícil establecer el porcentaje o rango apropiado. Se pueden obtener estos valores cuando las pronósticos del modelo por computadora son comparadas con los datos de las pruebas. Sin embargo, el uso de modelos de incendio por computadora en un modo de diseño no facilita esta comparación, ya que (1) el salón analizado todavía no ha sido construido y (2) los escenarios de prueba no representan necesariamente el diseño propuesto.

Debería realizarse un análisis de sensibilidad, basado en lo supuestos que afectan la condición de interés. Debería desarrollarse un caso básico que use todos los valores nomi-

nales para los parámetros de entrada. Los parámetros de entrada deberían variarse dentro de rangos razonables, y debería anotarse la variación en los resultados pronosticados.

El factor de seguridad temporal se refiere al tema de cuando se predice una condición y es una función del índice al que se espera ocurran los procesos. Si se predice que una condición ocurrirá 2 minutos luego del inicio del incendio, éste puede ser usado como un valor nominal. Un proceso similar al ya descrito para los factores de seguridad física puede emplearse también para desarrollar los factores de seguridad temporal. En este caso, sin embargo, los índices (por ejemplo, de liberación de calor y generación de productos tóxicos) serán variados en lugar de valores absolutos (por ejemplo, las propiedades de los materiales).

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 (por ejemplo, el modelo predice que los ocupantes tienen 5 minutos para evacuar de manera segura), el margen de seguridad se caracteriza por los aspectos temporales y se aplica tácitamente al margen físico de seguridad.

Escapar de los efectos nocivos del fuego (o mitigar los mismos) es efectivamente una carrera contra el tiempo. Al evaluar los diseños de los sistemas de seguridad contra incendio basados en pronósticos de 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 está evaluando 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 cerca al tiempo de insostenibilidad, la autoridad competente puede imponer un período de tiempo adicional que el diseñador debe incorporar al diseño del sistema. En otras palabras, la autoridad competente puede imponer un margen de seguridad mayor al propuesto originalmente por el diseñador.

**A.5.8.1** La *SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection Analysis and Design of Buildings* describe la documentación que debería proporcionarse para un diseño basado en el desempeño.

La adecuada documentación de un diseño de desempeño es fundamental para la aceptación y construcción del diseño. La adecuada documentación también garantiza que todas las partes involucradas comprendan lo que es necesario para la implementación del diseño, el mantenimiento y continuidad del diseño de protección contra incendios. Si en la documentación se conserva la atención a los detalles, deberían existir pocas disputas durante la aprobación, construcción,

puesta en marcha y uso.

Una documentación pobre podría resultar en el rechazo de lo que de otro modo habría sido un buen diseño, una pobre implementación del diseño, un mantenimiento y confiabilidad del sistema inadecuados y un registro incompleto para cambios futuros o para pruebas forenses 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 bajo alguno de los siguientes procesos:

- (1) Normas desarrolladas bajo un proceso de consenso abierto conducido por sociedades profesionales reconocidas, organizaciones de códigos o normas o cuerpos 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 técnicas de información

Los siguientes factores son útiles para determinar la aceptabilidad del método o fuente individual:

- (1) El grado de aceptación general en la comunidad profesional relevante. Las indicaciones de esta aceptación incluyen las publicaciones revisadas por colegas, amplia referencia en la literatura técnica y adopción por o dentro de un documento por consenso.
- (2) El grado de documentación del método, incluyendo el método analítico en sí, supuestos, alcance, limitaciones, fuentes de datos y métodos de reducción de datos.
- (3) El grado de validación y análisis de incertidumbre. Esto incluye la comparación del método general con los datos experimentales para estimar los índices de error así como el análisis de la incertidumbre de los datos de entrada, incertidumbres y limitaciones en el método analítico, e incertidumbres en los criterios asociados de desempeño.
- (4) El grado en que el método está basado en principios científicos sólidos.
- (5) El grado en el que la aplicación propuesta se encuentra dentro del alcance y las limitaciones establecidas por la información de base, incluyendo el rango de aplicación para el cual hay validación documentada. Factores tales como las dimensiones espaciales, características de los ocupantes y condiciones ambientales pueden limitar las aplicaciones válidas.

En muchos casos, un método se construye e incluye numerosos análisis de componentes. Estos análisis de componentes deberían evaluarse utilizando los mismos factores aplicados al método en su totalidad, según lo descrito en los ítems (1) a (5).

Puede no existir un método para referirse a un tema específico de seguridad contra incendios, dentro de las limitaciones documentadas o regímenes de validación. 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 para ser utilizadas en diseños basados en el desempeño deberían ser evaluadas detalladamente por el equipo de diseño y la autoridad competente, y posiblemente por un revisor independiente. Debería juzgarse la fuerza de la justificación técnica utilizando los criterios en los ítems (1) a (5). Esta justificación puede reforzarse con la presencia de datos obtenidos a partir de pruebas de incendio.

**A.5.8.11** La documentación para el modelado debería cumplir con la ASTM 1472, *Standard Guide for Documenting Computer Software*, aunque la mayoría, si no todos los modelos fueron originalmente desarrollados antes de que se promulgara esta norma.

**A.6.1.2.1 Ocupaciones para Reuniones Públicas.** Las ocupaciones para Reuniones públicas pueden incluir lo siguiente:

- (1) Arsenales
- (2) Salas para Reuniones
- (3) Auditorios
- (4) Pistas de bolos
- (5) Salas de clubes
- (6) Aulas de colegios y universidades para 50 o más personas
- (7) Salas de conferencias
- (8) Estrados
- (9) Salones de baile
- (10) Establecimientos para consumo de bebidas alcohólicas
- (11) Salas de exhibición
- (12) Gimnasios
- (13) Bibliotecas
- (14) Capillas mortuorias
- (15) Salas de cine
- (16) Museos
- (17) Estaciones y terminales para pasajeros en instalaciones de transporte público aéreo, terrestre, subterráneo y marítimo
- (18) Lugares para ceremonias religiosas
- (19) Salones de billar
- (20) Muelles de recreación
- (21) Restaurantes

- (22) Pistas de patinaje
- (23) Edificios especiales para entretenimiento independientemente de la carga de ocupantes
- (24) Teatros

Las ocupaciones para Reuniones públicas se caracterizan por la presencia real o potencial de multitudes con riesgo de pánico en caso de incendio u otra emergencia. Éstas se encuentran habitual u ocasionalmente abiertas al público, y los ocupantes que se encuentran voluntariamente en el lugar, por lo general, no están sujetos a disciplina o control. Estos edificios normalmente están ocupados por personas sin limitaciones y no son utilizados como dormitorios. Los salones especiales para conferencias, áreas para consumir refrigerios y otras áreas relacionadas bajo el control de la administración de otras ocupaciones, tales como oficinas están cobijadas por la limitación para 50 personas.

Los restaurantes y establecimientos para consumo de bebidas alcohólicas con una carga de ocupantes inferior a 50 personas deberían clasificarse como ocupaciones mercantiles.

Para edificios especiales para entretenimiento Ver 12.4.7 y 13.4.7.

**A.6.1.3.1 Ocupaciones para Enseñanza.** Las ocupaciones para enseñanza incluyen lo siguiente:

- (1) Academias
- (2) Jardines infantiles
- (3) Escuelas

Una ocupación para enseñanza se diferencia de una ocupación para Reuniones públicas en que en la primera están presentes regularmente los mismos ocupantes.

**A.6.1.4.1 Ocupaciones para Guarderías.** Las ocupaciones para guarderías incluyen lo siguiente:

- (1) Ocupaciones para guardería de adultos, excepto cuando hacen parte de una ocupación sanitaria
- (2) Ocupaciones para guarderías de niños
- (3) Hogares de día
- (4) Clases en jardines infantiles inherentes a las ocupaciones para guarderías de niños
- (5) Escuelas de párvulos

En áreas donde las escuelas públicas ofrecen solamente programas de jardines infantiles de medio tiempo, muchas ocupaciones para guarderías de niños ofrecen clases para niños que requieren atención durante todo el día en jardines infantiles aprobados por el estado. Ya que estas clases normalmente se realizan de manera esporádica en la guardería, deben seguirse los requisitos de las ocupaciones para guarderías.

**A.6.1.5.1 Ocupaciones Sanitarias.** Las ocupaciones sanitarias incluyen lo siguiente:

- (1) Hospitales
- (2) Instalaciones de atención limitada
- (3) Clínicas

Los ocupantes de las ocupaciones sanitarias generalmente sufren enfermedades, dolencias o trastornos físicos o mentales. También incluyen niños, convalecientes o ancianos enfermos.

**A.6.1.6.1 Ocupaciones Sanitarias para Pacientes Ambulatorios.** El propósito de A.6.1.6.1 no es que los ocupantes sean considerados incapaces de cuidar de si mismos sólo por estar en una silla de ruedas o utilizar dispositivos de ayuda para caminar tales como un bastón, caminador o muletas. La intención está dirigida a los centros sanitarios de emergencia que reciben pacientes con incapacidad para cuidar de si mismos debido a la emergencia, tales como los que presentan inconsciencia como resultado de un accidente o incapacidad para moverse debido a una enfermedad súbita.

**A.6.1.7.1 Ocupaciones Penitenciarias y Correccionales.** Las ocupaciones penitenciarias y correccionales incluyen lo siguiente:

- (1) Centros para la drogadicción de 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 penitenciarias locales para adultos
- (6) Centro residenciales para comunidades juveniles
- (7) Penitenciarias juveniles
- (8) Escuelas de capacitación para jóvenes

**A.6.1.7.2** Los Capítulos 22 y 23 están dirigidos a las áreas residenciales de las ocupaciones correccionales y penitenciarias según lo definido en 3.3.152.5. Ejemplos de usos diferentes a los residenciales incluyen gimnasios o industrias.

**A.6.1.8.1.1 Unidad de Vivienda Uni y Bifamiliar.** La definición de unidad de vivienda uni y bifamiliar establece que cada unidad de vivienda puede ser “ocupada por miembros de una sola familia con máximo tres personas que no pertenecen a la misma”. El Código no define el término familia. La definición de familia está sujeta a las regulaciones federales, estatales y locales y podría no restringirse a una persona o pareja (dos personas) y sus hijos. Los siguientes ejemplos ayudan a diferenciar una unidad de vivienda uni o bifamiliar y una casa de huéspedes o pensión:

- (1) Un individuo o pareja que toma en arriendo una casa a

su propietario y subarriendo el espacio a más de tres individuos debería considerarse un arriendo familiar cuando tenga máximo tres personas que no pertenezcan a la familia; la casa debería estar reglamentada como una unidad de vivienda unifamiliar de acuerdo con el Capítulo 24

- (2) Una casa tomada en arriendo a su propietario por un individuo o pareja en la cual se subarriendo un espacio a cuatro o más individuos, máximo a 16, debería ser considerada y reglamentada como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el Capítulo 26
- (3) Un edificio residencial tomado en arriendo a un solo propietario por cuatro o más individuos, máximo 16, sin instalaciones para cocinar separadas, debería ser considerado y reglamentado como una casa de huéspedes o pensión de acuerdo con el capítulo 26 .

**A.6.1.8.1.3 Hoteles.** Los llamados apartahoteles deberían clasificarse como hoteles porque están potencialmente sujetos a la misma ocupación transitoria de los hoteles. Los huéspedes transitorios son aquellos que ocupan un alojamiento por menos de 30 días.

**A.6.1.8.1.4 Dormitorios.** Los cuartos para individuos dentro de dormitorios con el propósito combinado de dormitorio y alojamiento son cuartos de huéspedes o suites de huéspedes. Algunos ejemplos de dormitorios incluyen los dormitorios de universidades, casas de fraternidad o clubes femeninos de estudiantes y barracas militares.

**A.6.1.9.1 Ocupación Residencial para Asilos y Centros de Acogida.** Los siguientes son ejemplos de instalaciones clasificadas como ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida:

- (1) Una disposición para alojamiento en grupo de personas discapacitadas física o mentalmente que normalmente asisten a la escuela comunitaria, a las ceremonias religiosas de la comunidad, o utilizan las instalaciones comunitarias de otra manera
- (2) Una disposición para alojamiento en grupo de personas discapacitadas física o mentalmente que están recibiendo capacitación en la preparación para vivir independientemente, trabajar con una remuneración o para otras actividades comunitarias habituales
- (3) Una disposición para alojamiento en grupo de personas mayores en las cuáles se brindan servicios de cuidado personal, pero no se proporcionan cuidados de enfermería
- (4) Las instalaciones para rehabilitación social, problemas de alcoholismo, farmacodependencia o salud mental que contienen disposiciones para alojamiento en grupo y que brindan servicios de atención personal, pero no brindan atención a pacientes críticos
- (5) Instalaciones de vivienda asistida

- (6) Otras instalaciones de vivienda en grupo en las que se brindan servicios de asistencia personal, pero no atención de enfermería

**A.6.1.10.1 Ocupaciones Mercantiles.** Las ocupaciones mercantiles incluyen lo siguiente:

- (1) Salones de subastas
- (2) Tiendas por departamento
- (3) Droguerías
- (4) Restaurantes con menos de 50 personas
- (5) Centros comerciales
- (6) Supermercados

Las instalaciones para oficinas, almacenamiento y servicio inherentes a la venta de mercancía y ubicadas en el mismo edificio deberían considerarse parte de la clasificación de ocupación mercantil.

**A.6.1.11.1 Ocupaciones de oficinas.** Las ocupaciones de oficinas incluyen lo siguiente:

- (1) Torres de Control de Tráfico Aéreo (ATCTs)
- (2) Alcaldías
- (3) Edificios para enseñanza de colegios y universidades, salones de clase para menos de 50 personas, laboratorios para enseñanza
- (4) Tribunales
- (5) Consultorios odontológicos
- (6) Consultorios médicos
- (7) Oficinas generales
- (8) Clínicas para pacientes ambulatorios
- (9) Municipalidades

Se incluyen consultorios médicos y odontológicos, a menos que tengan las características para ser clasificados como ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios según lo definido en 3.3.152.1.

Los centros de parto ocupados por menos de cuatro pacientes, sin incluir bebés en ningún momento, que no provean instalaciones para dormitorio de cuatro o más ocupantes y que no provean procedimientos de tratamiento para cuatro o más pacientes, sin incluir bebés, incapaces de cuidar de sí mismos, deben ser clasificados como ocupaciones de oficinas. Para los centros de parto ocupados por pacientes que no cumplan con estos parámetros, ver el Capítulo 18 o el Capítulo 19, según sea apropiado.

Las instalaciones de servicio común a los edificios de oficinas en ciudades, tales como kioscos de revistas, cafeterías que sirven a menos de 50 personas, barberías y salones de belleza están incluidas en el grupo de ocupaciones de oficinas.

Las alcaldías, edificios de las municipalidades y tribunales se incluyen en este grupo de ocupación dado que su principal función es la transacción de negocios públicos y el

mantenimiento de libros y archivos. Si son utilizados para Reuniones públicas, son clasificados como ocupaciones para Reuniones públicas.

**A.6.1.12.1 Ocupaciones Industriales.** Las ocupaciones industriales incluyen lo siguiente:

- (1) Plantas de lavado en seco
- (2) Fábricas de todo tipo
- (3) Plantas procesadoras de alimentos
- (4) Plantas de gas
- (5) Hangares (para servicio / mantenimiento)
- (6) Lavanderías
- (7) Plantas eléctricas
- (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 en base a la extensión y naturaleza de los riesgos asociados. Algunos laboratorios son clasificados como ocupaciones diferentes a las industriales, por ejemplo, un laboratorio de terapia física o un laboratorio de computación.

**A.6.1.13.1 Ocupación para Almacenamiento.** Las ocupaciones para almacenamiento incluyen lo siguiente:

- (1) Graneros
- (2) Almacenamiento por volumen de petróleo
- (3) Frigoríficos
- (4) Terminales de carga
- (5) Elevadores para granos
- (6) Hangares (únicamente para almacenamiento)
- (7) Estructuras para estacionamiento
- (8) Establos
- (9) Terminales para camiones y marítimos
- (10) Bodegas

Las ocupaciones para almacenamiento se caracterizan por la presencia de un número relativamente pequeño de personas en relación con el área.

**A.6.1.14.1.2** Algunos ejemplos de los usos que pueden ser accesorios a otra ocupación incluyen lo siguiente:

- (1) Un puesto de revistas (mercantil) en un edificio de oficinas
- (2) Una tienda de regalos (mercantil) en un hotel
- (3) Una pequeña área para almacenamiento (almacenamiento) en cualquier ocupación
- (4) Un espacio menor de oficinas (de oficinas) en cualquier ocupación
- (5) Un área de mantenimiento (industrial) en cualquier ocu-

pación

**A.6.1.14.1.2(2)** Algunos ejemplos de usos con una carga de ocupantes inferior a los niveles límite de la clasificación de ocupaciones incluyen lo siguiente:

- (1) Un uso para Reuniones públicas con menos de 50 personas dentro de una ocupación para oficinas
- (2) Un uso para enseñanza con menos de 6 personas dentro de un edificio de apartamentos.

**A.6.2.1.3** En la disposición de 6.2.1.3, cualquier violación de los requisitos de los Capítulos 11 a 42 para la separación o protección de una operación o almacenamiento peligroso podría involucrar de manera inherente la violación de otras secciones del Código, a menos que se provean instalaciones adicionales de egreso adecuadas para los contenidos de riesgo alto.

**A.6.2.2.1** Estas clasificaciones no van dirigidas a la aplicación de las clasificaciones de protección de rociadores. (Ver NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.)

**A.6.2.2.2** El Capítulo 42 reconoce que el almacenamiento de materiales incombustibles es de riesgo leve. En otras ocupaciones se asume que aún cuando el riesgo de los contenidos reales es normalmente bajo, existe suficiente probabilidad de que algunos materiales combustibles o algunas operaciones peligrosas sean introducidas en conexión con la reparación o mantenimiento del edificio o que algún factor psicológico pueda 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 moderado.

**A.6.2.2.3** La clasificación de riesgo moderado 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 tóxicos o a explosiones es necesariamente un tema relativo que debe ser determinado con bases de juicio. Todo el humo contiene algunos gases tóxicos del fuego, pero bajo condiciones de riesgo moderado no deberían haber exposiciones excesivamente peligrosas durante el período necesario para escapar del área de incendio, suponiendo que existen salidas adecuadas.

**A.6.2.2.4** Los contenidos de riesgo alto incluyen las ocupaciones donde se manipulan o se usan líquidos inflamables, o se almacenan bajo condiciones que impliquen posibles escapes de vapores inflamables; donde se produce polvo de granos, aserrín, polvo de plásticos, polvo de aluminio o magnesio u otros polvos explosivos; donde se fabrican, almacenan o manipulan químicos o explosivos peligrosos; donde se

procesa o manipula algodón u otras fibras combustibles bajo condiciones que producen partículas inflamables en suspensión; y otras situaciones que presenten riesgos similares.

Los Capítulos 40 y 42 incluyen disposiciones detalladas sobre los contenidos de riesgo alto.

**A.7.1.1** Las escaleras de mano portátiles, escaleras de soga y dispositivos similares de escape de emergencia pueden tener una función útil al facilitar el escape desde edificios ardiendo que carecen de salidas adecuadas desde las escaleras o de otro tipo de salida normal, pero no son equivalentes a las salidas normales, y este *Código* no reconoce de ninguna manera que su uso satisfaga los requisitos para medios de egreso. Además, muchos de estos dispositivos son de tipos inadecuados para ser utilizados por personas ancianas o enfermas, o por niños pequeños. Por lo tanto, tales dispositivos pueden proporcionar una falsa sensación de seguridad y no deberían usarse como excusa para no proveer instalaciones de salida normales.

**A.7.1.3.2.1(1)** En edificios existentes, los muros existentes bien reparados que constan de listones y yeso, paneles de yeso o unidades de mampostería generalmente pueden proveer una protección satisfactoria para los propósitos de este requisito cuando sea requerida una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora. Podría necesitarse una evaluación adicional cuando se requiera una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas. En el Apéndice D de NFPA 914, *Recommended Practice for Fire Protection of Historic Structures*, y en *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* pueden encontrarse lineamientos adicionales.

**A.7.1.3.2.1(2)** En edificios existentes, los muros existentes bien reparados que constan de listones y yeso, paneles de yeso o unidades de mampostería generalmente pueden proveer una protección satisfactoria para los propósitos de este requisito cuando sea requerida una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora. Podría necesitarse una evaluación adicional cuando se requiera una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas. En el Apéndice D de NFPA 914, *Recommended Practice for Fire Protection of Historic Structures*, y en *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering* se pueden encontrar lineamientos adicionales.

**A.7.1.3.2.1(5)** Se permite que los medios de egreso, desde el nivel de descarga de la salida pasen a través de un cerramiento de escalera de salida o un pasadizo de salida que sirva otros pisos. Se permite que las puertas, para propósitos de conveniencia y no relacionados con el egreso, proporcionen acceso hasta los cerramientos de escalera de salida y pasadizos de salida, y el acceso desde los mismos, si dichas puertas están en corredores o espacios normalmente ocupados.

**A.7.1.3.2.3** Esta disposición prohíbe el uso de cerramientos

de salida para almacenar o instalar equipos no necesarios para la seguridad. Están prohibidas las ocupaciones diferentes a aquellas para egreso, refugio y acceso. La intención es que el cerramiento de salida sea esencialmente “estéril” con respecto a los riesgos relacionados con la seguridad contra incendios.

**A.7.1.4.1** Ver los Capítulos 12 a 42 para más limitaciones en los acabados interiores de muros y techos.

**A.7.1.4.2** Ver los Capítulos 12 a 42 para más limitaciones en los acabados interiores de pisos.

**A.7.1.5** Para el propósito de este requisito, las proyecciones incluyen dispositivos tales como equipos para iluminación, equipos para señalización de emergencia, controles y equipos ambientales, dispositivos de seguridad, señales y decoraciones que habitualmente tienen un área limitada.

**A.7.1.6.4** Las condiciones previsibles de deslizamiento son aquellas que posiblemente estén presentes en la ubicación de la superficie para caminar durante el uso del edificio o área. Una condición previsible en una cubierta de piscina es que probablemente esté mojada.

En lo referente a la resistencia al deslizamiento 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 un piso plano. Por lo tanto, los materiales aceptados como resistentes al deslizamiento utilizados en pisos (según lo descrito en ASTM F 1637, *Standard Practice for Safe Walking Surfaces*) proveen una resistencia al deslizamiento adecuada cuando se usan para huellas de escalera. Dicha resistencia al deslizamiento incluye los bordes importantes delanteros de las huellas, la parte de la huella que el pie toca en primer lugar durante el descenso que es la dirección de recorrido más crítica. Si las huellas de la escalera están mojadas, hay un incremento en el peligro de resbalamiento, así como hay incremento de peligro de resbalamiento en pisos mojados de materiales similares. Por lo tanto, se recomienda una pequeña pendiente para el lavado y desagüe de las huellas de las escaleras exteriores para sacar 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 incapacidad de movimiento, es mejor evitar los pequeños cambios de elevación de los pisos debido a la mayor ocurrencia de tropezones cuando la presencia de un único escalón, series de escalones o una rampa no son fácilmente visibles. A pesar de que los pequeños cambios de elevación implican graves riesgos de caída en el caso de movimientos individuales, son aún más indeseables cuando una multitud atraviesa el área.

Una franja de señalización contrastante en la superficie de cada huella puede ser útil en la saliente o borde principal

de cada uno de los escalones de manera que la ubicación de cada uno de ellos sea fácilmente identificable, especialmente cuando se ven durante el descenso. Dichas franjas deben tener un ancho no inferior a 25 mm (1 pulg.), pero que no exceda 51 mm (2 pulg.). Otros métodos podrían incluir un nivel de iluminación relativamente más intenso, colores contrastantes, texturas contrastantes, pasamanos especialmente prominentes, señales de advertencia, una combinación de estos elementos u otros medios similares. La construcción o aplicación de las franjas de señalización debería ser tal, que la resistencia al deslizamiento sea consistente sobre la superficie para caminar y no cree un riesgo de tropiezo (ver también A.7.2.2.3.2). 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 pueden estar en el grupo que atraviesa el cambio de nivel (reduciendo así la visibilidad de los cambios de nivel), puede darse un argumento fuerte para la eliminación de los escalones y rampas que podrían presentar un riesgo de tropiezo.

**A.7.1.8** Los componentes de los medios de egreso que podrían requerir protección con guardas incluyen escaleras, descansos, balcones, corredores, pasadizos, aberturas de piso o de techo, rampas, pasillos, pórticos y entrepisos.

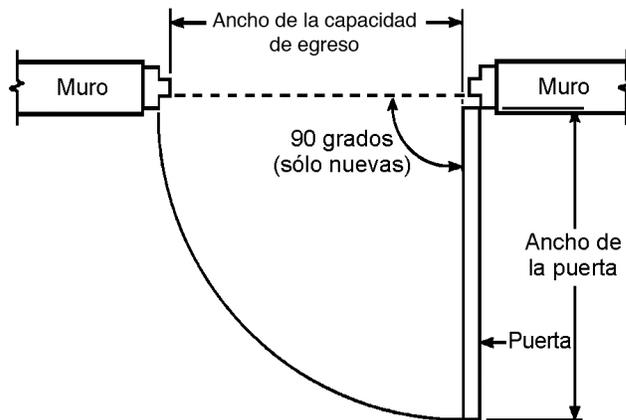
**A.7.1.10.1** Un medio de egreso adecuado permite un recorrido sin obstrucciones en todo momento. Cualquier tipo de barrera que incluya, pero no es limite a la acumulación de nieve y hielo en climas sujetos a dichas acumulaciones, es un impedimento al libre movimiento en los medios de egreso.

**A.7.2.1.1.3** Aunque 7.2.1.1.3 y 7.2.1.5.1 permitan cerrar con llave las puertas de los medios de egreso mientras un edificio no se considere ocupado, el propósito del *Código* no es permitir que los ocupantes sean encerrados con llave más allá de su control en un edificio o espacio de un edificio, excepto en ocupaciones penitenciarias y correccionales y ocupaciones sanitarias.

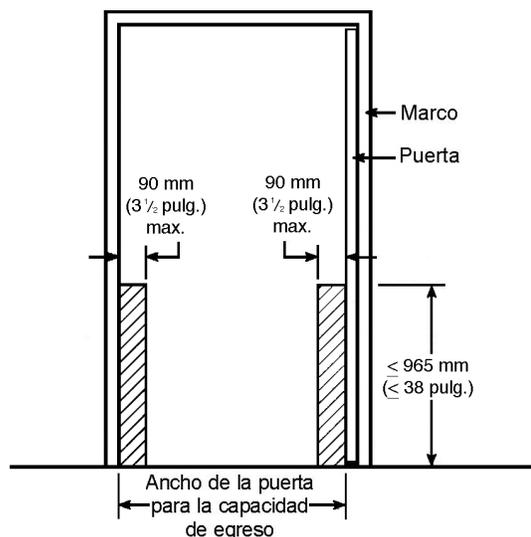
**A.7.2.1.2.1** Las Figura A.7.2.1.2.1(a) y la Figura A.7.2.1.2.1(b) ilustran el método para medir el ancho de las puertas con el propósito de calcular la capacidad de egreso.

**A.7.2.1.2.3** La Figura A.7.2.1.2.3(a) y la Figura A.7.2.1.2.3(b) ilustran el método para medir el ancho libre de las puertas.

En los casos en que un capítulo requiera un ancho de puerta, por ejemplo, no inferior a 915 mm (36 pulg.), 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 sujetas a dicho requisito y atraviesen un corredor serían evaluadas bajo los siguientes criterios



**FIGURA A.7.2.1.2.1(a) Ancho de las Puerta - Capacidad de Egreso.**



**FIGURA A.7.2.1.2.1(b) Ancho De Puerta - Capacidad de Egreso con Obstrucciones Permitidas.**

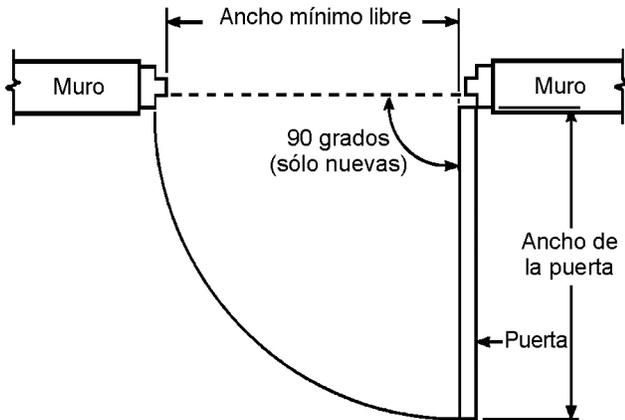
bajo los siguientes criterios:

- (1) Se requiere que cada hoja de la puerta tenga un ancho no inferior a 915 mm (36 pulg.).
- (2) Se requiere que el par de puertas proporcione un ancho suficiente, libre, sin obstrucciones (inferior a la medida del ancho de la hoja de la puerta) para manejar la carga de ocupantes asignada de acuerdo con el cálculo efectuado utilizando el factor de capacidad de egreso apropiado en la Tabla 7.3.3.1.

Cuando las puertas de vaivén no abran mínimo 90 gra-

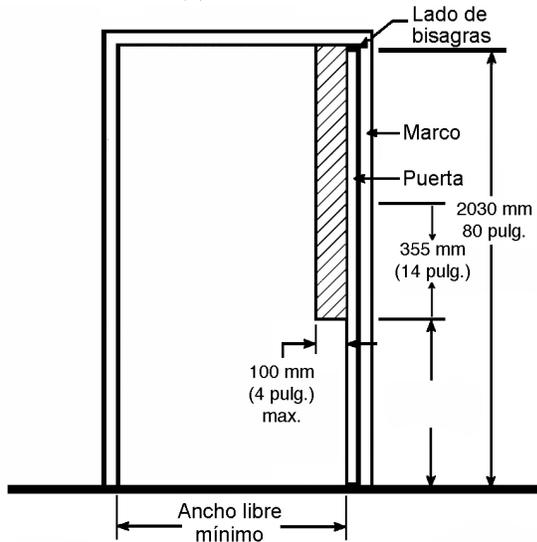
dos, el ancho libre de la puerta debería medirse entre el frente de la puerta y el tope.

El propósito no es regular las proyecciones superiores a



2030 mm (80 pulg.) de altura.

**FIGURA A.7.2.1.2.3(a) Ancho Mínimo Libre.**



**FIGURA A.7.2.1.2.3(b) Ancho Mínimo Libre con Obstaculaciones Permitidas.**

**A.7.2.1.4.1** Cuando las puertas estén sujetas a tránsito en dos direcciones o cuando el hecho de que estén abiertas pueda interferir con el tránsito peatonal, un panel visor ubicado adecuadamente puede reducir la probabilidad de accidentes.

Las puertas de vaivén en los tabiques enrollables horizontales o verticales de acuerdo con lo siguiente deberían ser permitidas en un medio de egreso cuando se cumplan los siguientes criterios:

- (1) Que la puerta o las puertas cumplan con 7.2.1.4.
- (2) Que el tabique en el cual están instaladas las puertas cumpla con la clasificación de protección contra incendios aplicable y se cierre al detectar la presencia de humo o fallas eléctricas a una velocidad que no exceda 230 mm/s (9 pulg./s) y no inferior a 150 mm/s (6 pulg/s).
- (3) Que las puertas instaladas en el tabique sean autocerrantes o de autocerrantes, o de acuerdo con 7.2.1.8.

**A.7.2.1.4.4** La intención del requisito de 7.2.1.4.4 no es que sea aplicado al balanceo de las puertas que atraviesan corredores tales como las puertas en las barreras antihumo y salidas horizontales.

**A.7.2.1.5.7** El propósito es que las disposiciones para reingreso se apliquen solamente a los cerramientos de escaleras de salida, no a escaleras exteriores. Esta disposición hace posible dejar la escalera en dicho piso si el incendio inutiliza la parte inferior de la escalera durante el egreso o si los ocupantes buscan refugio en otro piso.

**A.7.2.1.5.9** Ejemplos de los dispositivos que podrían acomodarse para liberar pestillos incluyen perillas, palancas y barras antipánico. Se permite satisfacer este requisito mediante el uso de herrajes de tipo convencional donde quiera que la puerta se libere girando una palanca, perilla o manija, o empujando una barra antipánico, pero no mediante métodos de operación no habituales tales como un golpe para romper un vidrio. Los dispositivos de accionamiento deben poderse manejar con una mano y sin necesidad de agarrarlos o apretarlos fuertemente, o hacerlos girar para que funcionen.

**A.7.2.1.5.9.3** Algunos ejemplos de los dispositivos que al ser utilizados con un pestillo pueden disponerse de manera que no se requiera más de una operación de liberación adicional incluyen pestillos nocturnos, cerrojos dormidos y cadenas de seguridad.

**A.7.2.1.5.11** Algunos ejemplos de los dispositivos prohibidos por este requisito incluyen las cerraduras, candados, aldabas, barras, cadenas o combinaciones de estos elementos.

**A.7.2.1.6.1(3)** El propósito no es requerir una conexión directa física o eléctrica entre el dispositivo de liberación de la puerta y la cerradura. El objetivo es permitir el movimiento de la puerta iniciado mediante el accionamiento del dispositivo de liberación de la puerta requerido en 7.2.1.5.9 como una opción para iniciar el proceso irreversible.

Varios factores deben ser considerados para ensayar un incremento en la temporización de 15 segundos a 30 segundos. Algunos de esos factores incluyen la ocupación, densidad de ocupantes, altura del techo, riesgo de incendio pre-

sente, características de protección contra incendios provistas y la ubicación de las cerraduras de egreso temporizado. Un ejemplo de dicha ubicación en la que el incremento en la temporización puede no ser aprobado, es una puerta de escalera de descarga de la salida.

**A.7.2.1.6.1(4)** En caso de que la autoridad competente haya permitido aumentar el tiempo de funcionamiento, el aviso debe reflejar el tiempo apropiado.

**A.7.2.1.8.1** Algunos ejemplos de puertas diseñadas para mantenerse cerradas normalmente incluyen aquellas que conducen hacia un cerramiento de escalera o salida horizontal.

**A.7.2.1.9** Las puertas mecánicas se dividen en dos categorías - asistidas mecánicamente (o mandada a potencia) y las accionadas mecánicamente. Las puertas mecánicas de acuerdo con ANSI/BHMA A156.19, *American National Standard for Power Assist & Low Energy Power Operated Doors*, usan energía limitada para accionar la puerta. Estas requieren menos resguardos que las puertas totalmente accionadas mecánicamente. Estos operadores de puertas son sólo para puertas de vaivén. Las puertas accionadas mecánicamente de acuerdo con ANSI/BHMA A156.10, *American National Standard for Power Operated Pedestrian Doors*, requieren más energía para accionar la puerta y requieren resguardos adicionales para proveer protección contra lesiones personales. Las puertas accionadas mecánicamente pueden ser de vaivén, deslizantes o plegables.

**A.7.2.1.9.1** Un ejemplo del tipo de puerta indicado en 7.2.1.9.1 es la que se acciona mediante un dispositivo sensor de movimiento cuando se acerca una persona.

**A.7.2.1.9.1.5** Aunque una sola hoja de una puerta accionada mecánicamente ubicada dentro de una abertura para dos hojas, no podría por sí sola proveer más de 760 mm (30 pulg.) de ancho libre en el modo de escape de emergencia, cuando ambas hojas tengan aberturas para permitir bisagras laterales, se permite que el ancho de egreso requerido sea proporcionado por el ancho de la abertura total.

**A.7.2.2.1(2)** La intención de 7.2.2.1(2) es permitir el uso de la Tabla 7.2.2.1(b) en edificios existentes, aún cuando hay un cambio de ocupación según 4.6.12. Deberían efectuarse mejoras de seguridad que sean razonables y factibles a un costo mínimo. Las mejoras incluyen la eliminación, reparación o reemplazo de los recubrimientos de los escalones según lo descrito en A.7.2.2.3.5, especialmente en la Figura A.7.2.2.3.5(e) y la adición de pasamanos y barandas funcionales en reemplazo o conjuntamente con otras barandas según lo descrito en 7.2.2.4.

**A.7.2.2.4** Si están correctamente diseñadas y construidas,

las escaleras con escalones en abanico no son necesariamente más peligrosas que otras escaleras. Prestar atención a los siguientes factores ayuda a hacer que los escalones en abanico sean generalmente más efectivos para el egreso y seguridad. Los pasamanos deben ser continuos sin interrupciones en los puntales, de piso a piso. Los pasamanos ubicados a una distancia superior a la normal del giro interno de los escalones en abanico pueden mejorar la seguridad obligando a los usuarios de las escaleras a caminar sobre la parte de la huella de mayor profundidad, la cual no debería ser inferior a 280 mm (11 pulg.) de profundidad. Las combinaciones de tramos rectos y escalones en abanico se disponen mejor ubicando los escalones en abanico sólo por debajo del tramo recto. Esta es la mejor disposición porque los escalones en abanico proporcionan mayores dimensiones de huella sobre una gran parte de su ancho, más que las huellas típicas en tramos rectos. Por lo tanto, es poco probable que una persona que descienda experimente una reducción en la profundidad de la huella durante el descenso, una condición de no uniformidad que es preferible evitar.

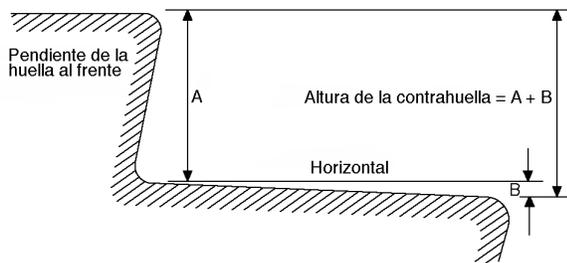
**A.7.2.2.3.2** El riesgo de tropezar mencionado en 7.2.2.3.2 ocurre especialmente durante el descenso cuando la superficie para caminar de la huella tiene salientes, como las franjas de materiales de alta fricción o bordes de las escaleras metálicas huecas que no han sido completamente llenadas con concreto u otros materiales. Los salientes de huella que se proyectan sobre los escalones adyacentes también pueden generar un riesgo de tropezar. ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*, ilustra la configuración de la proyección de los salientes que minimizan este riesgo.

Cuando las condiciones ambientales (como los 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, éstas deberían estar hechas de un material que permita distinguir fácilmente el número y la posición de las huellas. En todos los casos, los bordes de todas las huellas deben ser fácilmente visibles durante el ascenso y el descenso. Un factor principal que provoca accidentes en escaleras causantes de lesiones y afecta la capacidad de utilizar las escaleras eficientemente en condiciones como el egreso, es la claridad de las huellas de escalera como superficies para caminar separadas.

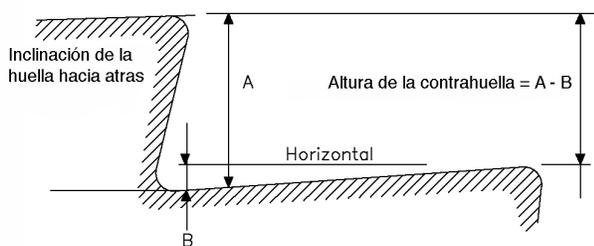
**A.7.2.2.3.4** Una pequeña pendiente de drenaje en las huellas de las escaleras sujetas a humedecerse, pueden mejorar la resistencia a deslizarse en la huella. (*ver también* A.7.2.2.3.2). Puede ser preferible una inclinación a un lado de la escalera donde sea posible el drenaje, en lugar de una inclinación de la huella que sea de adelante hacia atrás. Proporcionar una inclinación de 10mm/m a 21mm/m ( $1/8$

pulg./pie a  $1/4$  pulg./pie) ayuda al drenaje del agua de una superficie nominalmente horizontal.

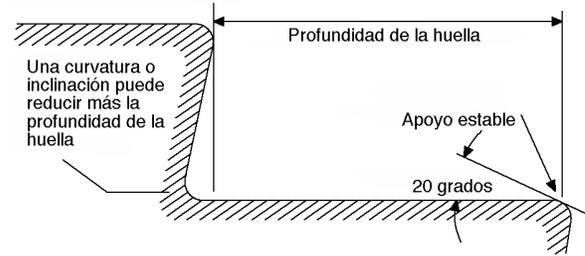
**A.7.2.2.3.5** La Figura A.7.2.2.3.5(a), Figura A.7.2.2.3.5 (b), Figura A.7.2.2.3.5 (c) y Figura A.7.2.2.3.5 (d) ilustran el método para medir la altura de las contrahuellas y la profundidad de la huella. Las escaleras cubiertas con recubrimientos elásticos para piso pueden necesitar una profundidad de huella adicional por encima de la mínima especificada en el *Código*. Cualquier proyección horizontal de materiales de revestimiento elástico más allá de la saliente de la huella y contrahuella, como un tapete y refuerzos pueden interferir con los pies de los usuarios y por lo tanto reducir la profundidad utilizable de huella. En el saliente de las huellas, dichos materiales de revestimiento elástico pueden no ser capaces de proporcionar un apoyo estable para los pies de los usuarios. Generalmente, la profundidad efectiva de la huella se reduce por el espesor no comprimido de dichos revestimientos elásticos y se puede reducir aún más con el tiempo si los revestimientos no están asegurados correctamente y como resultado se mueven hacia adelante en los salientes. [Ver Figura A.7.2.2.3.5(e).]



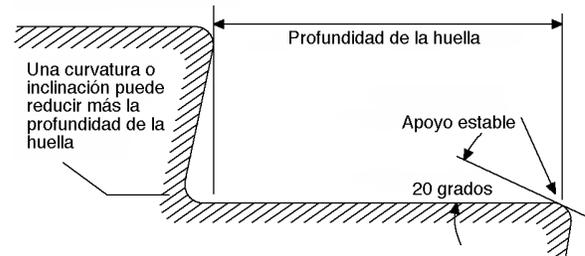
**FIGURA A.7.2.2.3.5(a) Medida de la Contra Huella con la Inclinación del Escalón Hacia Adelante.**



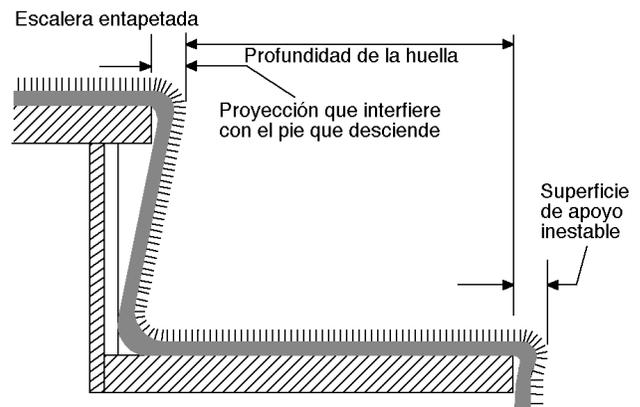
**FIGURA A.7.2.2.3.5(b) Medida de la Contra Huella con la Inclinación del Escalón Hacia Atrás.**



**FIGURA A.7.2.2.3.5(c) Profundidad de la Huella.**



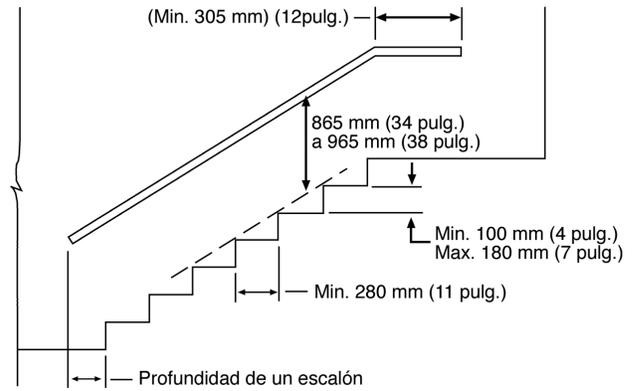
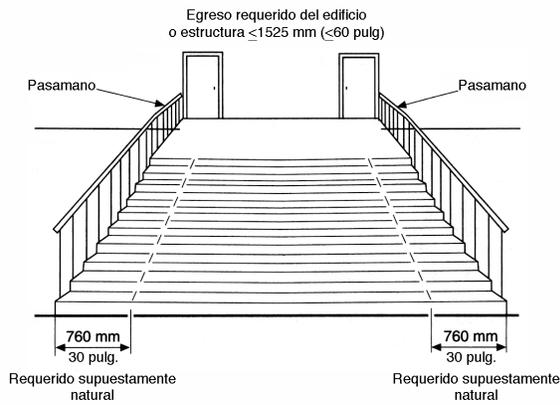
**FIGURA A.7.2.2.3.5(d) Medida de la Huella con un Apoyo Estable en el Borde Principal.**



**FIGURA A.7.2.2.3.5(e) Medida de la Huella con un Apoyo Inestable en el Borde Principal.**

**A.7.2.2.4.1.4** La intención de esta disposición es ubicar los pasamanos únicamente para el ancho de egreso requerido, independientemente del ancho real. El ancho de egreso requerido se proporciona a lo largo del recorrido natural desde y hasta el edificio. Algunos ejemplos de este requisito se muestran en la Figura A.7.2.2.4.1.4. El espaciamiento intermedio reducido entre los pasamanos de 1525 mm (60 pulg.) junto con una altura de pasamanos dentro de los límites permitidos de altura, permite a los usuarios alcanzar y agarrar un pasamanos. Excepto como puede notarse en 7.2.2.4.2 y 7.2.2.4.4, los pasamanos no son requeridos en los descansos de escaleras.

A.7.2.2.4.4 La Figura A.7.2.2.4.4 ilustra algunos de los requisitos de 7.2.2.4.4.



VISTA DE ELEVACIÓN

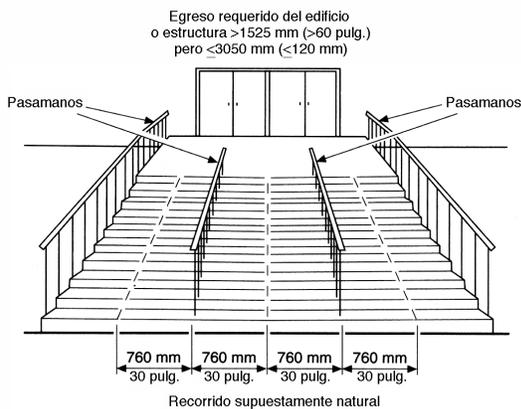
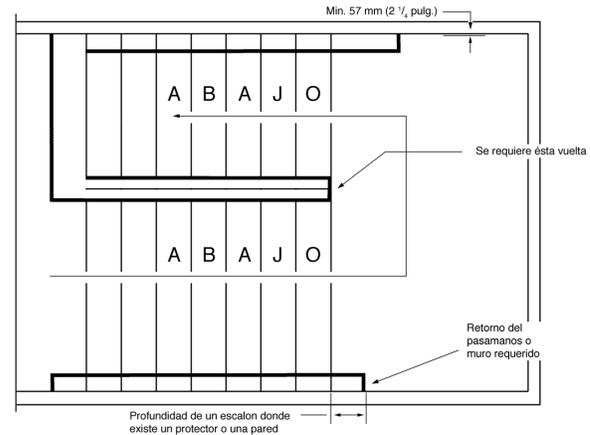
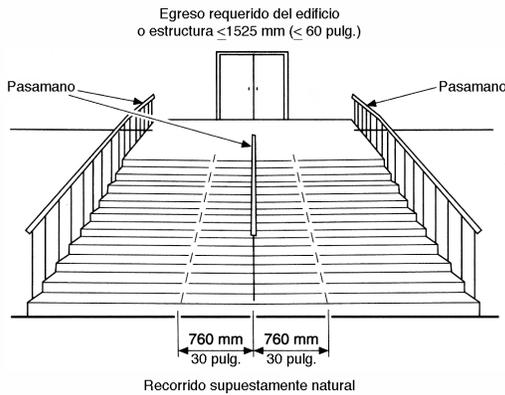


FIGURA A.7.2.2.4.4 Detalles de la Baranda.

A.7.2.2.4.4.4 Están permitidos los pasamanos adicionales a aquellos requeridos en el Código a alturas distintas a las estipuladas. Por ejemplo, cuando los principales usuarios de una instalación son niños menores de 5 años de edad, puede ser útil un pasamanos adicional a una altura entre 710 mm a 810 mm (28 pulg. a 32 pulg.). En general, los niños prefieren y pueden efectivamente usar los pasamanos a la altura de sus hombros o cabezas debido a sus características de desarrollo y sus habilidades motrices y equilibrio menos desarrollado. A los 3 años de edad, la altura de la cabeza de un niño oscila entre 890 mm y 1050 mm (35 pulg. y 40 pulg.); la altura promedio de los hombros es de 735 mm (29 pulg.). A los 5 años de edad, la altura de la cabeza de un niño oscila entre 990 mm y 1170 mm (39 pulg. y 46 pulg.); la altura promedio de los hombros es de 785 mm a 940 mm (31 pulg. a 37 pulg.).

FIGURA A.7.2.2.4.1.4 Recorridos Naturales en Escaleras de Monumentos con Pasamanos en Diversas Ubicaciones.

**A.7.2.2.4.4.5** Se asume que en este espacio de 38 mm (1 1/2 pulg.), el muro y las demás superficies adyacentes a los pasamanos son lisas. Cuando se utilizan superficies rugosas se recomiendan espacios mayores. Los estudios de ergonomía sugieren que un espacio mínimo de 57 mm (2 1/4 pulg.) es más apropiado aún para superficies lisas. Es importante notar que la asignación de la proyección de 90 mm (3 1/2 pulg.) de la Tabla 7.2.2.2.1(a) y Tabla 7.2.2.2.1(b) y 7.3.2.2 no prohíbe los espacios mayores; los 90 mm (3 1/2 pulg.), por ejemplo, se refieren al ancho de escalera requerido para la capacidad de egreso, no al ancho real.

**A.7.2.2.4.4.6(2)** Los pasamanos deben ser diseñados para que se puedan asir firmemente con un agarre cómodo y de manera que la mano se pueda deslizar a lo largo del pasamanos sin obstrucciones. El perfil del barandal debe ajustarse cómodamente a la forma de la mano. Por ejemplo, un perfil redondo como el del tubo más simple que tenga un diámetro exterior de 38 mm a 51 mm (1 1/2 pulg. a 2 pulg.) proporciona un buen agarre en el caso de los adultos. Los factores como el empleo de los pasamanos por niños y los detalles de su fijación a los muros deben tenerse en cuenta al evaluar el agarre de los pasamanos. La forma y tamaño de pasamanos más funcional y preferida es circular con un diámetro exterior de 38 mm (1 1/2 pulg.) (según investigaciones llevadas a cabo con adultos). Los pasamanos utilizados principalmente por niños deberían diseñarse en el extremo inferior del límite de las dimensiones permitidas.

Los pasamanos son uno de los componentes más importantes de una escalera. Por lo tanto, los excesos de diseño como secciones de los pasamanos sobredimensionados de madera deberían evitarse, a menos que se proporcione un elemento de agarre, evidente y fácilmente asible. En el diseño de los pasamanos es útil recordar en todo momento la efectividad de un perfil circular simple, el cual permite que los dedos realicen una acción de cierre al curvarse sobre el pasamanos.

La dimensión del perímetro, a la que se hace referencia en 7.2.2.4.4.6.2, es la longitud del círculo más corto que se envuelve completamente alrededor del riel.

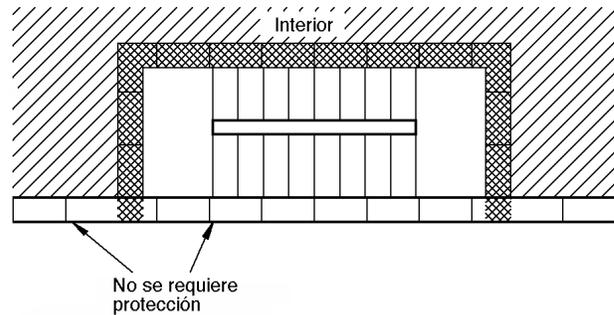
**A.7.2.2.4.5.2(3)** Esta reducción en la altura requerida se aplica sólo a escaleras, no a descansos.

**A.7.2.2.4.5.3** Las barandas verticales intermedias son preferibles para reducir la posibilidad de treparlas.

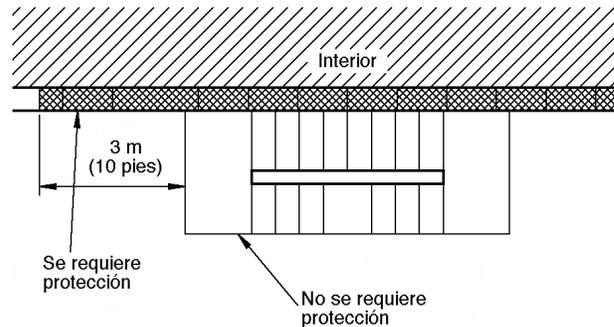
**A.7.2.2.5.2** El objetivo de esta disposición es proteger al muro exterior de una escalera de los incendios en otras secciones del edificio. Si el muro exterior de la escalera está al ras del muro exterior del edificio, el fuego tendría que viajar alrededor de 180 grados para impactar la escalera. Esto no ha sido problema en los edificios existentes, de manera que no se requiere protección. Sin embargo, si el ángulo de exposición es inferior a 180 grados, se requiere protección

del muro de la escalera o del muro del edificio.

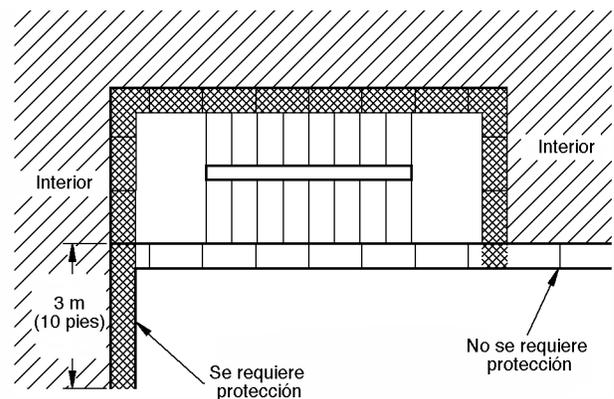
Las Figura A.7.2.2.5.2 (a), Figura A.7.2.2.5.2 (b) y (c) ilustran el requisito, suponiendo que en el muro exterior de la escalera se utiliza vidrio sin clasificación.



**FIGURA A.7.2.2.5.2(a)** Escalera con Muro Exterior no Clasificado en el Mismo Plano del Muro Exterior del Edificio.



**FIGURA A.7.2.2.5.2(b)** Escalera con Perímetro Exterior sin Protección que Sobresale más Allá del Muro Exterior del Edificio.



**FIGURA A.7.2.2.5.2(c)** Escalera con Muro Exterior sin Clasificación Expuesto por el Muro Adyacente Exterior del Edificio.

**A.7.2.2.5.3** Un ejemplo de un uso con el potencial para interferir con el egreso es el almacenamiento.

**A.7.2.2.5.4** La Figura A.7.2.2.5.4 muestra un ejemplo de un aviso de señalización de una escalera.

## NORTH STAIR FLOOR



SUBSOTANO AL PISO 24  
SIN ACCESO AL TECHO  
BAJAR AL PRIMER PISO  
PARA DESCARGA DE SALIDA

**FIGURA A.7.2.2.5.4** Ejemplo de un aviso de señalización de una escalera.

**A.7.2.2.6.2** Las guardas requeridas en 7.1.8 y detalladas en 7.2.2.4.5 generalmente cumplen este requisito cuando la altura de la escalera no es superior a tres plantas. Un tratamiento arquitectónico especial, incluyendo la aplicación de dispositivos tales como pantallas y rejillas de metal o mampostería, generalmente son necesarias para cumplir con el propósito de este requisito para escaleras con una altura superior a tres pisos.

**A.7.2.2.6.5** Ver A.7.2.2.3.4.

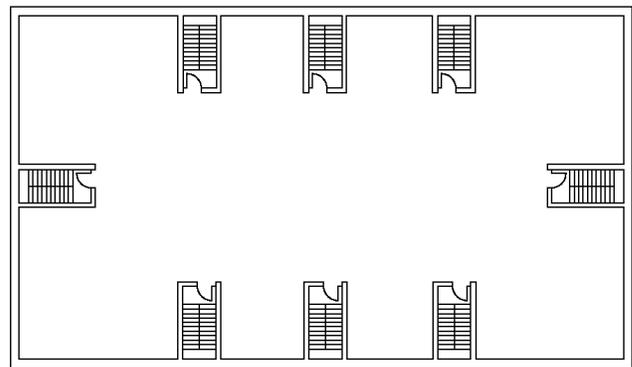
**A.7.2.3.9.1** Las diferencias de presión presumida requeridas en 7.2.3.9.1 se fundan en temperaturas de gas y alturas de techo específicas. Se requiere la aprobación del sistema porque las condiciones anticipadas pueden diferir de aquellas en las cuales se calcularon las diferencias de presión presumida y por lo tanto, pueden ser necesarias otras diferencias de presión presumida. Para información adicional sobre las diferencias mínimas y necesarias de presión presumida, incluyendo las técnicas de cálculo o las máximas diferencias de presión a través de las puertas para garantizar fuerzas de funcionamiento razonables, ver NFPA 92A, *Recommended Practice for Smoke-Control Systems*.

**A.7.2.4.1.2** *Ejemplo.* Una manera de proveer la capacidad de egreso requerida para el piso superior de un edificio de tiendas por departamentos de 107 m x 61 m (350 pies x 200 pies), con una carga de ocupantes de 1166 por piso, sería proporcionar

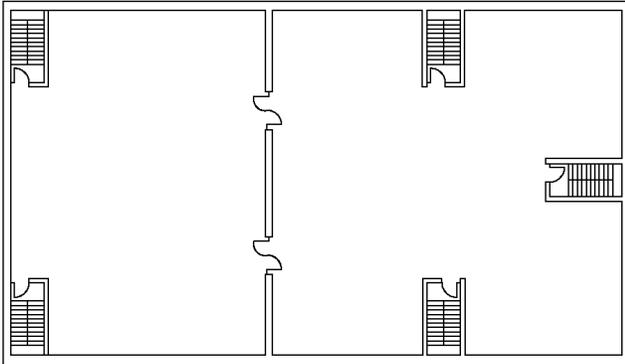
ocho escaleras de 1120 mm (44 pulg.). [Ver *Figura A.7.2.4.1.2(a)*.]

(7.2.4.1.2(a)) Suponiendo que este edificio está dividido en dos secciones por medio de una barrera cortafuego que cumple con los requisitos para una salida horizontal, una de 40 m x 60 m (130 pies x 200 pies) y la otra de 67 m x 61 m (220 pies x 200 pies), con dos pares de puertas de egreso dobles de 1117 mm (46 pulg.), cada una de las cuales provee un ancho libre de egreso de 1120 mm (44 pulg.). (Ver *Figura A.7.2.4.1.2(b)*). La sección de menor tamaño, considerada por separado, requiere el equivalente a tres escaleras de salida de 1120 mm (44 pulg.) y la sección más grande requiere cinco de dichas salidas. Las salidas horizontales sirven 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, sólo dos escaleras de salida de 1120 mm (44 pulg.) desde la sección menor y tres escaleras de salida de 1120 mm (44 pulg.) son requeridas desde la sección mayor si las salidas se pueden disponer de manera que cumplan con los requisitos para una distancia de recorrido de 45 m (150 pies) permitida desde cualquier punto en un edificio sin rociadores. Así, el número total de escaleras de salida requerido para el edificio será cinco, en comparación con ocho si no se hubiera provisto ninguna salida horizontal.

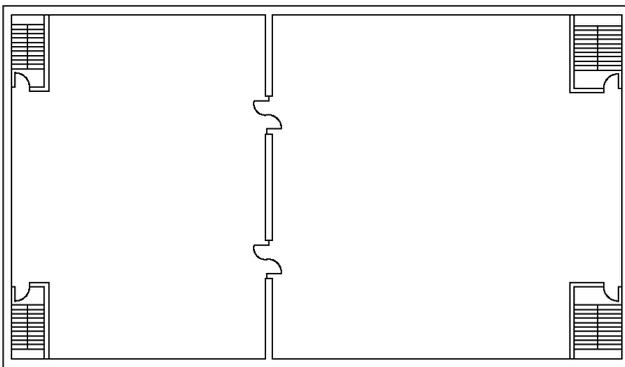
Otra opción sería usar dos escaleras de salida de 1420mm (56 pulg.) desde la sección más grande, lo cual reduciría el número total de escaleras requeridas del piso a cuatro (ver *Figura A.7.2.4.1.2(c)*). Sin embargo, si el edificio se subdividiera aún más mediante un segundo muro cortafuego que cumpla 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 proporcionen como máximo la mitad de la capacidad de egreso.



**FIGURA A.7.2.4.1.2(a)** Ocho Salidas, Ninguna Mediante Una Salida Horizontal, Requeridas para Proveer la Capacidad de Egreso Requerida.



**FIGURA A.7.2.4.1.2(b) Número de Escaleras Reducido a Tres Mediante el Empleo de Dos Salidas Horizontales; la Capacidad de Egreso No se Reduce.**



**FIGURA A.7.2.4.1.2(c) Número de Escaleras Reducido Aún Más al Ensanchar las Escaleras en el Compartimiento de Más Grande, Pero Mínimo la Mitad del Número y Capacidad Requeridos para las Salidas desde Ese Compartimiento.**

**A.7.2.4.3.8** Para mayor información ver NFPA 105, *Recommended Practice for the Installation of Smoke-Control Door Assemblies*.

**A.7.2.4.3.9** Las puertas de cierre automático activadas por enlaces fusibles no califican para ser utilizadas en las salidas horizontales bajo estas disposiciones, ya que el humo podría pasar a través de la abertura antes de que haya suficiente calor para liberar el dispositivo que mantiene la puerta abierta. Dichas puertas también son objetables porque una vez cerradas son difíciles de abrir y dificultarían un egreso ordenado.

**A.7.2.5.6.1** Las guardas requeridas en 7.1.8 y detalladas en

7.2.2.4.5 para los lados de las rampas sin cerramiento, generalmente cumplen este requisito cuando la rampa no tiene una altura superior a tres plantas. Un tratamiento arquitectónico especial, incluyendo la aplicación de dispositivos tales como pantallas y rejas de metal o mampostería es usualmente necesario para cumplir con la intención de los requisitos de las rampas con una altura superior a tres plantas.

**A.7.2.5.6.2** Proveer una inclinación de 10 mm/m a 21 mm/m ( $1/8$  pulg./pie a  $1/4$  pulg./pie) ayuda al drenaje del agua de 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 encerrada. Cuando se desee una derivación de las escaleras de salida en un edificio de pisos múltiples, puede usarse un pasadizo de salida para preservar la continuidad de la salida protegida conectando la parte inferior de una escalera con la parte superior de la escalera que continúa hasta la planta baja. Probablemente el uso más importante de un pasadizo de salida es satisfacer el requisito de que por lo menos el 50 por ciento de las escaleras de salida descarguen directamente al exterior de edificios de pisos múltiples (ver 7.7.2). Por lo tanto, si no es posible ubicar la escalera en un muro exterior, se puede conectar un pasadizo de salida a la parte inferior de la escalera para llevar a los ocupantes de manera segura a una puerta de salida exterior. En los edificios de área extremadamente grande, como centros comerciales y algunas fábricas, se puede usar ventajosamente un pasadizo de salida cuando de otra manera la distancia de recorrido hasta una salida sea excesiva.

**A.7.2.6.1** Ejemplos de los elementos de un edificio que pueden disponerse como pasadizos de salida incluyen los vestíbulos, corredores, pasillos, túneles, pasadizos subterráneos o pasadizos elevados.

**A.7.2.6.4(1)** Cuando un pasadizo de salida sirve a los ocupantes en el nivel de descarga de la salida, así como otros pisos, no debería requerirse sumar las cargas de ocupantes incrementando así el ancho del pasadizo de salida. La situación es igual a aquella en la cual los ocupantes del nivel de descarga de la salida se reúnen con los ocupantes de los pisos superiores a unos pocos pies de recorrido horizontal a través de un cerramiento de una escalera.

**A.7.2.8.7** Las escaleras oscilantes, a pesar de ser superiores a las escaleras de mano de escape de incendio, generalmente no son satisfactorias, aún en uso de emergencia. Aunque dichas escaleras son permitidas en este *Código*, no deberían usarse cuando sea razonablemente posible terminar la escalera de mano de escape de incendio en el suelo.

**A.7.2.8.7.9** Un pestillo es deseable para mantener abajo las

escaleras oscilantes después de ser desplegadas hasta el suelo.

**A.7.2.11** Debería prestarse especial atención antes de aplicar estos dispositivos cuando sean usados por niños, ancianos o personas con incapacidad física. Estos dispositivos presentan obstáculos en el ascenso y descenso diferentes a los de las escaleras y escaleras de mano.

**A.7.2.12.2.3** El ancho libre no inferior a 1220 mm (48 pulg.) es necesario para que tres personas suban o bajen una silla de ruedas ocupada a lo largo de una escalera. Este procedimiento, como también el método más difícil en el que dos personas llevan o ruedan la silla de ruedas, requiere capacitación y experiencia. Las medidas de descenso alternativas más seguras para transportar una persona que normalmente requiere silla de ruedas incluyen las sillas de evacuación y dispositivos auto-frenantes para descenso de escaleras. Además de tener estos dispositivos disponibles cuando se necesiten y tener personas capacitadas y experimentadas en su uso, es importante tener personas capacitadas y con experiencia en técnicas de traslado de sillas de ruedas.

En vista de las dificultades logísticas y los peligros inherentes al transporte de sillas de ruedas ocupadas o de otra forma al transporte de sus ocupantes a lo largo de las escaleras, el medio de egreso preferido para un área de refugio consiste en instalaciones normalmente empleadas para ingreso y egreso de personas que utilizan sillas de ruedas. Lo mejor entre estas opciones son los ascensores que cumplen los requisitos para el servicio de los bomberos de ASME A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*.

**A.7.2.12.2.4** El uso de los ascensores para egresar, especialmente durante una emergencia tal como un incendio, es una decisión que no se debe adoptar sin una planificación cuidadosa, un esfuerzo sostenido y un alto grado de comprensión por parte de todas las personas involucradas en la evacuación de las personas con incapacidad de movimiento. Debido en parte a la limitada capacidad de los ascensores, así como a los conflictos en cuanto a las demandas para el uso de los ascensores para las actividades de lucha contra incendios, ni siquiera los ascensores de acuerdo con 7.2.12.2.4 pueden considerarse como satisfactorios para los requisitos de este *Código* para la capacidad de egreso, número de medios de egreso o distancia de recorrido hasta una salida.

**A.7.2.12.2.6** Las instrucciones deberían incluir lo siguiente:

- (1) Indicaciones para encontrar otros medios de egreso
- (2) Una recomendación de que las personas que estén en capacidad de utilizar las escaleras de salida lo hagan tan pronto como sea posible a menos que estén ayudando a otras personas

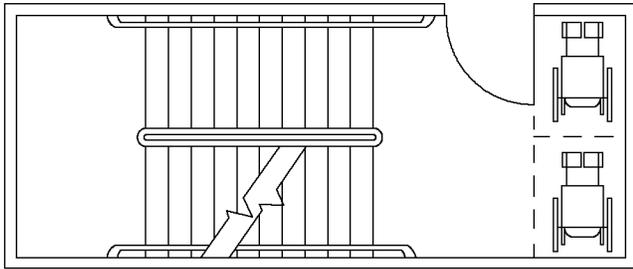
- (3) Información sobre la disponibilidad planeada de asistencia para el uso de las escaleras o el funcionamiento supervisado de los ascensores y cómo convocar dicha asistencia
- (4) Instrucciones para el uso del sistema de comunicaciones de emergencia

Para facilitar un grado adecuado de comprensión sobre el uso de las áreas de refugio y de los procedimientos asociados de egreso asistido, debería proveerse información a aquellos que usan las instalaciones. El contenido exacto de la información, su organización (por ejemplo, un conjunto de instrucciones) y su formato (por ejemplo, instrucciones exhibidas en el área de refugio o información transmitida de otra forma a los usuarios de las instalaciones) debería determinarse con base en cada caso. La información debería hacerse a la medida de la instalación específica, su plan de emergencia, el público previsto y el formato de presentación deseado. Lo siguiente proporciona el contenido de información sugerido referente a dos situaciones.

- (1) *Refugio con Uso de Ascensores.* El área de refugio provista en el vestíbulo de los ascensores, sirve como área de espera para las personas incapaces de utilizar las escaleras y que requieren asistencia para su evacuación durante una emergencia. Los ascensores que están fuera de servicio automático son accionados por el personal de servicio de emergencia. Las personas incapaces de evacuar bajando las escaleras de salida sin asistencia y que deben ser transportados en los ascensores deberían asegurarse de que las puertas del vestíbulo de los ascensores estén cerradas mientras esperan en el vestíbulo del ascensor para ser asistidos. Debería usarse el sistema de comunicaciones bidireccional si hay una demora superior a algunos minutos en la llegada de un ascensor que proporcione transporte hasta la planta baja. Alternativamente, otra área de refugio y la asistencia para evacuar están disponibles en la escalera de salida designada.
- (2) *Refugio con Uso de Escaleras.* Un área de refugio dentro de la escalera de salida designada sirve como área de espera para las personas que requieren asistencia para evacuar durante una emergencia. Las personas incapaces de usar las escaleras sin asistencia o que deseen descender las escaleras a un paso más lento deberían esperar en el descanso de las escaleras. Debería utilizarse el sistema de comunicaciones bidireccional si se requiere asistencia.

**A.7.2.12.3.1** La Figura A.7.2.12.3.1 ilustra la aplicación del requisito de espacio mínimo a un área de refugio dentro de un cerramiento de una escalera de salida. Note que cada uno de los dos espacios requeridos es suficiente para permitir el estacionamiento de una silla de ruedas normal. Preferiblemente, estos espacios deberían proveerse adya-

centes uno del otro, en una ubicación en la cual la presencia de personas refugiadas temporalmente en un área de refugio sea evidente de inmediato para el personal de rescate y otras personas que han sido evacuadas.



**FIGURA A.7.2.12.3.1 Escalera de Salida Usada como Área de Refugio.**

**A.7.2.12.3.2** El método para cumplir con los criterios de desempeño y sostenibilidad requeridos para un área de refugio inferior a 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) puede involucrar el control del incendio en exposición (por ejemplo, mediante protección por rociadores automáticos), la instalación de puertas resistentes al humo en las barreras resistentes al humo (ver *NFPA 105, Recommended Practice for the Installation of Smoke-Control Door Assemblies*), proporcionando control de humo para impedir o limitar la migración de humo a través de grietas u otros caminos de filtración (ver *NFPA 92A, Recommended Practice for Smoke-Control Systems*), o proporcionando otros medios o una combinación de los mismos.

Si se utilizan cálculos, éstos deben estar basados en relaciones y ecuaciones de ingeniería establecidas. Estos procedimientos de cálculo están descritos en *NFPA 92A, Recommended Practice for Smoke-Control Systems, Design of Smoke Management Systems*, y el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*. Las condiciones factibles son aquellas que mantienen la temperatura del humo en el área de refugio a una temperatura inferior a 93°C (200°F) si el humo se encuentra por encima de 1525 mm (60 pulg.) del nivel de piso, e inferior a 49°C (120°F) si el humo desciende por debajo del nivel de 1525 mm (60 pulg.) en el área de refugio. Además, si el humo desciende por debajo del nivel de 1525 mm (60 pulg.) las condiciones de factibilidad requieren mínimo un 16 por ciento de oxígeno y máximo 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) Que el espacio de exposición esté protegido con rociadores: La temperatura del humo de la exposición sea de 93°C (200°F), la capa de humo se extienda hasta el piso,

el contenido de oxígeno sea del 16 por ciento, y la concentración de monóxido de carbono sea de 2000 ppm (0,2 por ciento).

- (2) Que el espacio de exposición sea un corredor sin rociadores con acabados interiores de muros y techos Clase A: La temperatura del humo de exposición sea de 315°C (600°F), la capa de humo se extienda hasta un nivel de 610 mm (24 pulg.) por encima del piso, el contenido de oxígeno sea del 3 por ciento, y la concentración de monóxido de carbono sea de 50.000 ppm (5 por ciento).
- (3) Que el espacio de exposición no sea un corredor, ó si es un corredor, que éste no tenga acabados interiores de muros y techos Clase A: Que la temperatura del humo de exposición sea de 815°C (1500°F), la capa de humo se extienda hasta un nivel de 610 mm (24 pulg.) por encima del piso, el contenido de oxígeno sea del 3 por ciento, y la concentración de monóxido de carbono sea de 50.000 ppm (5 por ciento).

**A.7.2.12.3.4** Los requisitos para las clasificaciones de resistencia al fuego superiores a 1 hora y clasificaciones de protección contra incendio superiores a 20 minutos, y prohibiciones en la penetración de conductos aparecen en otras secciones del *Código*. Por ejemplo, si la barrera que crea el área de refugio también forma parte del cerramiento de una escalera de salida que conecta más de tres pisos o es una salida horizontal, debería requerirse una clasificación de resistencia al fuego para la barrera no inferior a 2 horas y una clasificación de protección contra incendio para las protecciones de las aberturas (como las puertas) no inferior a 1 1/2 hora para la mayoría de las ocupaciones.

Para mayor información sobre aberturas para puertas en barreras antihumo ver *NFPA 105, Recommended Practice for the Installation of Smoke-Control Door Assemblies*.

Generalmente, proporcionando una barrera que subdivida el área de un piso se crean 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, hace menos oneroso cualquier requisito para que un piso tenga más de un medio de egreso accesible.

**A.7.2.13.1** El propósito de 7.2.13.1 es que los ascensores que sirven como medio de egreso sólo sirvan a torres independientes o a la sección de la torre de cualquier estructura integral. Para los ascensores que son utilizados como componente de los medios de egreso, el vestíbulo de los ascensores, el pozo de los ascensores y la sala de máquinas necesitan ser protegidos de los efectos de un incendio.

**A.7.2.13.6** Uno o más de los siguientes enfoques se puede usar para restringir la exposición al agua del equipo del ascensor:

- (1) Una combinación de puertas cerradas de los vestíbulos

de los ascensores, pisos con pendientes, desagües de piso y que se usen muros sellados en los pozos de ascensor.

- (2) Que el ascensor esté montado en el exterior del edificio que normalmente funciona a la intemperie, y se usen cierres en las puertas del vestíbulo de los ascensores.
- (3) Que el pozo de ascensor esté separado del edificio en cada piso mediante un vestíbulo exterior de ascensor diseñado para impedir que el agua entre al pozo de ascensores.

La información obtenida a partir de las investigaciones que se están llevando a cabo sobre flujo de agua y ascensores podría llevar al desarrollo de equipos para ascensores resistentes al agua o protegidos contra el agua específicamente para aplicaciones en caso de incendio. Estos equipos deberían usarse sólo con los elementos del edificio para el cual fueron diseñados (por ejemplo, puertas cerradas en los vestíbulos de los ascensores, pisos con pendiente, desagües en los pisos). La información adicional se encuentra disponible en la publicación 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 requisitos de la energía de reserva.

**A.7.2.13.8** La comunicación entre los vestíbulos del ascensor y un punto de control central puede hacerse telefónicamente o por intercomunicadores. Las alarmas audibles deberían diseñarse de manera que no interfieran con las personas que están hablando a través de los sistemas de comunicaciones.

**A.7.2.13.9** La detección de humo en el vestíbulo de ascensor podría resultar en un llamado Fase I de los ascensores. Luego, los ascensores automáticamente quedan fuera del servicio normal y son disponibles para ser operados por el personal del servicio de emergencia.

**A.7.3.1.2** La carga normal de ocupantes no es necesariamente un criterio apropiado, por 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 proporcionar medios de egreso para el número máximo probable de ocupantes, en vez de intentar limitar el número de ocupantes a un número 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 para terminales de aeropuertos son dados en la Tabla A.7.3.1.2. Sin embargo, la autoridad competente puede elegir el uso de diferentes factores de carga de ocupantes, siempre que se satisfagan los requisitos de egreso.

**Tabla A.7.3.1.2 Factores de Carga de Ocupantes en Terminales de Aeropuertos**

Área de la Terminal del Aeropuerto		
Área	m <sup>2</sup> (grueso)	pies <sup>2</sup> (grueso)
Lugar de reunión	9.3	100
Áreas de espera	1.4	15
Reclamo de equipaje	1.9	20
Manejo de equipaje	27.9	300

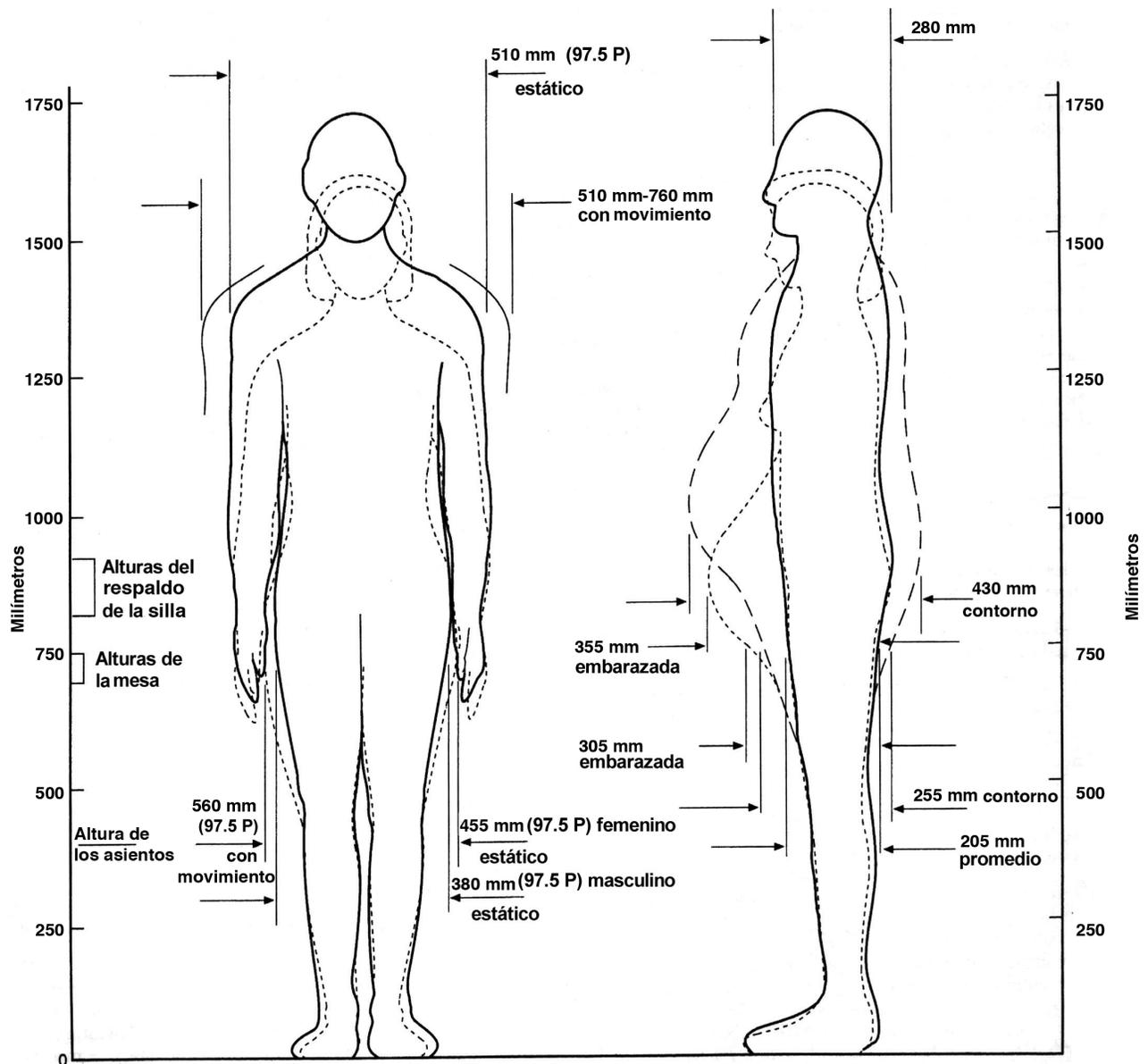
*Edificios para Centros Comerciales.* La figura usada para determinar la carga de ocupantes de centros comerciales de diversos tamaños se obtuvo empíricamente inspeccionando más de 270 centros comerciales, estudiando los requisitos de estacionamiento en las ocupaciones mercantiles y observando el número de ocupantes por vehículo durante la temporada alta.

Estos estudios muestran que un incremento en el tamaño del centro comercial disminuye el número de ocupantes por pie cuadrado de área arrendable bruta.

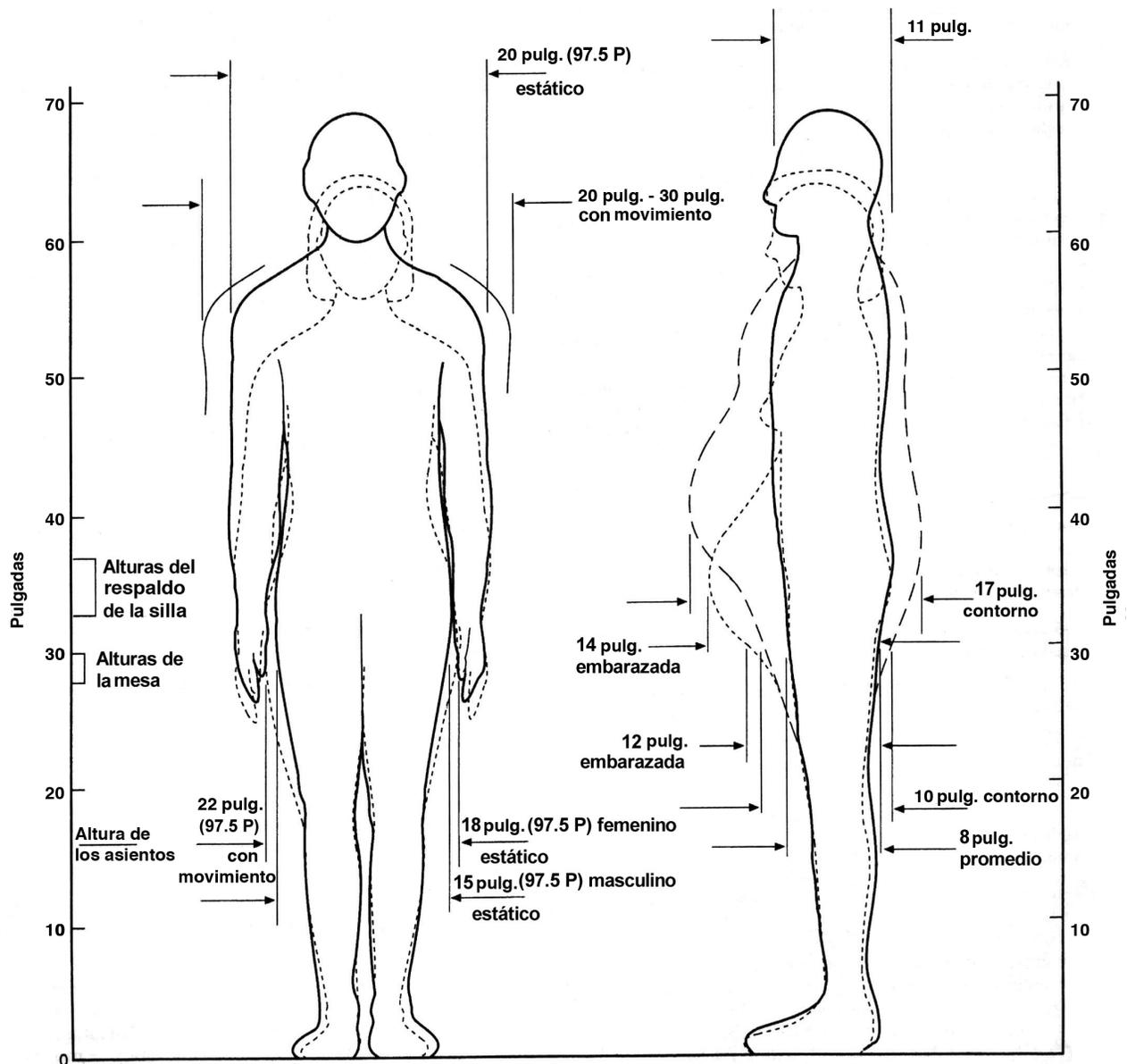
Este fenómeno se explica cuando se considera que por encima de cierta superficie arrendable bruta de un centro comercial [aproximadamente 56.000 m<sup>2</sup> (600.000 pies<sup>2</sup>)], existen múltiples tiendas del mismo tipo. El objetivo de duplicar los tipos de tiendas es aumentar las opciones disponibles para los clientes para cualquier tipo existente de mercancía. Por lo tanto, cuando el tamaño del centro comercial aumenta, también aumenta la carga de ocupantes, pero a una tasa que disminuye. Al usar la Tabla 7.3.1.2, el factor de carga de ocupantes se aplica sólo a la superficie arrendable bruta que utiliza el centro comercial como medio de egreso.

**A.7.3.4.1.1** Los criterios de 7.3.4.1.1 proveen los anchos mínimos para espacios pequeños tales como oficinas individuales. El propósito es que estas reducciones en el ancho requerido se apliquen a espacios formados por muebles y muros móviles de manera que fácilmente se puedan hacer acomodaciones para personas con incapacidad de movimiento. Uno de los lados de un camino podría ser un muro fijo, siempre que el otro lado sea móvil. Esto no exime los anchos de puerta o anchos de los corredores de muros fijos, independientemente del número de personas o de la longitud.

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 mostradas en la figura son en promedio, correspondientes al 50 por ciento en tamaño. Algunas dimensiones aplican para adultos muy grandes, correspondientes al 97,5 por ciento (designado como 97,5 P).



**FIGURA A.7.3.4.1.1(a) Datos Antropométricos (en mm) para Adultos. Las Figuras Masculina y Femenina Mostradas Son de Talla Promedio, Correspondientes al 50 Por Ciento. Algunas Dimensiones se Aplican a Adultos Muy Grandes, Correspondientes al 97,5 Por Ciento (97,5 P).**



**FIGURA A.7.3.4.1.1(a) Datos Antropométricos (pulgadas - pulgadas) para Adultos. Las Figuras Masculina y Femenina Mostradas Son de Talla Promedio, Correspondientes al 50 Por Ciento. Algunas Dimensiones se Aplican a Adultos Muy Grandes, Correspondientes al 97,5 Por Ciento (97,5 P).**

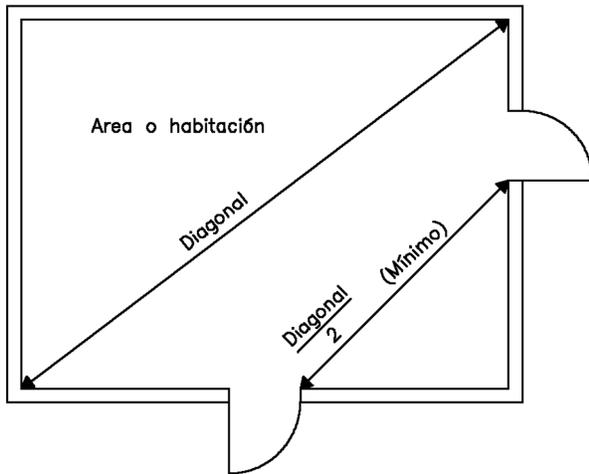


FIGURA A.7.5.1.3.2(a) Regla de la Diagonal para el Alejamiento de las Salidas.

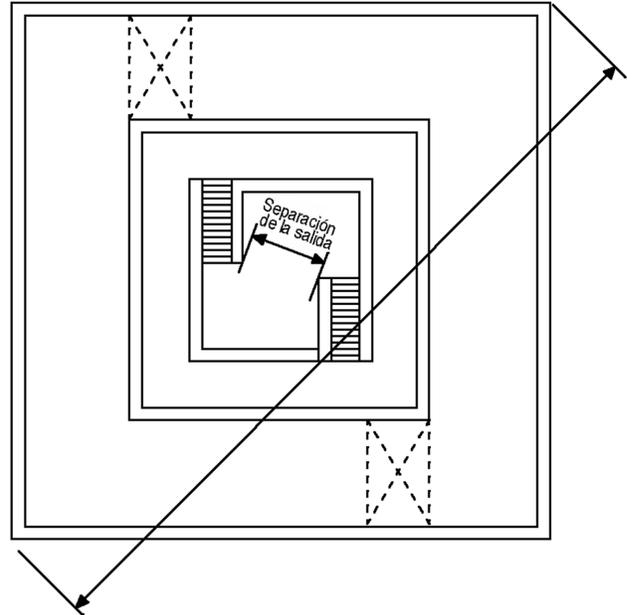


FIGURA A.7.5.1.3.2(c) Separación de las Salidas y Medida Diagonal del Área Servida.

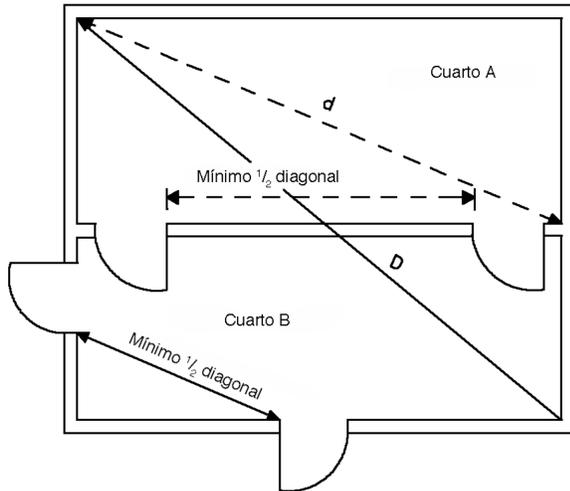


FIGURA A.7.5.1.3.2(b) Regla de la Diagonal para el Alejamiento de las Salidas y de los Accesos a las Salidas.

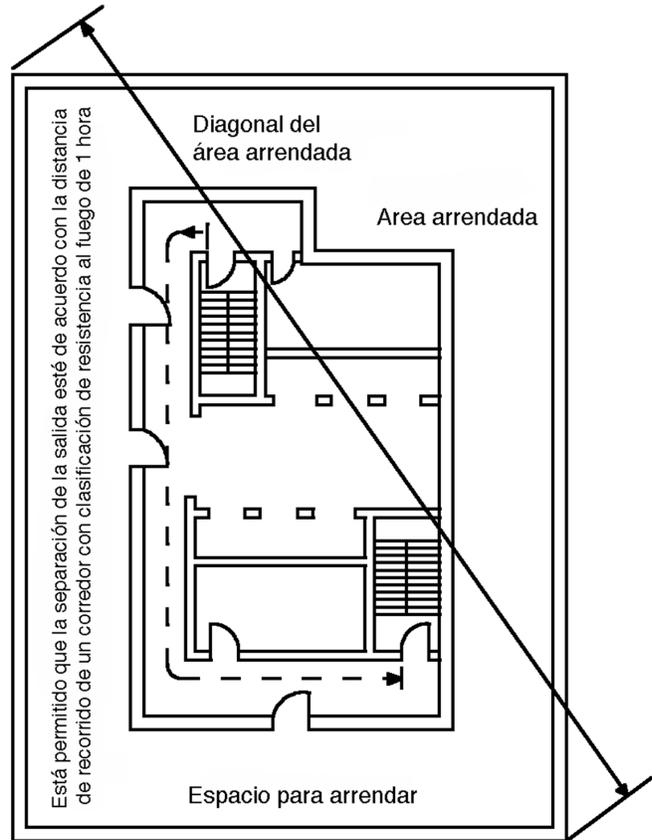


FIGURA A.7.5.1.3.2(d) Separación de las Salidas Medida a lo Largo del Recorrido del Corredor.

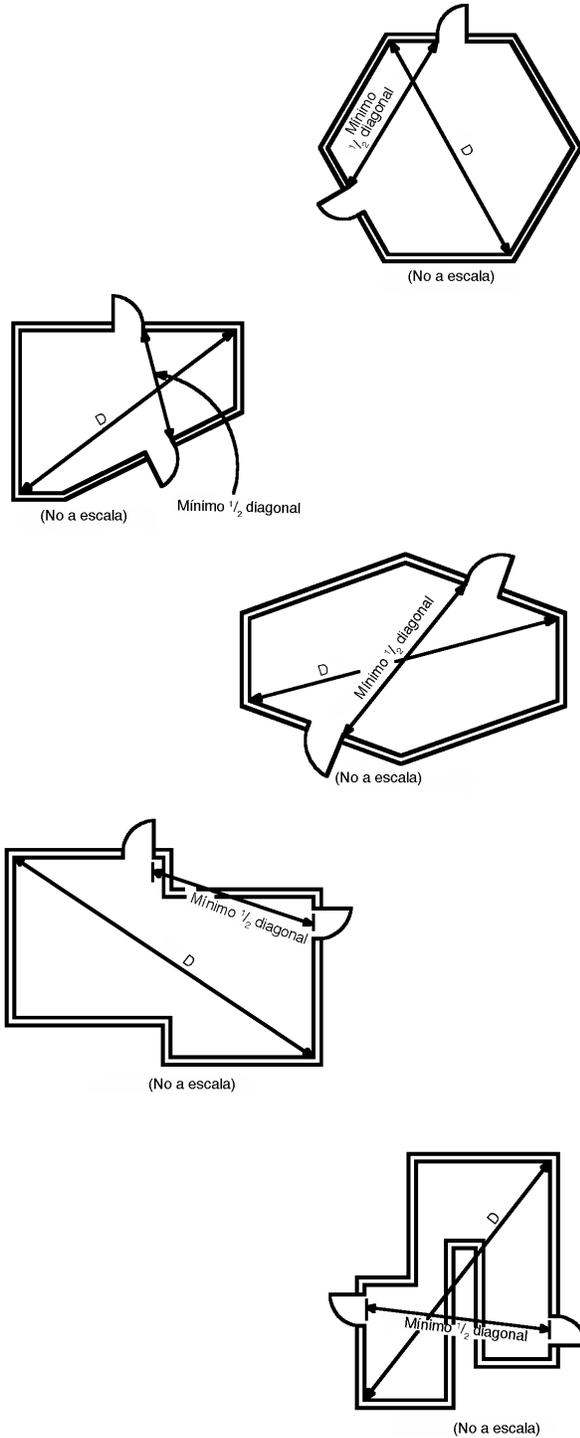


FIGURA A.7.5.1.3.2(e) Medida de la Diagonal para Áreas de Formas Inusuales.

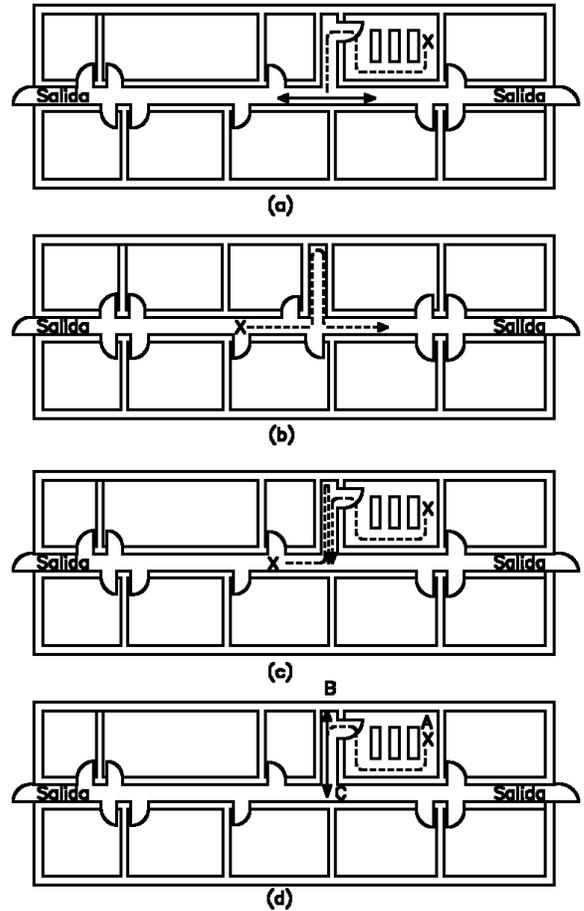


FIGURA A.7.5.1.5 Caminos de Recorrido Común y Corredores sin Salida.

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 propuesto en 7.5.1.3.2.

A.7.5.1.4.2 En la práctica real es difícil construir escaleras de tijera de manera que los productos de combustión que han entrado a una escalera no penetren la otra. No se recomienda su uso como salidas requeridas independientes. El término *combustible limitado* ha sido intencionalmente omitido en 7.5.1.4.2. La atención del usuario se dirige a las definiciones de *combustible limitado* e *incombustible* en 3.3.135.2 y 3.3.135.3, respectivamente.

A.7.5.1.5 Los términos *extremo 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 cuando un espacio está dispuesto de manera que los ocupantes dentro de dicho espacio puedan desplazarse en una sola dirección para alcanzar cualquiera de las salidas o para alcanzar el punto en el cual los

Tabla A.7.6 Límites para Recorridos Comunes, Extremos sin Salida y Distancia de Recorrido (Por Ocupación)

Tipo de Ocupación	Límite del Recorrido Común				Límite de los Extremos sin Salida				Límite de la Distancia de Recorrido			
	Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores	
	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)
<b>Reuniones Públicas</b>												
Nuevos	6.1/23 <sup>a</sup>	(20/75)	6.1/23 <sup>a</sup>	(20/75)	6.1 <sup>b</sup>	(20)	6.1 <sup>b</sup>	(20)	45 <sup>c</sup>	(150)	76 <sup>c</sup>	(250)
Existentes	6.1/23 <sup>a</sup>	(20/75)	6.1/23 <sup>a</sup>	(20/75)	6.1 <sup>b</sup>	(20)	6.1 <sup>b</sup>	(20)	45 <sup>c</sup>	(150)	76 <sup>c</sup>	(250)
<b>De Enseñanza</b>												
Nuevos	23	(75)	30	(100)	6.1	(20)	15	(50)	45	(150)	60	(200)
Existentes	23	(75)	30	(100)	6.1	(20)	15	(50)	45	(150)	60	(200)
<b>Guardería</b>												
Nuevos	23	(75)	30	(100)	6.1	(20)	15	(50)	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>	(200)
Existentes	23	(75)	30	(100)	6.1	(20)	15	(50)	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>	(200)
<b>Sanitaria</b>												
Nuevos	NR	NR	NR	NR	9.1	(30)	9.1	(30)	NA	NA	60 <sup>d</sup>	(200)
Existentes	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>	(200)
<b>Sanitaria para Pacientes Ambulatorios</b>												
Nuevos	23 <sup>e</sup>	(75)	30 <sup>e</sup>	(100)	6.1	(20)	15	(50)	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>	(200)
Existentes	23 <sup>e</sup>	(75)	30 <sup>e</sup>	(100)	15	(50)	15	(50)	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>	(200)
<b>Penitenciarias y Correccional</b>												
Nuevos - Condiciones (200) de Uso II, III, IV		15	(50)	30	(100)	15	(50)	15	(50)	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>
Nuevos - Use condition V	15	(50)	30	(100)	6.1	(20)	6.1	(20)	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>	(200)
Existentes - Condiciones de Uso II, III, IV, V	15 <sup>f</sup>	(50)	30 <sup>f</sup>	(100)	NR	NR	NR	NR	45 <sup>d</sup>	(150)	60 <sup>d</sup>	(200)
<b>Residencial</b>												
Vivienda uni y bi familiares	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Casas de Húspedes o pensiones	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Hoteles y dormitorios												
Nuevos	10.7 <sup>g,i</sup>	(35)	15 <sup>g,i</sup>	(50)	10.7	(35)	15	(50)	53 <sup>d,h</sup>	(175)	99 <sup>d,h</sup>	(325)
Existentes	10.7 <sup>g</sup>	(35)	15 <sup>g</sup>	(50)	15	(50)	15	(50)	53 <sup>d,h</sup>	(175)	99 <sup>d,h</sup>	(325)
<b>Apartamentos</b>												
Nuevos	10.7 <sup>g</sup>	(35)	15 <sup>g</sup>	(50)	10.7	(35)	15	(50)	53 <sup>h</sup>	(175)	99 <sup>h</sup>	(325)
Existentes	10.7 <sup>g</sup>	(35)	15 <sup>g</sup>	(50)	15	(50)	15	(50)	53 <sup>d,h</sup>	(175)	99 <sup>d,h</sup>	(325)
<b>Asilos y Centros de Acogida</b>												
Pequeños, nuevos y existentes	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Grandes, nuevos	NA	NA	38 <sup>i</sup>	(125)	NA	NA	15	(50)	NA	NA	99 <sup>d,h</sup>	(325)
Grandes, existentes	33	(110)	49	(160)	15	(50)	15	(50)	53 <sup>d,h</sup>	(175)	99 <sup>d,h</sup>	(325)
<b>Mercantile</b>												
Clase A, B, C												
Nuevos	23	(75)	30	(100)	6.1	(20)	15	(50)	46	(150)	76	(250)
Existentes	23	(75)	30	(100)	15	(50)	15	(50)	46	(150)	76	(250)
Centro Comercial a la Intemperie	NR	NR	NR	NR	0	(0)	0	(0)	NR	NR	NR	NR
Nuevos	23	(75)	30	(100)	6.1	(20)	15	(50)	46	(150)	120 <sup>j</sup>	(400)
Existentes	23	(75)	30	(100)	15	(50)	15	(50)	46	(150)	120 <sup>j</sup>	(400)
<b>De Oficinas</b>												
Nuevos	23 <sup>k</sup>	(75)	30 <sup>k</sup>	(100)	6.1	(20)	15	(50)	60	(200)	91	(300)
Existentes	23 <sup>k</sup>	(75)	30 <sup>k</sup>	(100)	15	(50)	15	(50)	60	(200)	91	(300)

Tabla A.7.6 *Continuación*

Tipo de Ocupación	Límite del Recorrido Común				Límite de los Extremos sin Salida				Límite de la Distancia de Recorrido			
	Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores		Sin rociadores		Con rociadores	
	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)	m	(pies)
<b>Industrial</b>												
General	15	(50)	30	(100)	15	(50)	15	(50)	60 <sup>n</sup>	(200)	75 <sup>l</sup>	(250)
Propósitos Especiales	15	(50)	30	(100)	15	(50)	15	(50)	91	(300)	122	(400)
De riesgo Alto	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	23	(75)
Hangares para reparación de aeronaves planta baja	15 <sup>m</sup>	(50)	30 <sup>m</sup>	(100)	15 <sup>m</sup>	(50)	15 <sup>m</sup>	(50)	nota n	nota n	nota n	nota n
Hangares para reparación de, aeronaves entre piso	15 <sup>m</sup>	(50)	23 <sup>m</sup>	(75)	15m	(50)	15m	(50)	23	(75)	23	(75)
<b>Almacenamiento</b>												
Riesgo Leve	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Riesgo Moderado	15	(50)	30	(100)	15	(50)	30	(100)	60	(200)	122	(400)
Riesgo Alto	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	23	(75)	30	(100)
Estructuras para Estacionamiento a la Intemperie	15	(50)	15	(50)	15	(50)	15	(50)	45	(150)	60	(200)
Estructuras para, Estacionamiento Cerradas	15 <sup>m</sup>	(50)	30 <sup>m</sup>	(100)	15 <sup>m</sup>	(50)	15 <sup>m</sup>	(50)	nota n	nota n	nota n	nota n
Hangares para almacenamiento de aeronaves planta baja	15 <sup>m</sup>	(50)	23 <sup>m</sup>	(75)	15m	(50)	15 <sup>m</sup>	(50)	23	(75)	23	(75)
Hangares para reparación de, aeronaves entre piso	15 <sup>m</sup>	(50)	30 <sup>m</sup>	(100)	15 <sup>m</sup>	(50)	30 <sup>m</sup>	(100)	60	(200)	122	(400)
Espacios Subterráneos en silos												

NA: No aplica.

NR: No requirement.

<sup>a</sup> 6.1 m (20 pies) for common path serving >50 personas; 23 m (75 pies) for common path serving 50 personas.

<sup>b</sup> 6.1-m (20-pies) Dead-end corredores permitted; 6.1-m (20-pies) dead-end aisles permitted.

<sup>c</sup> Ver capítulos 12 y 13 para consideraciones especiales for smoke-protected ensemble seating in arenas y stadia.

<sup>d</sup> Ésta dimensión es para la distancia de recorrido total, assuming incremental portions have fully utilized their permitted maximums. For Distancia de Recorrido within the room, y from the room salida acceso door to the salida, ver the appropriate ocupación capítulo.

<sup>e</sup> Ver business ocupancies, Capítulo 38 y Capítulo 39.

<sup>f</sup> Ver Capítulo 23 for special considerations for existing common paths.

<sup>g</sup> This dimension is from the room/corridor o suite/corridor salida acceso door to the salida; thus, it applies to corridor common path.

<sup>h</sup> Ver appropriate ocupación capítulo for special Distancia de Recorrido considerations for exterior ways of salida acceso.

<sup>i</sup> Ver appropriate ocupación capítulo for requirement for second salida acceso based on room area.

<sup>j</sup> Ver 36.4.4 y 37.4.4 Para especial distancia de recorrido consideraciones en centros comerciales cubiertos considerados pedestrian ways.

<sup>k</sup> Ver Capítulos 38 y 39 for special common path considerations for single espacios para arrendar.

<sup>l</sup> Ver Capítulo 40 for industrial ocupación special Distancia de Recorrido considerations.

<sup>m</sup> Ver Capítulos 40 y 42 para requerimientos especiales if high hazard.

<sup>n</sup> Ver Capítulos 40 y 42 para requerimientos especiales on spacing of Puertas in aircripies hangars.

ocupantes tengan la opción de dos recorridos hacia salidas remotas. La Parte (a) de la Figura A.7.5.1.5 es un ejemplo de recorrido común.

Mientras que un extremo sin salida es similar a un recorrido común, puede existir un extremo sin salida cuando no haya recorrido alguno desde un espacio ocupado, pero también puede existir cuando un ocupante entre a un corredor pensando que hay una salida al final del mismo y, al no encontrarla, deba retroceder para llegar a una opción de salidas. La Parte (b) de la Figura A.7.5.1.5 es un ejemplo de la disposición sin salida mencionada.

Combinando los dos conceptos, la Parte (c) de la Figura A.7.5.1.5 es ejemplo de un problema de la combinación de extremo sin salida y recorrido común.

Los recorridos comunes y los extremos sin salida se miden usando los mismos principios utilizados para medir la distancia de recorrido descrita en la Sección 7.6 del *Código*. Comenzando en la habitación que se muestra en la Parte (d) de la Figura A.7.5.1.5, la medición se hace desde el punto más alejado en la habitación siguiendo el camino natural de recorrido, y a través de la puerta a lo largo de la línea central del corredor hasta el punto C, ubicado en la línea central del corredor, el cual entonces proporciona la opción de dos caminos diferentes hacia salidas remotas; este es el recorrido común. El espacio entre el punto B y punto C es un extremo sin salida. (Ver 3.3.34 para la definición de recorrido común.)

**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 pierda algo del efecto estético o decorativo deseado no son aceptables, ya que los ocupantes casuales pueden no tener conocimiento de dicho medio de egreso incluso cuando sea visible.

**A.7.5.4.1** Un medio de egreso accesible debe cumplir con los requisitos para rutas accesibles de ICC/ANSI A117.1, *American National Standard for 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 permitidas de los recorridos comunes, corredores sin salida y distancia de recorrido hasta mínimo una de las salidas requeridas.

Un extremo sin salida existe cuando un ocupante entra a un corredor pensando que hay una salida al final y, al no encontrarla, se ve forzado a devolverse por el mismo recorrido hasta alcanzar una opción de recorridos de egreso. Aunque este *Código* permite los extremos sin salida relativamente cortos, es mejor eliminarlos siempre que sea posible ya que aumentan el peligro de que las personas queden atrapadas en caso de incendio. El cumplimiento de los lími-

tes para extremos sin salida no significa necesariamente que se cumplan los requisitos sobre el alejamiento de las salidas. Dicha falta de cumplimiento es particularmente cierta en edificios pequeños o en los edificios con pasadizos públicos cortos. En estos casos se puede lograr el alejamiento adecuado reduciendo aún más la longitud de los extremos sin salida. (Ver también A.7.5.1.5.)

**A.7.6.1** El acceso natural a las salidas (camino de recorrido) es influenciado por los contenidos y ocupación del edificio. Los muebles, aparatos, maquinaria o elementos almacenados pueden ayudar a aumentar la longitud del recorrido. Al diseñar un edificio es una buena práctica reconocer la influencia de los contenidos y la ocupación espaciando 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 recorrido excesivas debido a la introducción de muebles, aparatos, maquinaria o elementos para almacenar, y minimizando la posibilidad de violar los requisitos para las distancias de recorrido de este *Código*.

**A.7.6.2** Algunos ejemplos de ubicaciones donde pueden existir escaleras abiertas incluyen los espacios entre los entresijos o balcones y el piso inferior.

**A.7.7.1** Una salida de los pisos superiores, en los cuales la dirección de recorrido hacia la salida es generalmente descendente, no debería disponerse de manera que se deba cambiar la dirección de recorrido hacia arriba antes de descargar al exterior. Una prohibición similar sobre la reversa del componente vertical del recorrido debería aplicarse a las salidas de los pisos ubicados por debajo del nivel de descarga de la salida. Sin embargo, se permite una excepción en el caso de las escaleras usadas en conexión con pasadizos de salida sobreelevados o por debajo del nivel del piso que sirven exclusivamente a la planta baja.

Es importante que existan 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. Mínimo dos avenidas de salida deberían estar disponibles para todos, excepto para lugares muy pequeños. La ubicación de un gran teatro, por ejemplo, sobre una calle angosta sin salida, podría ser prohibida por parte de la autoridad competente, a menos que exista alguna manera alternativa de llegar a otra calle.

No se requiere que las superficies exteriores para caminar dentro de la descarga de la salida estén pavimentadas, y a menudo están provistas de césped o superficies similares. Cuando las salidas descarguen hacia patios, a través de césped o hacia superficies similares, además de proveer el ancho requerido para permitir que todos los ocupantes accedan de manera segura a la vía pública, también se requiere que dicho acceso cumpla con lo siguiente:

- (1) Las disposiciones de 7.1.7 con respecto a los cambios de elevación
- (2) Las disposiciones de 7.2.2 para escaleras, según sea aplicable
- (3) Las disposiciones de 7.2.5 para rampas, según sea aplicable
- (4) Las disposiciones de 7.1.10 con respecto a mantener los medios de egreso libres de obstrucciones que impidan su uso, como la nieve en ciertos climas y la necesidad de eliminarla

**A.7.8.1.1** La iluminación que se proporcione en el exterior del edificio debería llegar hasta una vía pública o hasta una distancia lo suficientemente alejada del edificio como para considerarse segura, la que sea más cercana al edificio evacuado.

**A.7.8.1.3** Una forma recomendable de iluminar los medios de egreso es mediante luces empotradas en los muros aproximadamente a 305 mm (12 pulg.) por encima del piso. No es probable que estas luces sean oscurecidas por el humo.

**A.7.8.1.3(4)** Algunos procesos, tales como la fabricación o el manejo de materiales fotosensibles, no pueden realizarse en áreas provistas con los niveles mínimos de iluminación especificados. El uso de espacios con niveles de iluminación por debajo de 10,8 lux (1 bujía-pie) podría necesitar medidas adicionales de seguridad, tales como planes escritos de emergencia, entrenamiento de empleados nuevos en procedimientos de evacuación de emergencia y simulacros de incendio periódicos.

**A.7.8.1.4** Un ejemplo de la falla de una única unidad de iluminación es que se funda una bombilla eléctrica.

**A.7.8.2.1** Un ejemplo de una fuente de energía con una confiabilidad razonablemente garantizada es el servicio público de energía eléctrica.

**A.7.9.1.1** La iluminación provista por fuera del edificio debe ir hasta una vía pública o hasta una distancia lo suficientemente alejada del edificio como para ser considerada segura, la que sea más cercana al edificio que está siendo evacuado.

**A.7.9.2.1** La relación de uniformidad de la iluminación se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Máxima iluminación en cualquier punto}}{\text{Mínima iluminación en cualquier punto}}$$

**A.7.9.2.2** Cuando sea aprobado por la autoridad competente, está permitido cumplir este requisito empleando medios

como los siguientes.

- (1) Dos sistemas eléctricos de iluminación separados con cableado independiente, cada uno adecuado para proveer la iluminación especificada. Se permite que uno de dichos sistemas esté alimentado por una fuente exterior como por ejemplo el servicio público de energía eléctrica y el otro esté alimentado por un generador eléctrico en el lugar accionado por una fuente de energía independiente. Ambas fuentes de iluminación deberían estar en funcionamiento normal simultáneamente cuando quiera que el edificio esté ocupado durante los períodos de oscuridad.
- (2) Un circuito o circuitos eléctricos utilizados sólo para iluminación de los medios de egreso, con dos fuentes eléctricas independientes dispuestas de manera que, al fallar una de ellas, la otra funcione inmediata y automáticamente. Se permite que una de dichas fuentes sea una conexión del servicio público de energía eléctrica u otra fuente exterior similar, y la otra una batería aprobada con adecuada provisión para mantenerla cargada automáticamente. Dicha batería debería estar provista de controles automáticos de manera que después de la operación de la batería debido a la falla de la alimentación primaria o al apagado de la fuente primaria para las luces, la batería se apague una vez transcurrido el período específico de funcionamiento y se recargue automáticamente y quede lista para entrar en servicio cuando se haya activado nuevamente la fuente primaria de corriente.
- (3) Sistemas eléctricos de iluminación de emergencia accionados con batería, que cumplan con las disposiciones de 7.9.2.2 y funcionen en un circuito separado a un voltaje diferente al de la iluminación primaria pueden usarse cuando sea permitido. (*Ver NFPA 70, National Electrical Code*<sup>®</sup>.)

La intención de estos requisitos no es prohibir la conexión de un alimentador que sirva la iluminación de la salida y otras funciones de emergencia similares más allá de los medios de desconexión del servicio, pero esta disposición no constituye una fuente de energía alternativa aceptable. Dicha conexión sólo proporciona protección adicional para las funciones eléctricas de emergencia, particularmente cuando la intención es permitir que el cuerpo de bomberos desconecte el servicio sin interferir con las actividades de salida. Deberían implementarse disposiciones para avisar al cuerpo de bomberos que cierta iluminación y energía son alimentadas mediante un generador de emergencia y que siguen funcionando después de desconectar el servicio.

Cuando la iluminación de emergencia sea provista por transferencia automática entre el servicio de energía normal y un generador de emergencia, la intención es prohibir la instalación, cuando por cualquier motivo, desde un interruptor único se puedan interrumpir ambas fuentes de energía.

**A.7.9.2.4** Las baterías de plomo tipo automóvil no son apropiadas debido a su vida útil relativamente corta cuando no se cargan y descargan frecuentemente como ocurre en el funcionamiento de los automóviles.

Para la selección y mantenimiento apropiado de las baterías adecuadas, ver NFPA 70, *National Electrical Code*®.

**A.7.10.1.2** Cuando una entrada principal también sirva como salida, por lo general es suficientemente obvio para los ocupantes no requerir una señal de salida.

El carácter de la ocupación tiene efectos prácticos en la necesidad de señales. En cualquier ocupación para reuniones públicas, hotel, tienda por departamentos u otros edificios sujetos a ocupación transitoria, la necesidad de señales indicadoras es mayor que en edificios sujetos a ocupación permanente o semipermanente por parte de las mismas personas, como en Edificios de apartamentos donde se supone que los residentes están familiarizados con las instalaciones de salida debido a su uso habitual. Sin embargo, aún en los edificios con residencia de tipo permanente, es necesario colocar señales para identificar las instalaciones de salida tales como escaleras exteriores que no se utilizan regularmente durante la ocupación normal del edificio.

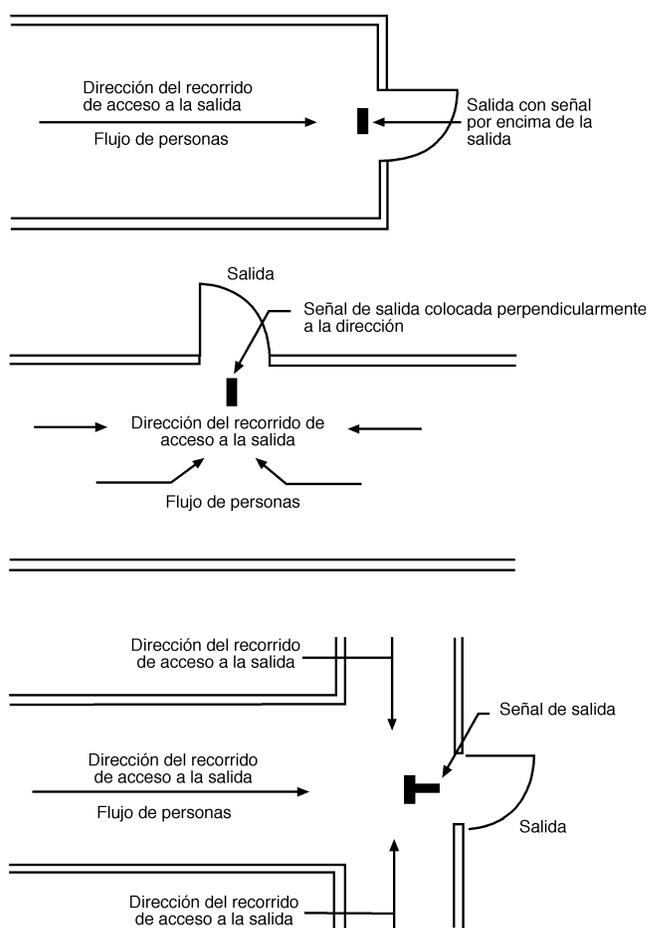
Hay muchos tipos de situaciones en que la necesidad de colocar señales puede resultar discutible. Sin embargo, en caso de tener dudas, es preferible estar seguro proporcionando señales, especialmente porque la colocación de las mismas no implica grandes gastos ni inconvenientes.

El requisito para que la ubicación de las señales de salida sea visible\* desde cualquier dirección de acceso a la salida se ilustra en la Figura A.7.10.1.2.

**A.7.10.1.5.2** Para señales iluminadas exteriormente de acuerdo con 7.10.6 y las señales iluminadas interiormente listadas sin una distancia de visualización, la tasa de la distancia de visualización debería ser considerada de 30 m (100 pies). Sin embargo, colocar señales para cumplir con la distancia de visualización de 30 m (100 pies) en ubicaciones diferentes a corredores de acceso a la salida podría generar dificultades operativas o alentar la ubicación de las señales por encima de la línea de visión. Para resolver el problema de la distancia de visualización con respecto a la ubicación de los letreros, debería considerarse incrementar el tamaño de la leyenda de salida proporcionalmente si las señales se colocan a distancias superiores.

**A.7.10.1.6** Ver A.7.10.3.

**A.7.10.1.7** Ver 3.3.114.2 para la definición de *iluminado internamente*.



**FIGURA A.7.10.1.2 Ubicación de las Señales de Salida.**

**A.7.10.1.8** En las tiendas, por ejemplo, una señal de salida adecuada de otra manera podría no ser visible debido a la presencia de un aviso publicitario con iluminación de alta intensidad en la proximidad inmediata.

El rojo es el color tradicionalmente utilizado para las señales de salida y en muchos lugares es exigido por ley. Sin embargo, durante las primeras etapas del desarrollo del *Código* se incluyó una disposición que especificaba que los letreros indicadores de las salidas debían ser verdes, 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 se especificaban señales indicadoras verdes por el *Código* se instalaron numerosos letreros de este color, pero persistieron también los tradicionales letreros rojos. En 1949, la *Fire Marshals Association of North America* aprobó una solicitud para que el rojo fuera reestablecido como el color requerido para las señales de salida porque se encontró que la disposición sobre el color verde involucraba dificultades en la aplicación de la ley que está

fuera de proporción en relación con la importancia de la seguridad. Por consiguiente, la décima edición del *Código* especificó que se use el rojo cuando no sea requerido de otra manera por ley. Esta leyenda evita cualquier requisito específico sobre el color en el supuesto de que en la mayoría de los casos se usa el rojo o el verde, y que hay algunas situaciones en las cuales un color diferente al rojo o verde puede, de hecho, proporcionar una mejor visibilidad.

**A.7.10.2** Debería colocarse una señal que cumpla con 7.10.2 indicando la dirección de la salida aprobada más cercana en el punto de entrada de cualquier escalera mecánica o pasillo rodante. (Ver A.7.10.3)

**A.7.10.3** Cuando se utilicen gráficos, deberían usarse los símbolos proporcionados en NFPA 170, *Standard for Fire Safety Symbols*. Dichas señales necesitan proveer igual visibilidad e iluminación y deben cumplir con los demás requisitos de la Sección 7.10.

**A.7.10.3.2** Este párrafo no tiene la intención de requerir iluminación de emergencia, sino solamente que la señal esté iluminada por iluminación de emergencia si ésta es requerida y se ha proporcionado.

La intención no es requerir que todo el ancho del trazo y toda la altura de todas las letras que formen la palabra SALIDA sean visibles de acuerdo con los requisitos de 7.10.6.3 bajo condiciones de funcionamiento normal o de emergencia, siempre que la señal sea visible y legible a una distancia de 30 m (100 pies) en todas las condiciones de iluminación posibles en la sala.

**A.7.10.5.1** Ver A.7.8.1.3(4).

**A.7.10.5.2** La intención es prohibir un interruptor de libre acceso para controlar la iluminación de una señal de salida iluminada externa o internamente.

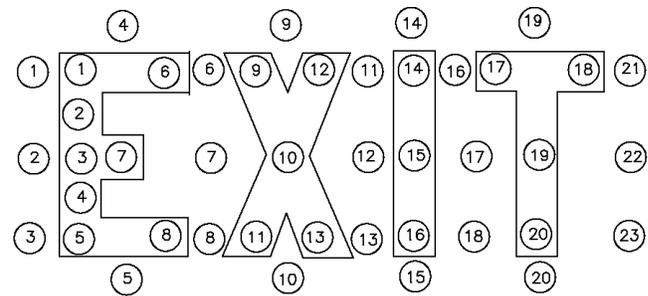
**A.7.10.5.2.2** La velocidad de intermitencia de la luz debería ser aproximadamente de un ciclo por segundo, y la duración del tiempo de apagado no debería exceder 1/4 segundo por ciclo. Durante el tiempo de encendido los niveles de iluminación deben proveerse de acuerdo con 7.10.6.3. Las señales intermitentes, cuando son activadas por el sistema de alarma de incendio, pueden ser útiles.

**A.7.10.6.1** Por experiencia, se ha demostrado que la palabra SALIDA u otra leyenda adecuada es claramente legible a 30 m (100 pies) de distancia si las letras son tan grandes como se especifica 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 bajo el trazo horizontal de la letra A, siempre que se mantenga un espa-

cio no inferior a 9,5 mm (3/8 pulg.) entre los trazos horizontales y verticales de la letra A.

**FIGURA A.7.10.6.2 Indicadores Direccionales.**



**SALIDA>**  
**<SALIDA**  
**<SALIDA>**

**A.7.10.6.3** Los colores que proveen 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.

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:

$$\text{Contraste} = \frac{L_g - L_e}{L_g}$$

Donde  $L_g$  es la mayor luminosidad y  $L_e$  es la menor luminosidad; 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 luminosidad promedio de las letras y el fondo puede calcularse midiendo la luminosidad en las posiciones indicadas en la Figura A.7.10.6.3 por medio de puntos numerados.

**FIGURA A.7.10.6.3 Medida de Luminosidad del Aviso de "Exit".**

**A.7.10.7.2** Las señales fotoluminiscentes necesitan un nivel mínimo específico de luz sobre el frente de la señal para asegurar que ésta esté cargada para el funcionamiento de emergencia y la legibilidad tanto en el modo normal como en el de emergencia. Adicionalmente, es importante el tipo de fuente de luz (por ejemplo, incandescente, fluorescente, halógena). Cada fuente de luz produce diferentes tipos de

luz visible e invisible (por ejemplo, UV) que podrían afectar la habilidad de algunas señales fotoluminiscentes para cargarse y podría afectar también la cantidad de la salida de luz disponible durante la fase de emergencia. Este tipo de señal no es apropiado cuando se permite que disminuyan los niveles de iluminación. La fuente de luz que se está cargando no debería conectarse a temporizadores automáticos, ya que se necesita la iluminación continua de la señal; de otra forma, la iluminación de la señal no estaría disponible porque estaría descargada.

**A.7.10.8.3** La probabilidad de que los ocupantes confundan un pasadizo o escalera que conduce a espacios muertos para puertas de salida y queden atrapados es la consideración que rige la necesidad de colocar señales de salida. Por lo tanto, dichas áreas deberían marcarse con una señal que diga lo siguiente:

SIN SALIDA

Está permitido proporcionar una identificación suplementaria indicando el carácter del área, bien sea HACIA EL SÓTANO, DEPÓSITO, ARMARIO PARA VESTUARIO, u otros. (Ver A.7.10.2.).

**A.7.10.8.4(1)** Estas señales se deben utilizar en reemplazo de las señales que indican que los ascensores no se deben usar en caso de incendio. Algunos ejemplos de estas señales incluyen los siguientes:

En Caso de Incendio, Este Ascensor Debe Ser Utilizado  
por el Cuerpo de Bomberos para Evacuar a los Ocupantes  
ASCENSOR PROTEGIDO -  
USAR EN CASO DE EMERGENCIA

**A.7.10.8.4(2)** La leyenda de estas señales debería reflejar el comportamiento humano en caso de incendio y las especificaciones de control del sistema de ascensores. El subpárrafo 7.10.8.4 se refiere a las señales, pero deben considerarse las disposiciones para la notificación a los invidentes. Para información sobre el comportamiento humano con respecto a la evacuación en ascensores, ver el trabajo de Groner y Levin “Human Factors Considerations in the Potential for Using Elevators in Building Emergency Evacuation Plans”; Levin y Groner, “Human Behavior Aspects of Staging Areas for Fire Safety in GSA Buildings”; y Levin y Groner, “Human Factors Considerations for the Potential Use of Elevators for Fire Evacuation of FAA Air Traffic Control Towers”. Algunos ejemplos de las leyendas que podrían llevar las señales son demostradas en la Tabla A.7.10.8.4(2).

**Tabla A.7.10.8.4(2) Mensajes del Estado del Ascensor**

Estado del Ascensor	Mensaje
Uso normal	Ascensor en Servicio
Ascensores llamados y en espera del cuerpo de bombero	Por favor espere la llegada del Cuerpo de bomberos o Use las Escaleras
Ascensor fuera de servicio	Ascensor fuera de servicio

**A.7.11.1** Se pueden recorrer 23 m (75 pies) entre aproximadamente 10 y 15 segundos, incluso cuando se permite una pequeña demora momentánea para decidir hacia qué lado ir, durante la cual puede suponerse que un individuo promedio pueda contener su respiración.

**A.8.2.1.2** La Tabla A.8.2.1 es la Tabla 3.1 de NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*, y se incluye en este anexo para la comodidad de los usuarios de este Código.

**A.8.2.2.3** Para garantizar que una barrera cortafuego es continua es necesario sellar totalmente todas las aberturas donde la barrera cortafuego está empotrada en otras barreras cortafuego, muros exteriores, el piso inferior y el piso o techo superior. En 8.2.2.3(2), la clasificación de resistencia al fuego de la parte inferior del espacio intersticial es provista por esa sola membrana. Los techos de los ensambles piso/techo y techo/techo no necesariamente brindan la resistencia al fuego requerida.

**A.8.2.3.1** NFPA 251, ANSI/UL 263, y ASTM E119 son considerados métodos nacionalmente reconocidos para determinar la resistencia al fuego y se ha encontrado que admiten métodos de prueba equivalentes.

**A.8.2.4.2** La intención de esta disposición es permitir las disposiciones de ASCE/SFPE 29 o ACI 216.1/TMS0216.1 para calcular la resistencia al fuego de elementos o ensambles de concreto o mampostería.

**A.8.3.1(3)** Se puede considerar que los muros en buenas condiciones con listón de yeso y yeso, o cartón de yeso de mínimo 13 mm (1/2 pulg.) a cada lado, proporcionan una clasificación de resistencia al fuego no inferior a 1/2 hora. Se puede encontrar información adicional sobre los ensambles de materiales arcaicos en el Apéndice D de NFPA 914, *Code for Fire Protection of Historic Structures*.

**A.8.3.3.2** Algunos conjuntos de puertas han sido probados para cumplir con las condiciones de aceptación de NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of*

Tabla A.8.2.1.2 Clasificaciones de Resistencia al Fuego (en horas) para Construcciones Tipo I a Tipo V

	Tipo I		Tipo II			Tipo III		Tipo IV	Tipo V	
	443	332	222	111	000	211	200	2 HH	111	000
<b>Muros portantes exteriores</b>										
Que sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0 <sup>1</sup>	2	2	2	1	0 <sup>1</sup>
Que sostienen un solo piso	4	3	2	1	0 <sup>1</sup>	2	2	2	1	0 <sup>1</sup>
Que sostienen sólo un techo	4	3	2	1	0 <sup>1</sup>	2	2	2	1	0 <sup>1</sup>
<b>Muros portantes interiores</b>										
Que sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0	1	0	2	1	0
Que sostienen un solo piso	3	2	2	1	0	1	0	1	1	0
Que sostienen sólo un techo	3	2	1	1	0	1	0	1	1	0
<b>Columnas</b>										
Que sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
Que sostienen un solo piso	3	2	2	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
Que sostienen sólo un techo	3	2	1	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
<b>Vigas, vigas maestras, cerchas y arcos</b>										
Que sostienen más de un piso, columnas u otros muros portantes	4	3	2	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
Que sostienen un solo piso	3	2	2	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
Que sostienen sólo un techo	3	2	1	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
<b>Construcción de piso</b>	4	3	2	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
<b>Construcción de techo</b>	2	1 <sup>1/2</sup>	1	1	0	1	0	H <sup>2</sup>	1	0
<b>Muros exteriores no portantes</b>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>

Deberá permitirse que aquellos elementos sean de material combustible aprobado

<sup>1</sup>Ver A.3.1 (tabla) [en NFPA 220]

<sup>2</sup>"H" indica elementos de madera pesados; para los requisitos, ver el texto

<sup>3</sup> Deberán permitirse los muros no portantes que cumplen las condiciones de aceptación de NFPA 285, *Standard Method Test for the Evaluation of Flammability Characteristics of Exterior Non-Load-Bearing Wall Assemblies Containing Combustible Components Using Intermediate-Scale, Multistory Test Apparatus*. [220: Tabla 3.1]

*Building Construction and Materials*. Cuando se utilicen estos ensambles, deben aplicarse las disposiciones de 8.3.2 en lugar de las de 8.3.3.2.

**A.8.3.3.6** Algunos conjuntos de ventanas han sido ensayados para cumplir con las condiciones de aceptación de NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials*. Cuando se utilicen estos ensambles deben aplicarse las disposiciones de 8.3.2

en lugar de las de 8.3.3.6.

**A.8.3.4.2** Es posible que se requieran clasificaciones de resistencia más largas cuando se provean los protectores de abertura para la protección de propiedades así como para la seguridad humana.

Se debe consultar NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows* para la práctica normal de selección e instalación de conjuntos de puertas cortafuego y ensambles de

ventanas a prueba de incendio en la norma.

**Tabla 8.3.4.2, Nota 1.** Un panel visor en una puerta cortafuego no es una ventana a prueba de incendio, y por lo tanto, no es la intención de las anotaciones “NP” en la columna de “Ventanas a prueba de incendio” de la Tabla 8.3.4.2 prohibir los paneles visores en las puertas cortafuego.

**A.8.3.5.6.3(1)(c)** Los criterios asociados con bloqueo anti-fuego pueden encontrarse en 8.14.2 de NFPA 5000™, *Building Construction and Safety Code*®.

**A.8.4.1** Aunque un tabique antihumo está hecho para limitar el movimiento del humo, no tiene por objeto proporcionar un área libre de humo.

**A.8.4.2(2)** Un techo arquitectónico, expuesto, de losas acústicas, de parrilla suspendida con penetraciones para rociadores, suministro entubado de calefacción, ventilación y aire acondicionado y retorno de difusores de aire, altoparlantes, y artefactos de luz empotrados, es capaz de limitar la transferencia de humo.

**A.8.4.3.4** No deberían ser necesarias las empaquetaduras en las puertas, ya que los espacios libres en NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*, logran efectivamente la resistencia al paso del humo si la puerta es relativamente de ajuste forzado.

**A.8.4.6.2** Una abertura de transferencia de aire según lo definido en NFPA 90A, *Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems*, es una abertura diseñada para permitir el movimiento de aire ambiental entre dos espacios contiguos.

**A.8.5.1** Dondequiera que las barreras antihumo y puertas contenidas en esto requieran un grado de resistencia al fuego según lo especificado en los requisitos de varios capítulos de ocupación (Capítulo 12 a Capítulo 42), la construcción debe ser una barrera cortafuego determinada para limitar la propagación del fuego y restringir el movimiento del humo.

Aunque una barrera antihumo tiene por objeto restringir el movimiento del humo, esto puede no ser válido en la totalidad del compartimiento de humo adyacente. El compartimiento de humo adyacente debe ser más seguro que el área del lado del incendio, lo que permite que los ocupantes del edificio se trasladen a esa área. Eventualmente puede requerirse la evacuación desde el compartimiento de humo adyacente.

**A.8.5.2** Para asegurar que la barrera antihumo sea continua, es necesario sellar por completo todas las aberturas donde la barrera antihumo está apoyada en otras barreras antihumo, muros exteriores, el piso inferior y el piso o techo superior. No se pretende que una barrera antihumo termine en una

barrera cortafuego si la barrera cortafuego cumple con los requisitos de una barrera antihumo (es decir, la barrera cortafuego es una combinación de barrera antihumo/barrera cortafuego).

**A.8.5.3.1** El espacio libre para el funcionamiento adecuado de las puertas antihumo está definido en 3 mm (1/8 pulg.). Para información adicional sobre la instalación de conjuntos de puertas para control de humo, ver NFPA 105, *Standard for the Installation of Smoke Door Assemblies*.

**A.8.5.3.4** Cuando por necesidad operacional se quiera tener las puertas de las barreras antihumo normalmente abiertas, dichas puertas deberán estar provistas de dispositivos para mantenerlas abiertas, los cuáles son activados para cerrar las puertas mediante la activación de los detectores de humo y demás funciones de la alarma.

**A.8.6.2** Las aberturas pueden incluir elementos tales como escaleras, pozos de ascensor, carritos y cintas transportadoras inclinadas y verticales; conductos usados para iluminación, ventilación o servicios del edificio; o juntas de expansión y juntas sísmicas usadas para permitir movimientos estructurales.

**A.8.6.5** Está permitida la aplicación de la regla de 2 horas en edificios no divididos en pisos, en base al número 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 1/3 del área máximo de 8.6.9.2.1 no es considerado como un piso, está permitido, por consiguiente, tener el 100 por ciento de su acceso a la salida dentro del área que comunica el retorno a través de la planta inferior.

**A.8.6.7** Cuando se usan atrios, hay un grado de seguridad agregado para los ocupantes debido al volumen grande de espacio en el cual el humo puede disiparse. Sin embargo, existe la necesidad de asegurar que las concentraciones peligrosas de humo sean eliminadas rápidamente del atrio, y el sistema de escape necesite diseñarse con cuidado. Para información sobre los sistemas que pueden ser usados para proporcionar protección antihumo en estos espacios, ver lo siguiente:

- (1) NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*
- (2) Diseño de Sistemas de Manejo de Humo

**A.8.6.7(1)(c)** El propósito del requisito para rociadores con poca separación entre sí es mojar la pared de vidrio del atrio para asegurar que la superficie del vidrio esté mojada cuando funcionen los rociadores, con espaciamiento máximo de 1830 mm (72 pulg.) entre los centros. Siempre que pueda demostrarse que el vidrio puede ser mojado por los rociado-

res usando una tasa de descarga dada y que no se exceda el espaciamiento de 1830-mm (72 pulg.), se cumple con el propósito del requisito. Es importante que toda la superficie del área del vidrio se moje. Debe tenerse en cuenta la altura de los paneles de vidrio y todos los elementos horizontales que puedan interferir con la acción de mojado de los rociadores.

**A.8.6.7(5)** Ver NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*. El análisis de Ingeniería debe Incluir los siguientes elementos:

- (1) Dinámicas de Incendio, incluyendo el tamaño y ubicación del Incendio, los materiales que se puedan estar quemando, geometría del penacho de fuego, el impacto del penacho de fuego o de la capa de humo en los medios de egreso y las condiciones sostenibles durante el período de egreso de los ocupantes.
- (2) Respuesta y rendimiento de los sistemas del edificio, incluyendo 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, incluyendo 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 manuales de incendio, los sistemas de extinción, y sistemas de detección puede causar un funcionamiento no requerido del sistema, y se sugiere que se debe tener en cuenta la zonificación de las funciones de la activación para que el sistema de ventilación funcione sólo cuando se necesite realmente.

**A.8.6.8.2(4)** Este requisito prohíbe los medios de egreso hacia abajo o hacia arriba de la abertura de conveniencia. No prohíbe que los medios de escape suban o bajen por la abertura de conveniencia dentro de las unidades de vivienda residenciales.

**A.8.6.8.6(2)** La intención es ponerle una limitación al tamaño de la abertura a la que se aplica la protección. La abertura de piso total no debe sobrepasar dos veces el área proyectada de las escaleras mecánicas o pasillos rodantes en el piso. Además, la disposición de la abertura no tiene como objeto evadir los requisitos en 8.6.7.

Al Igual que con cualquier abertura a través de un piso, las aberturas alrededor del perímetro exterior de las escaleras mecánicas deben considerarse como aberturas verticales. La instalación de barreras contra corrientes de aire de los rociadores tiene como objeto proporcionar la protección adecuada para estas aberturas, siempre que se cumplan los criterios de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, al igual que los criterios descritos en el párrafo anterior.

**A.8.7.1.1** Las áreas que requieren protección especial contra riesgos son las que se usan para el almacenamiento de productos combustibles o inflamables, áreas que contienen aparatos productores de calor o áreas usadas para mantenimiento, pero sin limitarse a éstas.

**A.8.7.2** Para mayores detalles, ver NFPA 68, *Guide for Venting of Deflagrations*.

**A.8.7.3.2** La NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*, permite los aparatos portátiles de combustión de butano en restaurantes y en operaciones de comerciales de provisión de alimentos cuando son alimentados por máximo dos recipientes de butano no recargables de 0,28 kg. (10 oz) de capacidad de gas LP, que tengan una capacidad de agua que no sobrepase 0,4 kg. (1.08 lb) por recipiente. Se requiere que los recipientes estén conectados directamente al aparato, y no se permiten los tubos múltiples conectados a los recipientes. El almacenamiento de los cilindros también está limitado a 24 recipientes, con otros 24 adicionales cuando están protegidos mediante una barrera con clasificación de resistencia al fuego de 2 horas.

**A.8.7.5** Mientras que el alcance de NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, está limitado a las ocupaciones sanitarias, se tiene la intención de que este requisito se aplique a las instalaciones hiperbáricas usadas en todas las ocupaciones.

**A.9.3.1** Para tener una guía sobre el diseño, instalación, pruebas de aceptación, pruebas periódicas y mantenimiento de los sistemas de ingeniería de control de humo, ver las siguientes publicaciones (*ver A.23.3.1.3 para ocupaciones penitenciarias y correccionales existentes*):

- (1) NFPA 92A, *Recommended Practice for Smoke-Control Systems*
- (2) NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, y Large Areas*
- (3) NFPA SPP-53, *Control de Humo in Fire Safety Design*
- (4) *Design of Smoke Management Systems*
- (5) ASHRAE *Guideline 5: Guideline for Commissioning Smoke Management Systems*

**A.9.4.1** En ciertas condiciones, los ascensores son reconocidos como medios de egreso.

El uso de ascensores para evacuaciones de emergencia, accionados por personal capacitado en servicios de emergencia (por ejemplo, personal del edificio, personal del cuerpo de bomberos), debería ser utilizado en el programa de evacuación del edificio. Habitualmente los ascensores pueden ser accionados manualmente por los bomberos en la cabina (Fase II) luego del llamado de los ascensores (Fase I). Además, por lo general hay dos o más pozos de ascensor

cuando hay más de tres ascensores, lo cual aumenta las posibilidades de utilizar el ascensor durante una emergencia de incendio, siempre que sean operados por personal capacitado.

En los edificios de gran altura, torres, o espacios subterráneos profundos donde el recorrido de una distancia vertical considerable por las escaleras pueda provocar el colapso de las personas incapaces de soportar dicho esfuerzo físico antes de alcanzar 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.

Se puede suponer de manera razonable que en todos los edificios de una altura suficiente para justificar la necesidad de los ascensores, éstos serán proporcionados para uso normal; por este motivo, este Código no incluye requisitos obligatorios para la instalación de ascensores.

Para información adicional sobre ascensores, ver ASME/ANSI A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*, y ASME/ANSI A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*.

**A.9.4.5** El funcionamiento continuo de los equipos de ascensor de estado sólido 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 dicho sistema se apaga durante un incendio, es posible que el cuerpo de bomberos pierda 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 cubren las funciones básicas de un sistema de alarma de incendio completo, incluyendo la detección de incendio, alarma y comunicaciones. Estos sistemas tienen el objetivo principal de proporcionar las indicaciones y advertencias de las condiciones anormales, proveer el auxilio adecuado y el control de las instalaciones de la ocupación para fortalecer la protección de vidas humanas.

Algunas de las disposiciones de la Sección 9.6 salieron de NFPA 72®, National Fire Alarm Code®. Para los fines de este Código, algunas disposiciones de la Sección 9.6 son más restrictivos que aquellas de NFPA 72®, National Fire Alarm Code®, el cual debe ser consultado para detalles adicionales.

**A.9.6.1.6** Se deben llevar registros del mantenimiento y pruebas efectuados y debe guardarse una copia del certificado de cumplimiento.

**A.9.6.1.7** La vigilancia de incendios debe involucrar al menos alguna acción especial, además del personal habitual, como la asignación de un guardia(s) de seguridad adicionales para recorrer las áreas afectadas. Estos individuos deben

estar especialmente capacitados en la prevención de incendios y técnicas de notificación a los ocupantes y al cuerpo de bomberos, y deben comprender la situación particular de seguridad humana con el fin de educar al público. (También ver NFPA 601, *Standard for Security Services in Fire Loss Prevention*.)

**A.9.6.2.4** El propósito de 9.6.2.4 no es requerir que los pulsadores manuales de alarma de incendio estén unidos a los tabiques móviles o equipos ni tampoco requerir que la instalación de estructuras permanentes sea sólo para propósitos de montaje.

**A.9.6.2.6** Los pulsadores manuales de alarma de incendio pueden incluir aquellos con cerraduras accionadas con llave para las áreas de detención u hospitales psiquiátricos, los pulsadores manuales de alarma de incendio en áreas en las que los vapores o polvos explosivos pueden constituir un riesgo, o los pulsadores manuales de alarma de incendio en áreas con atmósferas corrosivas. La apariencia de los pulsadores manuales de alarma de incendio para usos especiales a menudo difiere de aquellas usadas en áreas de ocupación normal. Podría ser necesario que los pulsadores manuales de alarma de incendio, tales como aquellos con cerraduras, ubicados 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 notar un incendio.

**A.9.6.2.10.3** Una unidad de vivienda es la estructura, área, habitación o combinación de habitaciones, incluyendo los cuartos/suites de un hotel, donde reside una familia o individuo. Una unidad de vivienda incluye sólo las áreas de residencia 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 techos bajos y fumar. Durante los últimos años se han desarrollado muchos elementos para reducir este problema. Sin embargo, estas características no necesariamente están incluidas en ninguna instalación en particular.

**A.9.6.3.2.2** El concepto en referencia es que no se requiere que los detectores usados para servicios de liberación, tales como cerrar puertas o reguladores de tiro y apagar ventiladores, hagan sonar la alarma del edificio.

**A.9.6.3.2.3** El concepto en referencia es que no se requiere que los detectores usados para servicios de liberación, tales como cerrar puertas o reguladores de tiro y apagar ventiladores, hagan sonar la alarma del edificio.

**A.9.6.3.6.2** Para aprobar un plan de evacuación que notifique selectivamente a los ocupantes de un edificio, la autori-

dad competente debe considerar diversos parámetros del edificio, incluyendo la compartimentación del edificio, zonas de los sistemas de detección y supresión, cargas de ocupantes y el número y disposición de los medios de escape.

En los edificios de gran altura es típico evacuar el piso del incendio, el piso o los pisos ubicados por encima del mismo y el piso inmediatamente por debajo. Luego se evacúan las demás áreas a medida que se desarrolla el incendio.

**A.9.6.5.4** Los dispositivos de control (relai de alarma de incendio) pueden estar ubicados en un centro de control de motores ubicado a varios pisos de distancia del dispositivo que debe ser activado, por ejemplo las unidades de manejo de aire y ventiladores de aspiración ubicados sobre el techo. El requisito de monitorear para la integridad sólo se aplica al cableado de la instalación entre la unidad de control de la alarma de incendio y el relai auxiliar de la alarma de incendio. No se aplica al cableado entre el relai auxiliar de la alarma de incendio y el dispositivo de control de emergencia (por ejemplo, el relai de control de apagado/encendido del motor) o entre el dispositivo de control de emergencia y el equipo controlado (por ejemplo, las unidades para manejo de aire y los ventiladores eductores). Por ejemplo, aunque se requiere que el relai auxiliar de la alarma de incendio esté ubicado dentro del espacio de 915 mm (36 pulg.) o menos del dispositivo de control de emergencia, no hay un límite especificado para la distancia entre el dispositivo de control de emergencia y el equipo que se quiere controlar.

**A.9.7.1.1** Ver NFPA *Fire Protection Handbook* para una discusión sobre la efectividad de los rociadores automáticos, al igual que una discusión general sobre los rociadores automáticos. Cuando la protección parcial por rociadores sea permitida por otra sección de este Código, deben aplicarse las disposiciones para los sistemas de área limitada de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

**A.9.7.1.3** Los sistemas de rociadores automáticos correctamente diseñados proveen la función dual tanto de alarma automática como de extinción automática. La función dual no se proporciona en los casos en que se necesite la detección temprana de incendios incipientes y una notificación temprana a los ocupantes para iniciar acciones en defensa de la seguridad humana antes de lo que pueda esperarse de los detectores de incendio sensibles al calor.

**A.9.7.2.1** NFPA 72®, National Fire Alarm Code®, contiene detalles sobre la práctica normal para la supervisión de rociadores. Sujeto a la aprobación de la autoridad competente, la supervisión de los rociadores también puede proveerse mediante una conexión directa al cuerpo de bomberos municipal o, en el caso de establecimientos de gran tamaño, a una central privada que proporcione funciones similares. NFPA 72®, National Fire Alarm Code®, cubre estos temas.

Cuando los sistemas de alarma de incendio municipales estén involucrados también se debe hacer referencia a NFPA 1221, *Standard for the Installation, Maintenance, and Use of Emergency Services Communications Systems*.

**A.9.7.4.1** Para una descripción de los tipos normalizados de extintores y su instalación, mantenimiento y uso, ver NFPA 10, *Standard for Portable Fire Extinguishers*. Las etiquetas de los laboratorios de ensayo reconocidos en los extintores demuestran que se han realizado ensayos que indican que el extintor es confiable y resulta adecuado para el uso que se le dará. Están a la venta muchos extintores sin etiqueta que son inferiores a los normalizados debido a una capacidad de extinción insuficiente, dudosa confiabilidad, agentes de extinción que no son adecuados para los incendios de materiales combustibles ordinarios o porque representan un riesgo personal para el usuario.

**A.9.7.6** Una vigilancia de incendios debe involucrar al menos alguna acción especial, además del personal habitual, tal como la asignación de guardia de seguridad adicionales para recorrer las áreas afectadas. Estos individuos deben estar especialmente capacitados en la prevención de incendios, uso de extintores portátiles y líneas de manguera, notificación al cuerpo de bomberos, activación de la alarma de incendio del edificio y comprensión de la situación particular de seguridad humana con el fin de educar al público. Algunas autoridades competentes requieren que los bomberos sean asignados al área, por comunicación directa por radio al el cuerpo de bomberos local. (Ver también NFPA 601, *Standard for Security Services in Fire Loss Prevention*)

**A.10.2** Los requisitos referentes a acabados interiores tienen el propósito de restringir la propagación del incendio sobre la superficie continua que forma las partes interiores de un edificio.

**A.10.2.2** La Tabla A.10.2.2 proporciona una compilación de los requisitos para acabados interiores de los capítulos sobre ocupación (Capítulo 12 a Capítulo 42) de este Código.

**A.10.2.2.2** Este párrafo reconoce que no se ha demostrado que los pisos y recubrimientos de piso de acabado tradicionales como los pisos de madera y recubrimientos elásticos presenten riesgos inusuales.

**A.10.2.2.2(2)** El acatamiento del Título 16 CFR 1630, *Standard for the Surface Flammability of Carpets and Rugs* (FFI-70), se considera equivalente al cumplimiento con ASTM D 2859.

**A.10.2.3** Ver A.10.2.4.1.

**A.10.2.3.4** Se ha demostrado que el método usado para montar los materiales de acabados interiores puede afectar

Tabla A.10.2.2 Acabado de Interiores Classification Limitations

Ocupación	Salidas	Accesos a las Salidas		Otros espacios
Para Reuniones Públicas Nuevos	A		A o B	A o B
Carga de Ocupantes >300	I o II		I o II	
Carga de Ocupantes ≤300	I o II	A	A o B	A, B, o C
Para Reuniones Públicas Existentes				
Carga de Ocupantes >300	A		A o B	A o B
Carga de Ocupantes ≤300	A		A o B	A, B, o C
De enseñanza Nuevos	A		A o B	A o B;
	I o II		I o II	C en tabiques bajos†
De enseñanza Existente	A		A o B	A, B, o C
Guarderías Nuevos	A		A	A o B
	I o II		I o II	
Guarderías Existente	A o B		A o B	A o B
Hogares de Día para Grupos Nuevo	A o B		A o B	A, B, o C
	I o II			
Hogares de Día para Grupos Existentes	A o B		A, B, o C	A, B, o C
Sanitaria Nuevos	A		A	A
			B en la parte inferior de los muros de los corredores†	B en pequeñas habitaciones individuales†
Sanitaria Existente	A o B		A o B	A o B
Penitenciaria y Correctional Nuevos (rociadores obligatorios)	A o B		A o B	A, B, o C
	I o II		I o II	
Penitenciaria y Correctional Existentes	A o B		A o B	A, B, o C
	I o II		I o II	
Viviendas Uni y Bifamiliares, Albergues o Pensiones	A, B, o C		A, B, o C	A, B, o C
Hoteles y Dormitorios Nuevos	A		A o B	A, B, o C
	I o II		I o II	
Hoteles y Dormitorios Existentes	A o B		A o B	A, B, o C
	I o II		I o II	
Apartamentos de Edificios Nuevos	A		A o B	A, B, o C
	I o II		I o II	
Apartamentos de Edificios Existentes	A o B		A o B	A, B, o C
	I o II		I o II	
Asilos y Centros de Acogida - (Ver Capítulos 32 y 33.)				
Mercantil Nuevos	A o B		A o B	A o B
	I o II			
Mercantil Existente Clase A o Clase B Stores	A o B		A o B	Ceilings A o B; muros A, B, o C
Mercantil Tiendas Existente Clase C	A, B, o C		A, B, o C	A, B, o C
De Oficinas y Sanitaria para Pacientes Ambulatorios Nuevas	A o B		A o B	A, B, o C
	I o II			
De Oficinas y Sanitaria para 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	
Para Almacenamiento	A o B		A, B, o C	A, B, o C
	I o II		I o II	

## Notas:

1. Acabado interior de muros y techos Clase A - propagación de llama 0-25, (nuevo) desarrollo de humo 0-450.
  2. Acabado interior de muros y techos Clase B - propagación de llama 26-75, (nuevo) desarrollo de humo 0-450.
  3. Acabado interior de muros y techos Clase C - propagación de llama 76-200, (nuevo) desarrollo de humo 0-450.
  4. Acabado interior de pisos Clase I - flujo radiante crítico, no inferior a 0,45 vatios/cm<sup>2</sup>.
  5. Acabado interior de pisos Clase II - flujo radiante crítico, no inferior a 0,22 vatios/cm<sup>2</sup> pero menor que 0,45 vatios/cm<sup>2</sup>.
  6. Rociadores automáticos - cuando se instala un sistema de rociadores automáticos completo normalizado, está permitido utilizar acabado interior de muros y techos con una clasificación de propagación de llama no superior a la Clase C en cualquier ubicación en la cual la Clase B sea requerida y con clasificación Clase B en cualquier ubicación donde la Clase A sea requerida; igualmente, está permitido usar acabados interiores de muros y techos donde la Clase I sea requerida, y no se requiere clasificación de flujo radiante crítico cuando la Clase II sea requerida. Estas disposiciones no se aplican a las ocupaciones penitenciarias y correccionales.
  7. Están permitidas las partes expuestas de los elementos estructurales que cumplan con los requisitos para construcciones de madera pesada.
- †Ver los capítulos correspondientes para mayores detalles.

el comportamiento real. Cuando los materiales son ensayados en contacto directo con un material de apoyo para determinar una clasificación, dichos materiales se deben instalar en contacto directo con un sustituto similar. Dichos detalles son especialmente importantes para los materiales “térmicamente delgados”. Para mayor información, ver NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*.

Algunos materiales de acabado interior de muros y techos, tales como las telas que no se aplican sobre soportes sólidos, no son fáciles de ensayar de acuerdo con la norma NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*. En estos casos, se permite utilizar el ensayo a gran escala descrito en la norma NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*.

Antes de 1978 el informe de pruebas descrito por NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, incluía una evaluación de la contribución del combustible, así como la clasificación de propagación de llama y el valor del desarrollo de humo. Sin embargo, actualmente se reconoce que la medición en la cual se basa la contribución del combustible no proporciona una medida válida. Por lo tanto, aunque se registran datos durante el ensayo, éstos ya no se informan normalmente. La clasificación de los acabados interiores de muros y techos depende exclusivamente del índice de propagación de llama y del valor del desarrollo de humo.

El límite de desarrollo de humo de 450 se basa exclusivamente en el oscurecimiento. (Ver A.10.2.4.1.)

**A.10.2.3.7** La metodología especificada en NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Wall Coverings*, incluye las disposiciones para medir el oscurecimiento por humo. Dicha medición es considerada conveniente, pero actualmente no están disponibles las bases para los valores específicos recomendados. (Ver A.10.2.4.1.)

**A.10.2.3.7.1** Ver A.10.2.3.7 y A.10.2.4.1.

**A.10.2.4** Los productos para canales no metálicos, según lo permitido por NFPA 70, National Electrical Code®, no son acabados interiores.

**A.10.2.4.1** Ediciones anteriores del Código han regulado los materiales textiles colocados sobre los muros y techos usando NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*. La investigación en base a ensayos a escala real ha demostrado que los índices de propagación de llama producidos en NFPA 255 pueden no predecir de manera confiable todos los aspectos del comportamiento ante el fuego de los revestimientos textiles para muros y techos.

NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating*

*Room Fire Growth Contribution of Textile Wall Coverings on Full Height Panels and Walls*, y NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, conocidas como pruebas “room-corner”, fueron desarrolladas para evaluar la capacidad de oscurecimiento ante el humo de los revestimientos textiles y materiales de acabados interiores de muros y techos, respectivamente. Siempre que un material de acabado interior de muros y techos sea ensayado por NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*, o por NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, según sea apropiado, usando un sistema de fijación, sustitución y adhesivo (si es adecuado) representativos del uso real, la prueba "room corner" proporciona una evaluación adecuada de la inflamabilidad y comportamiento de oscurecimiento por el humo de un producto.

Debe fomentarse que los fabricantes, instaladores y especificadores usen la norma NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*, o NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, según sea adecuado (pero no ambas), debido a que cada uno de estos ensayos normalizados tienen la capacidad de tipificar el comportamiento real del producto, contrariamente a los datos generados por los ensayos de la NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, que sólo permite comparaciones del desempeño de un producto con respecto a otro. Si un fabricante o instalador elige ensayar un acabado de muros de acuerdo con NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, o ensayos adicionales de acuerdo con NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, no son necesarias. Los resultados del ensayo de NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, son aptos para los propósitos de clasificación pero no deben usarse como datos de entrada para los modelos de incendio, debido a que no están generados en unidades aptas para los cálculos de ingeniería. Los resultados reales de los ensayos de generación de calor, humo y liberación del producto de combustión de NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Wall Coverings on Full Height Panels and Walls*, y de NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, son aptos para ser utilizados como datos de entrada en modelos de incendio para diseños basados en el desempeño.

**A.10.2.4.2** Los recubrimientos de vinilo expandido para

muros y techos constan de un respaldo de material tejido, una capa base de vinilo expandido y una capa superficial de vinilo no expandido. La capa base de vinilo expandido es una capa homogénea de vinilo que contiene un agente expansivo. Durante su procesamiento, el agente expansivo se descompone, lo cual provoca que esta capa se dilate formando celdas cerradas. El grosor total del recubrimiento para muros es de aproximadamente 1,4 mm a 1,8 mm (0,055 a 0,070 pulg.).

**A.10.2.4.4** Los plásticos de transmisión de luz son utilizados para diferentes propósitos, incluyendo difusores de luz, paneles en muros exteriores, claraboyas, marquesinas, vidriado y elementos similares. Las ediciones previas del Código no trataban el uso de plásticos de transmisión de luz. Normalmente no se utilizan plásticos de transmisión de luz en las aplicaciones representativas de acabados interiores.

Por consiguiente, NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, puede o no producir resultados aplicables. Los plásticos de transmisión de luz están regulados por los códigos modelo de construcción en los Estados Unidos; ver, por ejemplo, el *Uniform Building Code*, el *Standard Building Code*, y el *National Building Code*. Los códigos modelo de construcción existentes proporcionan una reglamentación adecuada para la mayoría de las aplicaciones de los plásticos de transmisión de luz. Cuando una autoridad competente determine que un uso es considerado que difiere de los usos regulados por los códigos modelo de construcción, los plásticos de transmisión de luz en dichas aplicaciones pueden ser justificados mediante pruebas de incendio que demuestren las características de inflamabilidad de los plásticos de transmisión de luz en condiciones reales de incendio.

**A.10.2.6** Los revestimientos retardadores de incendio deben aplicarse sobre superficies adecuadamente preparadas para el material, y su aplicación debe estar de acuerdo con el listado de productos. Los revestimientos aplicados sobre acabados interiores se pueden deteriorar debido a la limpieza repetida de la superficie o pintar sobre las capas aplicadas.

**A.10.2.6.1** Es la intención de este *Código* asignar por mandato sobre los materiales de acabado interior de muros y techos que obtengan las características de su comportamiento ante el fuego y desarrollo de humo en su forma original. Sin embargo, en las renovaciones, particularmente aquellas que involucran construcciones históricas, y en cambios de ocupación, las características requeridas del comportamiento del fuego o desarrollo de humo de las superficies de muros, tabiques, columnas y techos existentes pueden tener que asegurarse aplicando revestimientos retardadores de incendio aprobados con clasificaciones de propagación de llama superiores a las permitidas. Dichos tratamientos deben cumplir con los requisitos de NFPA 703, *Fire*

*Retardant Coatings for Building Materials*. Cuando se usen revestimientos retardadores de incendio, deben ser aplicados en las superficies preparadas adecuadamente para el material, y la aplicación debe estar de acuerdo con el listado de productos. Los revestimientos aplicados sobre acabados interiores se pueden deteriorar debido a la limpieza repetida de la superficie o pintar sobre las capas aplicadas previamente, pero debe asegurarse la permanencia de éste de alguna manera apropiada. Los revestimientos retardadores de incendio deben poseer el grado de permanencia deseado y mantenerse de modo que se retenga la efectividad del tratamiento en las condiciones de servicio encontradas en el uso real.

**A.10.2.7.2** El comportamiento del fuego de algunos acabados de piso ha sido probado, y no se ha demostrado que los pisos de acabado tradicional como pisos de madera y revestimientos elásticos de piso presenten riesgos inusuales.

**A.10.2.7.3** El panel radiante del material para pisos proporciona una medida de la tendencia de un recubrimiento de piso para propagar las llamas cuando está ubicado en un corredor y expuesto a las llamas y gases calientes provenientes de un incendio en una habitación. El método de prueba de panel radiante del material para pisos debe usarse como una base para estimar el comportamiento del fuego de un revestimiento de piso instalado en el corredor de un edificio. Los recubrimientos de piso en espacios abiertos y en habitaciones dentro de edificios no ameritan requisitos adicionales, siempre que se pueda demostrar que la resistencia a la propagación de llamas del recubrimiento de piso sea al menos tan resistente como un material que cumpla con la normativa de flamabilidad federal de E.U. 16 CFR 1630, *Standard for the Surface Flammability of Carpets and Rugs* (FF 1-70).

Desde 1971, se requiere que todas las alfombras vendidas en los Estados Unidos cumplan con esta norma, por lo tanto, es poco probable que se vean involucradas en un incendio antes de que la habitación alcance o se aproxime al punto de combustión súbita generalizada. Por este motivo, no es necesario incluir reglamentaciones adicionales para las alfombras, a excepción de las alfombras ubicadas en salidas y corredores.

No se ha considerado necesario ni práctico regular los acabados interiores de pisos basándose en el desarrollo de humo.

Las pruebas de incendio a escala real y experiencias de incendios han demostrado que los recubrimientos de piso en espacios abiertos de edificios no ameritan reglamentación adicional al "pill test" DOC FF 1-70 bajo mandato federal de los Estados Unidos. Esto se debe a que los recubrimientos de piso que cumplen con FF 1-70 no van a tener una propagación de llama significativa hasta que un incendio en una habitación alcance la combustión súbita generalizada. En el momento de la combustión súbita generalizada, la propaga-

ción de llama a través del recubrimiento de piso tiene un impacto mínimo sobre el riesgo existente. Se ha determinado que el flujo radiante crítico mínimo de un recubrimiento de piso que pasa el FF 1-70 es de aproximadamente 0,04 vatios/cm<sup>2</sup> (Tu, King-Mon and Davis, Sanford, Flame Spread of Carpet Systems Involved in Room Fires, NFSIR 76-1013, Center for Fire Research, National Bureau of Standards, Junio 1976). El panel radiante del material del piso sólo es capaz de determinar los valores del flujo radiante crítico mínimo a 0,1 watts/cm<sup>2</sup>. Esta disposición previene el uso de un material que no cumpla con los requisitos, lo cual puede ocasionar un problema, especialmente cuando este *Código* sea usado por fuera de los E.U. donde la reglamentación Federal de E.U. FF-1 (16 CFR 1630) no está bajo ningún mandato.

**A.10.3.1** Los ensayos de la norma NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*, son aplicables a los textiles y películas usados en configuraciones colgantes. Si los textiles y películas van a ser aplicados sobre las superficies de los edificios o materiales de soporte como acabado interior para uso en edificios, deben ser tratados como materiales para acabado interior de muros y techos de acuerdo con la Sección 10.2 de este *Código*, y luego ensayados para determinar la propagación de llama y el desarrollo de humo de acuerdo con NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, o para propagación de llama y combustión súbita generalizada de acuerdo con NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*.

Los resultados de las pruebas de NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*, son aptos para fines de clasificación pero no deben utilizarse como datos de entrada en los modelos de incendio, debido a que no están generados en unidades adecuadas para los cálculos de ingeniería.

**A.10.3.2** El requisito de Clase I asociado con las pruebas de NFPA 260, *Standard Methods of Tests and Classification System for Cigarette Ignition Resistance of Components of Upholstered Furniture*; el requisito de una longitud carbonizada no superior a 38 mm (1.5 pulg.) requerido con las pruebas de NFPA 261, *Standard Method of Test for Determining Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Material Assemblies to Ignition by Smoldering Cigarettes*; y una longitud carbonizada no superior a 51 mm (2 pulg.) requerida en FF4-72, *Standard for the Flammability of Mattresses*, indican que el mueble o colchón es resistente a la ignición por cigarrillos. Aunque las habitaciones o espacios protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado están exentos de las pruebas de resistencia a la ignición por cigarrillos, un cigarrillo que arde sin llama durante un espacio de tiempo excesivo puede reducir la sostenibilidad

dentro de la habitación o área donde se origina el incendio sin llegar a desarrollar la temperatura necesaria para activar los rociadores automáticos.

Los resultados de las pruebas de NFPA 260, *Standard Methods of Tests and Classification System for Cigarette Ignition Resistance of Components of Upholstered Furniture* y NFPA 261, *Standard Method of Test for Determining Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Material Assemblies to Ignition by Smoldering Cigarettes*, son aptos para los propósitos de clasificación pero no deben utilizarse como datos de entrada en los modelos de incendio, debido a que no están generados en unidades aptas para cálculos de ingeniería.

**A.10.3.2(3)** Independientemente de la protección por rociadores estipulada, las reglamentaciones federales de los Estados Unidos requieren que los colchones en los Estados Unidos cumplan con 16 CFR 1632.

**A.10.3.3** La intención de las disposiciones en 10.3.3 es la siguiente.

- (1) Se estableció un valor máximo de 250 kW para el pico de la tasa de liberación de calor en base al mantenimiento de un ambiente sostenible dentro de la habitación donde se origina el incendio. La excepción referente a los rociadores fue desarrollada porque el sistema de rociadores ayuda a mantener las condiciones sostenibles aún cuando la tasa de liberación de calor del único mueble tapizado alcanzara un valor pico de liberación de calor superior a 250 kW.

La energía total liberada de máximo 40 MJ se estableció como una medida de seguridad adicional para proteger contra las condiciones adversas que se crearían por un mueble tapizado que liberara su calor en un escenario diferente al que se mide normalmente. Durante la prueba para medir la tasa de liberación de calor, el valor instantáneo de la liberación de calor generalmente alcanza un pico rápidamente y luego cae rápidamente formando una curva en forma triangular. En el caso atípico, si la liberación de calor alcanzara su pico y se mantuviera constante en ese nivel elevado, en lugar de caer rápidamente, el límite de los 250 kW no garantizaría seguridad. Nuevamente, sólo se permite una excepción referente a rociadores en lugar de efectuar la prueba, debido a la capacidad que tiene el sistema de rociadores para controlar un incendio.

Los resultados reales de las pruebas de liberación de calor, humo y productos de combustión de ASTM E 1537, *Standard Method of Fire Testing of Real Scale Upholstered Furniture Items*, podrían ser aptos para utilizarse como datos de entrada en los modelos de incendio para el diseño basado en el desempeño.

**A.10.3.4** La intención de los requisitos de 10.3.4.4 es lo siguiente.

- (1) Se estableció un valor máximo de 250 kW para el pico de la tasa de liberación de calor para un único mueble tapizado en base al mantenimiento de un ambiente sostenible dentro de la habitación donde se origina el incendio. La excepción referente a los rociadores fue desarrollada porque el sistema de rociadores ayuda a mantener las condiciones sostenibles aún cuando la tasa de liberación de calor del único colchón alcanzara un valor pico de liberación de calor superior a 250 kW.
- (2) Se estableció un valor máximo de 40 MJ de energía total liberada por un sólo colchón durante los primeros 5 minutos del ensayo como una medida de seguridad adicional para proteger contra las condiciones adversas que se crearían por un mueble tapizado que liberara su calor en un escenario diferente al que se mide normalmente. Durante la prueba para medir la tasa de liberación de calor, el valor instantáneo de la liberación de calor generalmente alcanza un pico rápidamente y luego cae rápidamente formando una curva en forma triangular. En el caso atípico, si la liberación de calor alcanzara su pico y se mantuviera constante en ese nivel elevado, en lugar de caer rápidamente, el límite de los 250 kW no garantizaría seguridad. Nuevamente, sólo se permite una excepción sobre rociadores en lugar de efectuar la prueba, debido a la capacidad que tiene el sistema de rociadores para controlar un incendio.

Los resultados reales de las pruebas de liberación de calor, humo y productos de combustión de NFPA 267, *Standard Method of Test for Fire Characteristics of Mattresses and Bedding Assemblies Exposed to Flaming Ignition Source*, y ASTM E 1590, *Standard Method for Fire Testing of Real Scale Mattresses*, podrían ser aptos para ser utilizados como datos de entrada en los modelos de incendio para el diseño basado en el desempeño.

**A.10.3.5** Los árboles de navidad que no han sido tratados de manera efectiva con materiales retardadores de llamas, las decoraciones comunes de papel crepé y las decoraciones de plástico de piroxilina pueden clasificarse como altamente inflamables.

**A.10.3.7** UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, no tiene como objeto evaluar los materiales para acabados interiores de muros y techos.

Los resultados reales de las pruebas de liberación de calor, humo y productos de combustión de UL 1975 podrían ser aptos para utilizarse como datos de entrada en los modelos de incendio para el diseño basado en el desempeño.

**A.11.2.2** Los conductos de escape, dispositivos de descenso controlado y ascensores están permitidos en estructuras especiales para proporcionar rutas de escape; sin embargo, por las disposiciones de este Código, éstas no deben ser reemplazadas.

**A.11.3.1.3.1(2)** Los usos incidentales adicionales se aplican a espacios de pequeñas oficinas o áreas de salas para fumar y usos similares que son 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 cual no sería práctico proveer una segunda escalera.

**A.11.5** Para mayor información sobre protección contra incendios de muelles ver NFPA 307, *Standard for the Construction and Fire Protection of Marine Terminals, Piers, and Wharves*.

**A.11.6** La información sobre seguridad contra incendios de los parques para casas móviles se encuentra en NFPA 501A, *Standard for Fire Safety Criteria for Manufactured Home Installations, Sites, and Communities*.

**A.11.7.2** No es la intención que el público pueda abrir fácilmente desde el exterior las aberturas de salida de emergencia, sino que puedan abrirse fácilmente empleando los equipos habituales del cuerpo de bomberos.

**A.11.8.2.1** Cuando un capítulo sobre ocupaciones (Capítulos 12 a 42) permita la omisión de los rociadores en espacios específicos, tales como cuartos de baño pequeños y armarios en ocupaciones residenciales, el edificio continúa considerándose protegido en su totalidad para los propósitos de 11.8.2.1.

**A.11.8.3.1** La necesidad de contar con un sistema de comunicaciones por voz puede basarse en una decisión respecto a la evacuación por etapas contra la evacuación total de todos los pisos. La determinación de esta necesidad debe tomarse en función de la clasificación de la ocupación y de la altura del edificio.

**A.11.8.4.2(A)** El sistema de energía de emergencia Clase I, Tipo 60, requerido en 11.8.4.2(A) se establece de acuerdo con las disposiciones de la Tabla 2.2.2 y la Tabla 2.2.3 de NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*. La identificación de la última clase en la Tabla 2.2.3 es para aquellos sistemas de energía de emergencia que pueden tener un requisito de tiempo mínimo de funcionamiento diferente a los mostrados en la tabla. En consecuencia, el propósito es que el sistema de energía de emergencia requerido en 11.8.4.2(A) tenga un tiempo mínimo de funcionamiento no inferior a una hora antes de que se

requiera una recarga de combustible.

**A.11.8.5** La intención del párrafo no es exigir ninguno de los equipos contenidos en la lista, a excepción del teléfono para uso del cuerpo de bomberos, sino sólo proporcionar en esta ubicación los controles, paneles, anunciadores y equipo similar si el equipo es provisto o requerido en otra sección del Código.

**A.11.9.3.3.1** Los requisitos de éste párrafo pueden ser considerados como un sistema Clase 4, Tipo 60 por NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*.

**A.12.1.2.2 Ejemplo.** Una sala de reuniones para los internos de una ocupación penitenciaria normalmente no está sujeta a ocupación simultánea.

**A.12.1.3** Puede ser útil el entendimiento del término *habitación accesoria* para quien hace cumplir el *Código*, a pesar que el término no es utilizado por el *Código*. Las habitaciones accesorias son los vestuarios, las habitaciones para almacenamiento y preparación de utilería, la sala de carpintería y las habitaciones similares necesarias para las operaciones relacionadas con los escenarios legítimos.

**A.12.1.4** Los requisitos para las ocupaciones para reuniones públicas deberán considerarse habitación por habitación, piso por piso y en relación con la totalidad del edificio. Los requisitos para cada habitación deben basarse en la carga de ocupantes de la habitación y los requisitos para cada piso deben basarse en la carga de ocupantes del piso, pero los requisitos para el edificio con ocupación para reuniones públicas en conjunto se deben considerar en base a la carga total de ocupantes. Por lo tanto, es bastante probable que haya varias ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes de 300 personas o menos agrupadas dentro de un único edificio, y, en ese caso, dicho edificio constituirá una ocupación para reuniones públicas con una carga de ocupantes superior a 1000.

**A.12.1.7.1** Se permite el incremento de la carga de ocupantes por encima de lo calculado utilizando los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 si se siguen las disposiciones de 12.1.7.1. El propietario u operador tiene el derecho de presentar los planos y recibir autorización para aumentar la carga de ocupantes si los planos cumplen con el *Código*. La autoridad competente tiene el derecho de rechazar los planos y el aumento de la carga de ocupantes si los planos son poco realistas, inexactos o de algún otro modo no cumplen adecuadamente con 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 superar los límites calculados utilizando los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2.

Para colaborar en la prevención de incidentes serios provo-

cados por la presencia de multitudes desproporcionadas en las arenas, estadios y ocupaciones similares, se debe prohibir la presencia de espectadores de pie entre las áreas de asientos y el campo de deportes, excepto en los hipódromos y en las instalaciones para carreras de galgos.

Cuando se anticipe la presencia de una audiencia igual o cercana a la capacidad, todos los asientos deben ser asignados con entradas numeradas que incluyan la sección, fila y número de asiento.

Cuando se permita la presencia de espectadores de pie, la capacidad del área para dichas personas debe cumplirse lo siguiente:

- (1) Debe calcularse en base a 0,46 m<sup>2</sup> (5 pies<sup>2</sup>) para cada persona.
- (2) Debe sumarse su capacidad a la capacidad correspondiente a las personas sentadas para determinar los requisitos de egreso.
- (3) Debe estar ubicada hacia la parte posterior del área de asientos.
- (4) Deben entregarse entradas para permanecer de pie sólo de acuerdo con el área designada para este propósito.

El número de entradas vendidas o distribuidas no debe superar el número obtenido del número de asientos más al número aprobado de personas de pie.

**A.12.2.2.3.1(1)** Deben revisarse los planos de ubicación de asientos y de los medios de egreso cada vez que se modifique sustancialmente la disposición de los asientos.

**A.12.2.3.2** Las disposiciones de 12.2.3.2 deben aplicarse al recinto de acomodación para el público y a las puertas de la sala. La capacidad de los espacios que hacen parte de los medio de egreso que se encuentran al abandonar el recinto de acomodación de la audiencia, tales como lugares de reunión, vestíbulos, cerramientos de escaleras de salida, y la descarga de la salida debe colocarse de acuerdo con la Sección 7.3.

**A.12.2.3.6.5** Los términos originales empleados del Código permitían ciertas excepciones como las arenas deportivas y las estaciones ferroviarias. Si una ocupación para reuniones públicas no tenía características similares a una de estas, frecuentemente era rechazada. Un listado de excepciones también plantea la pregunta referente a las causas por las cuáles no se incluyen otras ocupaciones y se requieren más adiciones a la lista. Por ejemplo, una gran sala de exposiciones puede contar con varias entradas/salidas principales. En realidad no es probable que un teatro que ocupa todo el ancho de una manzana tenga su entrada/salida principal concentrada en una ubicación confirmada. Es posible que un restaurante tenga una entrada principal que sirva al estacionamiento y otra entrada principal para las personas que ingresan directamente desde la calle. La autoridad competente debe

determinar cuando son aceptables dichas disposiciones.

**A.12.2.5.4** No es la intención requerir cuatro medios de egreso desde cada nivel de un edificio con ocupación para asambleas que tenga una carga de ocupantes superior a 1000 personas cuando, individualmente, los pisos tienen cargas de ocupantes inferiores a 1000.

**A.12.2.5.4.2** El efecto de este requisito junto con el requisito del párrafo 12.2.5.4.3 es prohibir las acomodaciones tipo festival a menos que efectivamente constituyan una forma de sentarse como, por ejemplo, personas sentadas sobre el césped en cuyo caso generalmente se mantienen espacios generosos entre individuos y pequeños grupos de manera que las personas pueden circular en todo momento con relativa libertad. Estas disposiciones de personas sentadas sobre el césped se caracterizarán por una densidad de aproximadamente una persona cada 15 pies<sup>2</sup> (1,4 m<sup>2</sup>). Ambos requisitos prohíben las situaciones descontroladas que se podrían dar sobre el césped, tales como el caso de los conciertos de rock en los cuáles el número y la densidad de personas no están controlados por las características arquitectónicas ni por la administración.

**A.12.2.5.4.3** El objetivo de este requisito es facilitar el rápido acceso de emergencia a las personas que estén sufriendo una emergencia médica, especialmente dificultades cardiopulmonares que requieren atención médica inmediata por parte de personal capacitado. El requisito también se refiere a la necesidad de la presencia de personal de la policía y de seguridad para llegar a individuos cuyo comportamiento esté generando riesgos ellos mismo o para los demás.

**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 sección del espacio total servida naturalmente por el acceso al pasillo o por el pasillo. Por lo tanto el requisito de combinar la capacidad requerida cuando los recorridos convergen es en realidad una nueva manera de referirse al concepto de área de captación. Al establecer las áreas de captación se debe considerar el uso equilibrado de todos los medios de egreso, con el número de personas proporcional a la capacidad de egreso.

**A.12.2.5.5** Para los propósitos de los requisitos sobre los medios de egreso incluidos en este *Código*, las configuraciones con asientos con apoyabrazos no se consideran asientos ubicados alrededor de mesas. Las acomodaciones de tipo teatro-restaurante deben cumplir con los requisitos sobre accesos a los pasillos aplicables a los asientos alrededor de mesas, y con los requisitos sobre pasillos de 12.2.5.6, si los pasillos tienen escalones o son en rampa. En general, si los pasillos tienen escalones o son en rampa deben cumplir con todos los requisitos para este *Código* referentes a pasillos, escaleras y rampas. (*También ver 7.1.7 y A.7.1.7.2.*)

**A.12.2.5.5.1** Se supone que los asientos con respaldos reclinables deben estar en posición vertical cuando se encuentran desocupados.

**A.12.2.5.5.4** El sistema conocido como *tipo continental* hay un par de puertas de egreso por cada cinco filas de asientos ubicadas cerca a los extremos de las filas. En ediciones anteriores a este *Código* se exigía que tales puertas de egreso tuvieran un ancho libre mínimo de 1675 mm (66 pulg) y que descargaran hacia un salón de entrada o vestíbulo o hacia el exterior del edificio. En este tipo de disposición continental el tiempo de flujo de egreso puede reducirse sustancialmente hasta la mitad de los tiempos de flujo en los casos en los cuáles los pasillos laterales conducen hacia las puertas más remotas (por ejemplo, tiempos de flujo nominales de aproximadamente 100 seg en vez de 200 seg). En algunas situaciones, este tiempo de flujo superior puede ser deseable; sin embargo, se debe prestar especial atención ya sea a una buena capacidad de egreso comparable para las demás partes del sistema de egreso o bien a la existencia de espacio suficiente para acomodar las filas de personas que se forman fuera de las áreas de asientos.

**A.12.2.5.6.3** La intención es permitir que los pasamanos se proyecten máximo 90 mm (3½ pulg) en el ancho libre de los pasillos requeridos en 12.2.5.6.3.

**A.12.2.5.6.4** 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 debería ser rampas con pendientes menos pronunciadas y una mejor combinación de los huellas y contrahuellas que, por ejemplo, contrahuellas de 100 mm (4 pulg) y huellas de 865 mm (32 pulg). Los diseñadores deben tener en cuenta este hecho al establecer la pendiente de las áreas de asientos que sean servidas por pasillos.

**A.12.2.5.6.5(2)** Para la seguridad de las escaleras es más importante la profundidad de la huella que la altura del contrahuella. Por lo tanto, en los casos en que la pendiente del área de asientos sea inferior a 5 en 11, se recomienda aumentar la dimensión de la huella más allá de las 280 mm (11 pulg) en vez de reducir la altura de la contrahuella. Cuando la pendiente del área de asientos sea superior a 8 en 11 se recomienda aumentar la altura del contrapeldaño manteniendo una profundidad del peldaño de al menos 280 mm (11 pulg).

**A.12.2.5.6.7** No colocar un pasamanos dentro de una distancia horizontal igual o inferior a 760 mm (30 pulg) en todas las secciones requeridas del ancho del pasillo en escalera implica que se deben modificar los cálculos de la capacidad de egreso según lo especificado por 12.2.3.2(2). Esto podría llevar a un aumento del ancho del pasillo. Aunque este incremento compensa la reducción de la eficiencia del

egreso, no servirá de ayuda para que puedan recuperarse las personas que tropiezan al caminar sobre estas porciones de las escaleras, excepto posiblemente al reducir la aglomeración que podría agravar el riesgo de caídas. (Ver también 7.2.2.4.)

**A.12.2.5.6.8** Ciertos materiales para revestimiento de escaleras, tales como las alfombras de felpa frecuentemente utilizadas en los teatros, gracias a sus propias características forman un vuelo de los escalones bien demarcados bajo la mayor parte de las condiciones de iluminación. Por el contrario, los escalones de hormigón tienen un vuelo con borde afilado y especialmente bajo condiciones de iluminación al aire libre, son difíciles de distinguir y por lo tanto, requieren la aplicación de una franja de demarcación. La resistencia al deslizamiento de dichas franjas de demarcación debería ser similar al del resto de la huella, y no debe crear ningún tipo de riesgo de resbalamiento para las personas. Las demarcaciones de tipo luminiscente, autoluminoso y electroluminiscente tienen la ventaja de ser visibles con bajos niveles de iluminación o en la oscuridad.

**A.12.2.5.7** Para los propósitos de los requisitos para medios de egreso de este *Código*, los asientos ubicados alrededor de un mostrador u otro mueble se consideran de la misma manera que los asientos ubicados alrededor de una mesa.

**A.12.2.5.7.2** En efecto, cuando el acceso a los pasillos está limitado por asientos móviles, el ancho mínimo de 305 mm (12 pulg) podría aumentarse aproximadamente 380 mm a 760 mm (15 pulg a 30 pulg) cuando los asientos se acercan a las mesas. Por otra parte, estos movimientos de las sillas durante las situaciones de egreso tanto normales como de emergencia hacen que la asignación del espacio de trabajo sea nulo. Esta asignación también se aplica a los asientos fijos de reserva en los cuáles las personas sentadas más próximas al pasillo normalmente egresan antes que las personas más alejadas de éste.

**A.12.2.5.7.3** Ver A.12.2.5.8.3.

**A.12.2.5.7.4** Los requisitos sobre ancho mínimo en función de la longitud del acceso son como sigue:

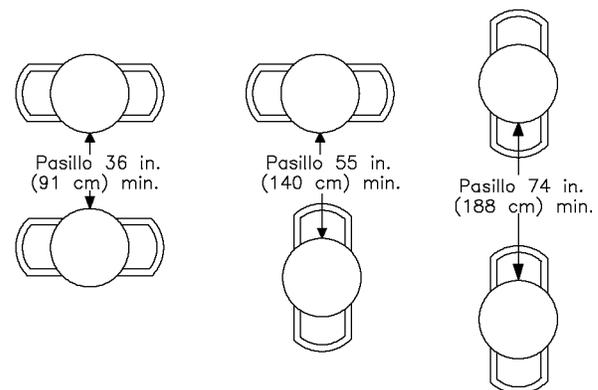
- (1) 0 mm (0 pulg) para los primeros 1830 mm (72 pulg) de longitud en dirección a la salida
- (2) 305 mm (12 pulg) para los siguientes 1830 mm (72 pulg), es decir hasta 3660 mm (144 pulg) de longitud
- (3) 305 mm a 610 mm (12 pulg a 24 pulg) para longitudes de 3660 mm a 10,900 mm (144 pulg a 432 pulg), en la máxima longitud hasta el pasillo o puerta de egreso más cercana permitida en 12.2.5.7.4

A estos anchos agregar el ancho adicional necesario para los asientos según lo descrito en 12.2.5.8.3.

**A.12.2.5.8.1** Ver 7.1.7 y A.7.1.7.2 para las precauciones especiales de seguridad especiales para la circulación en los espacios en los cuáles hay pequeñas diferencias de nivel en el piso.

**A.12.2.5.8.2** Es importante hacer que las instalaciones sean accesibles para las personas que usan sillas de ruedas. Ver CABO/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*, la cual proporciona lineamientos sobre los anchos adecuados de pasillo.

**A.12.2.5.8.3** La Figura A.12.2.5.8.3 muestra las medidas típicas involucradas en las disposiciones de mesas y asientos que sobresalen hacia los pasillos. Para los propósitos de los requisitos de los medios de egreso de este *Código*, los asientos ubicados alrededor de un mostrador u otro mueble se consideran de la misma manera que los asientos ubicados alrededor de una mesa.



**FIGURA A.12.2.5.8.3 Mesas y asientos que sobresalen hacia un pasillo.**

**A.12.2.11.1.1** Este requisito incluye disposiciones sobre defensas y barandas en frente de los balcones, galerías y balcones, y en las vías de acceso a los pasillos adyacentes que conducen a la entrada o salida y plateas.

**A.12.3.1(1)** El permiso para escaleras y rampas no encerradas supone que el balcón o entrepiso cumple con los demás requisitos del *Código*, como la distancia de recorrido hasta las salidas de acuerdo con 12.2.6 y número de salidas de acuerdo con 12.2.4. Para los propósitos de esta excepción, un balcón con cerramientos de cristal que permiten ver el área de reunión pública principal se considera abierto.

**A.12.3.4.2.3** La intención es requerir detectores sólo en las áreas peligrosas desocupadas que no están equipadas con rociadores. Si el edificio está ocupado, los detectores en las áreas de riesgo desocupadas no equipadas con rociadores deberá iniciar la notificación de los ocupantes. Cuando el edificio no está ocupado, un incendio en las áreas de riesgo

sin rociadores no constituye un asunto relacionado con la seguridad personal y, por lo tanto no es necesario que al activarse los detectores se notifique a ninguna persona. Está permitido que la señal proveniente de dichos detectores sea enviada a un panel de control en un área que esté ocupada mientras el edificio esté ocupado, pero desocupada mientras el edificio esté desocupado, sin necesidad de ser monitoreada mediante una estación central o su equivalente.

**A.12.3.5.2(2)** La intención es permitir que una única sala multipropósito de menos de 12.000 pies<sup>2</sup> (1100 m<sup>2</sup>) cuente con pequeñas cuartos que formen parte de la sala única. Estos cuartos pueden ser una cocina, una oficina, una sala de equipos o una habitación similar. También es la intención que en un edificio existente pueda hacerse una adición sin requerir que se coloquen rociadores en este edificio, si tanto el edificio nuevo como el existente tienen medios de egreso independientes y están provistos de una separación resistente al fuego que los aisle.

Los gimnasios escolares con egreso independiente y separado de la escuela deberán estar incluidos en esta excepción, como también los salones parroquiales adyacentes a una iglesia si sus medios de egreso están dispuestos de manera similar.

**A.12.4.1.1** La evaluación de la seguridad humana constituye un ejemplo de aproximación a la seguridad humana basado en el desempeño. A este respecto, el Capítulo 5 ofrece una guía importante sobre la forma y procedimientos para la evaluación de la seguridad humana, teniendo en cuenta el énfasis que el Capítulo 5 hace sobre la seguridad contra incendios. La aproximación general a los criterios de desempeño, escenarios, evaluación, factores de seguridad, documentación, mantenimiento y evaluación periódica (incluyendo garantía de aptitud), pueden también aplicarse a las consideraciones más amplias de la evaluación de la seguridad humana. La evaluación de la seguridad humana no se refiere únicamente al factor incendio. También incluye incendios aunque tormentas, colapsos, comportamiento de las multitudes y demás aspectos de seguridad relacionados, para los cuáles A.12.4.1.3 ofrece una lista de verificación. El Capítulo 5 proporciona una guía, basada en los requisitos de la seguridad contra incendios, para establecer un caso documentado, demostrando que los productos de combustión de cualquier escenario de incendio concebible, no representarán un riesgo para los ocupantes que utilicen los medios de egreso del establecimiento (por ejemplo, a causa de la detección de incendios, supresión automática, control de humo, espacios de gran volumen o procedimientos de gerenciamiento). Por otra parte, las instalaciones de los medios de egreso y las capacidades de gerenciamiento de la instalación deben ser adecuadas para enfrentar escenarios donde se encuentren, por algún motivo, bloqueadas ciertas rutas de egreso.

Además de efectuar suposiciones realistas sobre la capa-

cidad de las personas que se encuentran en el establecimiento (por ejemplo, una multitud de individuos reunidos que incluya muchas personas incapacitadas o personas que no se hallen familiarizadas con la instalación), la evaluación de la seguridad humana debe incluir un factor de seguridad no inferior a 2,0 en todos los cálculos relacionados con el tiempo de desarrollo del riesgo y el tiempo requerido para el egreso (la combinación del tiempo de flujo y demás lapsos de tiempo necesarios para detectar y evaluar la condición de emergencia, iniciar el egreso, y trasladarse a lo largo de las rutas de egreso). Este factor de seguridad tiene en cuenta la posibilidad de que la mitad de las rutas de egreso no pueden ser utilizadas (o resultan inutilizables) en determinadas situaciones.

Respecto al comportamiento de las multitudes, el riesgo potencial creado al incrementarse el tamaño y la densidad de la multitud (lo cual puede resultar problemático durante el ingreso, la ocupación y el egreso), demanda que la tecnología utilizada por los diseñadores, gerentes y las autoridades responsables de los edificios, compense las moderadas disposiciones de capacidad de egreso de la Tabla 12.4.2.3. En edificios de gran tamaño utilizados para reuniones, el riesgo de la aglomeración de multitudes puede ser mayor que el riesgo de incendio o el riesgo de falla estructural. Por esta razón los diseñadores y administradores de los edificios, los organizadores de eventos, autoridades policiales y autoridades de bomberos, así como las autoridades de construcción de edificios, deben comprender los problemas potenciales y sus soluciones, incluyendo la coordinación de sus respectivas actividades. Para el comportamiento de multitudes, este entendimiento incluye factores de espacio, energía, tiempo e información, además de técnicas específicas de manejo de masas, como el control de accesos mediante contadores. Podrá encontrar una guía sobre estas técnicas y factores en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, Sección 3, Capítulo 13, pp.3-263-3-285 (Pauls, J. "Movement of People") y en las publicaciones a las que se hace referencia en el mismo.

Las Tablas 12.2.3.2 y 12.4.2.3 se basan en una relación lineal entre el número de asientos y el tiempo flujo de nomina, con mínimo 200 segundos (3,3 minutos) para 2.000 asientos, más 1 segundo por cada 50 asientos adicionales, hasta 25.000. Para un número total de asientos mayor que 25.000, el tiempo flujo de nomina se limita a 660 segundos (11 minutos). El tiempo flujo de nomina se refiere al tiempo para el grupo de patrones más probables; algunos grupos menos familiarizados con el lugar o grupos con menor habilidad podrían requerir más tiempo para pasar un determinado punto del sistema de egreso. Aunque en las tablas se indican tres dígitos o más, debe considerarse que los cálculos resultantes ofrecen únicamente una precisión significativa de dos dígitos.

**A.12.4.1.3** Los factores que deben considerarse en la Evaluación de la Seguridad Humana, pueden incluir a los

siguientes factores:

- (1) Naturaleza de los Eventos que Albergan
  - (a) Patrones de ingreso, traslado dentro del evento y egreso
  - (b) Políticas/Prácticas de emisión de boletos y adjudicación de asiento
  - (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 cada evento
  - (g) Tiempo de duración de la ocupación del edificio por parte de los concurrentes
- (2) Características y Comportamiento de los Ocupantes
  - (a) Homogeneidad
  - (b) Cohesión
  - (c) Familiarización con el edificio
  - (d) Familiarización con eventos similares
  - (e) Capacidad (influenciada por factores como edad, capacidad física)
  - (f) Factores socioeconómicos
  - (g) Pequeña minoría involucrada en violencia recreativa
  - (h) Emocionalmente involucrados con el evento o con los otros ocupantes
  - (i) Uso de alcohol o drogas
  - (j) Consumo de alimentos
  - (k) Utilización de sanitarios
- (3) Gerencia
  - (a) Convenio claro contractual para el uso o funcionamiento del establecimiento:
    - i. Entre el propietario del establecimiento y el operador
    - ii. Entre el operador del establecimiento y el promotor del evento
    - iii. Entre el promotor del evento y el ejecutante
    - iv. Entre el promotor del evento y el asistente
    - v. Con las fuerzas policiales
    - vi. Con servicios de seguridad privados
    - vii. Con servicios de acomodadores
  - (b) Experiencia con el edificio
  - (c) Experiencia con eventos y asistentes similares
  - (d) Manual de operaciones detallado y actualizado
  - (e) Entrenamiento del personal
  - (f) Supervisión del personal
  - (g) Sistemas de Comunicaciones y su utilización
  - (h) Relación 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) Personal que apoya las metas de los concurrentes
  - (m) Respeto de los concurrentes por el personal debido a

lo siguiente:

- i. Normas sobre vestimenta (uniformes)
- ii. Edad y experiencia adquirida
- iii. Comportamiento del personal, incluyendo la reciprocidad
- iv. Distinción entre manejo y control de multitudes
- v. Interés de la gerencia por la calidad del establecimiento (por ej.: limpieza)
- vi. Preocupación de la gerencia por la totalidad de la experiencia del evento por parte de los concurrentes (por ej., no solamente durante la ocupación del edificio)
- (4) Preparación Para una Emergencia
  - (a) Todo el espectro de emergencias a las que se hace referencia en el manual de funcionamiento
  - (b) Corte de energía
  - (c) Incendio
  - (d) Movimiento sísmico
  - (e) Terremoto
  - (f) Incidente de multitudes
  - (g) Terrorismo
  - (h) Materiales peligrosos
  - (i) Accidente de transporte (por ej.: terrestre, ferroviario, aéreo)
  - (j) Sistemas de comunicaciones disponibles
  - (k) Personal y servicios de emergencias listos para responder
  - (l) Asistentes claramente informados de la situación y comportamiento apropiado
- (5) Sistemas del Edificio
  - (a) Solidez estructural
  - (b) Cargas estáticas normales
  - (c) Cargas estáticas anormales (por ej.: multitudes, precipitaciones)
  - (d) Cargas dinámicas (por ej.: movimiento de masas, impacto, explosión, viento, terremoto)
  - (e) Estabilidad de componentes no estructurales (por ej.: iluminación)
  - (f) Estabilidad de estructuras móviles (por ej.: telescópicas)
  - (g) Protección contra incendios
  - (h) Prevención de incendios (por ej.: mantenimiento, contenidos, organización interna)
  - (i) Compartimentalización
  - (j) Detección y supresión automática de incendios
  - (k) Control de 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 el estado atmosférico
  - (p) Viento
  - (q) Precipitaciones (afán de los asistentes por protegerse impidiendo el egreso de otros)
  - (r) Rayos

- (s) Sistemas de circulación
- (t) Análisis de la línea o red de flujo
- (u) Señalización del sentido de salida y orientación
- (v) Fusión de recorridos (por ej.: comportamiento de precedencia)
- (w) Puntos de decisión/divergencia
- (x) Repetición de rutas
- (y) Situaciones de contraflujo, flujos cruzados y formación de filas
- (z) Posibilidades de control, incluyendo contadores
- (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 las filas
- (gg) Calidad de la ruta
- (hh) Superficies de tránsito (por ej.: tracción, discontinuidades)
- (ii) Anchos y condiciones de límites apropiados
- (jj) Pasamanos, defensas y otras barandas
- (kk) Inclinación de las rampas
- (ll) Geometría de los escalones
- (mm) Aspectos perceptivos (por ej.: orientación, señalización, iluminación, reflejos, distracciones)
- (nn) Elección de rutas, especialmente en recorridos verticales
- (oo) Areas de descanso/espera
- (pp) Niveles de servicio (calidad general del movimiento de multitudess)
- (qq) Servicios
- (rr) Disposición y distribución de servicios sanitarios
- (ss) Concesiones
- (tt) Servicios de primeros auxilios y servicios médicos de emergencia
- (uu) Servicios generales para el asistente

El Capítulo 5 se refiere a una propuesta de escenarios para la seguridad contra incendios basada en el desempeño. Además de utilizar dichos escenarios y, en términos generales, atender los criterios de desempeño, evaluación, factores de seguridad, documentación, mantenimiento y evaluación periódica requeridos al utilizar la opción del Capítulo 5, la evaluación de los riesgos para la seguridad humana debe considerar escenarios basados en las características que

resultan importantes para las ocupaciones de reuniones públicas. Estas características incluyen lo que sigue:

- (1) Si existe una advertencia local o masiva de un incidente, evento, o condición que pueda provocar el egreso
- (2) Si el incidente, evento, o condición permanece localizada o se propaga
- (3) Si el egreso es planificado o no por los ocupantes del establecimiento
- (4) Si existen salidas localizadas para distintos egresos o existe una salida masiva de egreso
- (5) Si las salidas se encuentran o no disponibles

Los siguientes son ejemplos de escenarios, y montajes de características que podrían ocurrir en un establecimiento dado

**Escenario 1.** *Características:* Iniciación masiva, egreso deseado (por gerencia y concurrentes), salidas no disponibles, advertencia local.

Al finalizar un evento, se inicia el egreso normal justo cuando una severa condición meteorológica induce a los evacuantes que se encuentran en las puertas exteriores a retrasar o frenar su egreso. La mayoría de los evacuantes desconocen el motivo del retroceso ocurrido en el sistema de egreso y continúan presionando hacia las salidas, dando como resultado un choque por aglomeración de la multitud.

**Escenario 2.** *Características:* Salida masiva, egreso no deseado (por gerencia), salidas posiblemente no disponibles, advertencia masiva.

Ocurre un terremoto durante un evento. Los asistentes se encuentran relativamente a salvo en el área de asientos. Los medios de egreso por fuera del área de asientos resultan relativamente inseguros y vulnerables a los daños ocasionados por temblores secundarios. La gerencia del establecimiento desalienta el egreso de las multitudes hasta que los medios de egreso hayan sido inspeccionados y se encuentren despejados.

**Escenario 3.** *Características:* Iniciación local, el incidente permanece localizado, egreso deseado (por concurrentes y gerencia), salidas disponibles, advertencia masiva.

Un disturbio civil localizado (por ejemplo, violencia con armas de fuego) provoca un egreso localizado, que es visto

**Tabla A.12.4.1.3 Matriz de Características del Escenario de Evaluación de Riesgos para la Seguridad Humana**

Escenario	Gerencia Ocupantes											Salidas No Disponibles	Otras
	Advertencia Local	Advertencia Masiva	Incidente Localizado	Incidente Que Se Propaga	Egreso Deseado	Egreso No Deseado	Egreso Deseado	Egreso No Deseado	Iniciación Local	Iniciación Masiva	Salidas Disponibles		
1	X				X		X			X		X	
2		X				X				X		X	
3		X	X		X		X		X				
4		X		X			X			X		X	

por los concurrentes en general, quienes deciden también abandonar el lugar.

**Escenario 4. Características:** Iniciación masiva, egreso deseado, el incidente se propaga, salidas no disponibles, advertencia masiva.

En instalaciones al aire libre, sin protección contra el viento, precipitaciones y rayos, una inclemencia meteorológica imprevista alienta el egreso del público hacia una zona protegida, pero no hacia el exterior del establecimiento. Los medios de egreso se congestionan y se bloquean rápidamente a medida que la gente que llega primero se detiene una vez que ha alcanzado una zona de resguardo, mientras que los individuos que los siguen continúan presionando hacia delante, provocan un potencial choque por aglomeración del público.

Estos escenarios ilustran algunos de los factores más usuales que deben ser tenidos en cuenta al evaluar tanto la capacidad de los sistemas del edificio como de las características de administración de los mismo, en los cuáles se funda la confianza para una gama de situaciones, y no exclusivamente en emergencias de incendio. Algunos escenarios también ilustran las conflictivas motivaciones de la gerencia y los asistentes, basados en una diferente percepción del peligro y diferente conocimiento de los riesgos, medidas preventivas, y capacidades. El egreso masivo podría no ser la estrategia de seguridad humana más apropiada para algunos escenarios, como el Escenario 2.

La Tabla A.12.4.1.3 resume las características de los escenarios y ofrece un marco para desarrollar otras características y escenarios que podrían resultar importantes para un determinado establecimiento, riesgo, tipo de ocupantes, evento o gerenciamiento.

**A.12.4.2** Las instalaciones a la intemperie no se aceptan como protegidas contra el humo de manera inherente, pero deben cumplir con los requisitos de los asientos para poder hacer uso de los requisitos especiales de los medios de egreso para reuniones públicas protegidos contra el humo.

**A.12.4.2.1(1)(b)** El análisis de ingeniería debe formar parte de la evaluación de la seguridad personal requerida por 12.4.1.

**A.12.4.5.7** Las aberturas de proscenio pueden ser protegidas por uno de los siguientes:

- (1) Una armadura con abertura de protección mínima de 20 minutos que podría ser una puerta o una ventana
- (2) Una cortina de acuerdo con 12.4.5.7.2(A) a 12.4.5.7.2(G) de tela probada para 30 minutos
- (3) Una cortina de agua de acuerdo con NFPA 13

**A.12.4.5.12** Las ediciones anteriores del *Código* requerían que los escenarios estuvieran protegidos por un sistema de

columna reguladora Clase III de acuerdo con la norma NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems*. La norma NFPA 14 requiere que las columnas reguladoras Clase II y Clase III sean automáticas - no manuales - porque se pretende que éstas sean utilizadas por los ocupantes de los edificios. Se requiere que los sistemas automáticos de columna reguladora requeridos para proporcionar mínimo 500 gpm (1890 l/min) a 689 KN (100 psi). Este requisito sólo puede lograrse si se instala una bomba de incendio. La instalación de una bomba de incendio constituye una carga poco razonable para un sistema que sólo proporciona dos salidas para mangueras a los lados del escenario. El texto revisado del ítem 12.4.5.12 ofrece algún alivio al respecto, permitiendo que las salidas de mangueras cumplan con la norma NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

**A.12.4.7** Cuando una edificación para entretenimiento especial está instalada dentro de otro edificio, como por ejemplo dentro de un salón para exposiciones, los requisitos correspondientes al edificio para entretenimiento especial se aplicarán exclusivamente a éste. Por ejemplo, no es necesario que los detectores de humo requeridos por 12.4.7.4 estén conectados al sistema del edificio. Cuando estén instalados dentro de un salón para exposiciones, también deben cumplir con los requisitos aplicables a una exhibición.

**A.12.4.7.1** Las proporciones horizontales agregadas de una estructura de pisos múltiples para juegos son indicativos del número de niños que pueden estar dentro de la estructura y en riesgo de incendio o una emergencia similar.

La palabra “agregada” es utilizada en reconocimiento de que las plataformas y tubos que componen la estructura de pisos múltiples para juegos se extienden unos sobre otros en varios niveles, al calcular el área de las proyecciones, es importante tener en cuenta todas las áreas que podrían ser ocupadas por encima, o, por debajo de los componentes de la estructura cuando sea utilizada para la función proyectada.

**A.12.4.7.2** Ver A.12.4.7.1.

**A.12.4.7.3** Se debe considerar la posibilidad de colocar la señalización que indica la dirección de las salidas en el piso o adyacente al mismo.

**A.12.4.10.2(2)** Las puertas con cerraduras de egreso temporizado de los pasadizos hacia el interior del edificio del terminal del aeropuerto podrían comprometer la seguridad humana debido al espacio de tiempo limitado en el que el pasadizo de carga del aeropuerto brinda protección para un egreso de emergencia. Los requisitos de 12.4.10.2(2) no limitan el uso de herrajes de acceso controlado o egreso temporizado del edificio del terminal del aeropuerto hacia el pasadizo de carga del mismo.

**A.12.7.1.4(5)** La norma NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*, permite el empleo de artefactos portátiles de combustión de butano en los restaurantes y en las operaciones comerciales de servicio de comidas cuando son alimentados con máximo dos recipientes de butano desechables de 0,3 L (10 oz) de capacidad de gas licuado de petróleo, y cada uno de los recipientes tiene una capacidad líquida máxima de 0,5 kg (1,08 lb). Los recipientes deben conectarse directamente al artefacto, y no está permitido conectar los recipientes a través de un tubo múltiple. El almacenamiento de los cilindros también está limitado a 24 recipientes, y está permitido almacenar 24 más si están protegidos mediante una barrera con una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas.

**A.12.7.2(3)(a)** En las iglesias están permitidas las cirios en los altares, bien separados de cualquier material combustible. En cambio, las velas encendidas llevadas por niños vestidos con ropas de algodón representan un riesgo demasiado elevado para ser permitida. Existen muchas otras situaciones de riesgo intermedio en las cuáles la autoridad competente tendrá que aplicar su buen criterio.

**A.12.7.3.3** El término *materiales no protegidos que contienen plástico espumado* debe incluir los elementos de plástico espumado recubiertos con tejidos o pinturas combustibles térmicamente delgadas. (Ver A.10.2.3.4.)

**A.12.7.4.3.4(3)** La autoridad competente puede aplicar el ensayo de incendio in situ contenido en NFPA 705, *Recommended Practice for a Field Flame Test for Textiles and Films*, como un método para determinar el retardo de la llama.

**A.12.7.4.3.7.1(3)** Ver A.12.4.1.1.

**A.12.7.5** El programa de capacitación para el personal encargado de manejar al público debe desarrollar una clara apreciación de los factores de espacio, energía, tiempo e información, así como también técnicas específicas para manejar al público. Se ha publicado una guía sobre estos factores y técnicas en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, Sección 3, Capítulo 13.

**A.12.7.6** Se debe prestar atención a la importancia de contar con una cantidad adecuada de personal competente de guardia en todo momento mientras la ocupación para reuniones públicas permanezca ocupada.

**A.12.7.6.3** No es la intención de esta disposición requerir un anuncio en los establecimientos para bolos, bares, restaurantes o lugares de culto.

**A.13.1.2.2 Ejemplo.** Una sala de reuniones públicas para los internos de una ocupación penitenciaria normalmente no está sujeta a ocupación simultánea.

**A.13.1.3** Puede ser útil el entendimiento del término habitación accesoria (adicional) para quien hace cumplir el *Código*, a pesar que el término no es utilizado por el *Código*. Las salas accesorias son los vestuarios, las habitaciones para almacenamiento y preparación de utilería, la sala de carpintería y las habitaciones similares necesarias para las operaciones relacionadas con los escenarios legítimos.

**A.13.1.4** Los requisitos para las ocupaciones para reuniones públicas deben considerarse habitación por habitación, piso por piso y la totalidad del edificio. Los requisitos para cada habitación deben basarse en la carga de ocupantes de la habitación y los requisitos para cada piso debenn basarse en la carga de ocupantes del piso, pero los requisitos para el edificio con ocupación para reuniones públicas en su extensión deben considerarse en base a la carga total de ocupantes. Por lo tanto, es bastante probable que haya varias ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes de 300 personas o menos agrupadas dentro de un único edificio y, en ese caso, dicho edificio constituirá una ocupación para reuniones públicas con una carga de ocupantes superior a 1000.

**A.13.1.7.1** Está permitido el incremento de la carga de ocupantes por encima de lo calculado utilizando los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2 si se siguen las disposiciones de 13.1.7.1. El propietario u operador tiene el derecho de presentar los planos y recibir autorización para aumentar la carga de ocupantes si los planos cumplen con el *Código*. La autoridad competente tiene el derecho de rechazar los planos y el aumento de la carga de ocupantes si los planos son poco realistas, inexactos o de algún otro modo no cumplen adecuadamente con otros requisitos del *Código*. No es la intención de la disposición de 13.1.7.1 prohibir un aumento en la carga de ocupantes exclusivamente por el hecho de superar los límites calculados utilizando los factores de carga de ocupantes de la Tabla 7.3.1.2.

Las estructuras de las arenas y auditorios existentes pueden no estar diseñadas para la carga de ocupantes acumulada, por encima de los asientos fijos correspondientes. La autoridad competente debe analizar los accesos a las salidas y los pasillos antes de permitir una carga de ocupantes adicional, tal como la correspondiente a una acomodación tipo festival, asientos móviles, etc., en el auditorio o en el piso de la arena.

Para colaborar en la prevención de incidentes serios provocados por la presencia de multitudes desproporcionadas en las arenas, estadios y ocupaciones similares, se debe prohibir la presencia de espectadores de pie entre las áreas de asientos y el campo de deportes, excepto en los hipódromos y en las instalaciones para carreras de galgos.

Cuando se anticipe la presencia de una audiencia igual o cercana a la capacidad, todos los asientos deben ser asignados con entradas numeradas que incluyan la sección, la fila

y el número de asiento.

Cuando se permita la presencia de espectadores de pie, la capacidad del área para dichos observadores se debe cumplir lo siguiente:

- (1) Se debe calcular en base a 5 pies<sup>2</sup> (0,46 m<sup>2</sup>) para cada persona.
- (2) Se debe sumar su capacidad a la capacidad de acomodación de personas sentadas para determinar los requisitos de egreso.
- (3) Debe estar ubicada hacia la parte posterior del área de asientos.
- (4) Se deben entregar entradas sólo para permanecer de pie de acuerdo con el área designada para este propósito.

El número de entradas vendidas o distribuidas no debe superar el número obtenido sumando el número de asientos al número aprobado de personas de pie.

**A.13.2.2.3.1(1)** Se deben revisar los planos de ubicación de asientos y de los medios de egreso cada vez que se modifique sustancialmente la disposición de los asientos.

**A.13.2.3.2** Las disposiciones de 13.2.3.2 deben aplicarse al recinto de acomodación para el público y a las puertas de la sala. La capacidad de los espacios que hacen parte de los medio de egreso que se encuentran al abandonar el recinto de acomodación de la audiencia, tales como lugares de reunión, vestíbulos, cerramientos de escaleras de salida, y la descarga de la salida debe colocarse de acuerdo con la Sección 7.3.

**A.13.2.3.6.5** Los términos originales empleados del *Código* permitan ciertas excepciones como las arenas deportivas y las estaciones ferroviarias. Si una ocupación para reuniones públicas no tenía características similares a una de estas, frecuentemente era rechazada. Un listado de excepciones también plantea la pregunta referente a las causas por las cuáles no se incluyen otras ocupaciones y se requieren más adiciones a la lista. Por ejemplo, una gran sala de exposiciones puede contar con varias entradas/salidas principales. En realidad no es probable que un teatro que ocupa todo el ancho de una manzana tenga su entrada/salida principal concentrada en una ubicación confirmada. Es posible que un restaurante tenga una entrada principal que sirva al estacionamiento y otra entrada principal para las personas que ingresan directamente desde la calle. La autoridad competente debe determinar cuando son aceptables dichas disposiciones.

**A.13.2.4** No es la intención requerir cuatro medios de egreso desde cada nivel de un edificio con ocupación para reuniones públicas que tenga una carga superior a 1000 personas cuando individualmente los pisos tienen cargas de ocupantes inferiores a 1000.

**A.13.2.5.4.2** El efecto de este requisito junto con el requisito del párrafo 13.2.5.4.3 es prohibir las acomodaciones tipo festival a menos que efectivamente constituyan una forma de sentarse como, por ejemplo, personas sentadas sobre el césped en cuyo caso generalmente se mantienen espacios generosos entre individuos y pequeños grupos de manera que las personas pueden circular en todo momento con relativa libertad. Estas disposiciones de personas sentadas sobre el césped se caracterizarán por una densidad de aproximadamente una persona cada 15 pies<sup>2</sup> (1,4 m<sup>2</sup>). Ambos requisitos prohíben las situaciones descontroladas que se podrían dar sobre el césped, tales como el caso de los conciertos de rock en los cuáles el número y la densidad de personas no están controlados por las características arquitectónicas ni por la administración.

**A.13.2.5.4.3** El objetivo de este requisito es facilitar el rápido acceso de emergencia a las personas que estén sufriendo una emergencia médica, especialmente dificultades cardiopulmonares que requieren atención médica inmediata por parte de personal capacitado. El requisito también se refiere a la necesidad de la presencia de personal de la policía y de seguridad para llegar a individuos cuyo comportamiento esté generando riesgos ellos mismo o para los demás.

**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 sección del espacio total servida naturalmente por el acceso al pasillo o por el pasillo. Por lo tanto el requisito de combinar la capacidad requerida cuando los recorridos convergen es en realidad una nueva manera de referirse al concepto de área de captación. Al establecer las áreas de captación se debe considerar el uso equilibrado de todos los medios de egreso, con el número de personas proporcional a la capacidad de egreso.

**A.13.2.5.5** Para los propósitos de los requisitos sobre los medios de egreso incluidos en este *Código*, las configuraciones con asientos con apoyabrazos no se consideran asientos ubicados alrededor de mesas. Las acomodaciones de tipo teatro-restaurante deben cumplir con los requisitos sobre accesos a los pasillos aplicables a los asientos alrededor de mesas, y con los requisitos sobre pasillos de 12.2.5.6, si los pasillos tienen escalones o son en rampa. En general, si los pasillos tienen escalones o son en rampa deben cumplir con todos los requisitos para este *Código* referentes a pasillos, escaleras y rampas. (*También ver 7.1.7 y A.7.1.7.2.*)

**A.13.2.5.5.1** Se supone que los asientos con respaldos reclinables deben estar en posición vertical cuando se encuentran desocupados.

**A.13.2.5.5.4** El sistema conocido como *tipo continental* hay un par de puertas de egreso por cada cinco filas de asientos ubicadas cerca a los extremos de las filas. En ediciones anteriores a este *Código* se exigía que tales puertas de egreso

tuvieran un ancho libre mínimo de 1675 mm (66 pulg) y que descargaran hacia un salón de entrada o vestíbulo o hacia el exterior del edificio. En este tipo de disposición continental el tiempo de flujo de egreso puede reducirse sustancialmente hasta la mitad de los tiempos de flujo en los casos en los cuáles los pasillos laterales conducen hacia las puertas más remotas (por ejemplo, tiempos de flujo nominales de aproximadamente 100 seg en vez de 200 seg). En algunas situaciones, este tiempo de flujo superior puede ser deseable; sin embargo, se debe prestar especial atención ya sea a una buena capacidad de egreso comparable para las demás partes del sistema de egreso o bien a la existencia de espacio suficiente para acomodar las filas de personas que se forman fuera de las áreas de asientos.

**A.13.2.5.6.3** La intención es permitir que los pasamanos se proyecten máximo 90 mm (3½ pulg) en el ancho libre de los pasillos requeridos en 13.2.5.6.3.

**A.13.2.5.6.4** 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 debería ser rampas con pendientes menos pronunciadas y una mejor combinación de los huellas y contrahuellas que, por ejemplo, contrahuellas de 100 mm (4 pulg) y huellas de 865 mm (32 pulg). Los diseñadores deben tener en cuenta este hecho al establecer la pendiente de las áreas de asientos que sean servidas por pasillos.

**A.13.2.5.6.5(1)(a)** Son preferibles las huellas de dimensiones completamente uniformes en vez de diseños de pasillos en escalera en los cuáles la profundidad de la huella alterna entre las huellas intermedias relativamente pequeñas y plataformas con asientos y huellas relativamente grandes en plataformas con asientos. No es necesario que la huella a nivel de la plataforma con asientos sea más grande, para facilitar el acceso y el egreso desde una fila de asientos. Si se utiliza esta disposición, es importante que haya una profundidad de la huella superior, preferible a la profundidad mínima para los escalones intermedios; por lo tanto, se especifica una dimensión de 330 mm (13 pulg.). Cuando no existen uniformidades debido a la tolerancia de la construcción, éstas no deberían superar 4,8 mm (³/₁₆ pulg.) entre escalones adyacentes.

**A.13.2.5.6.5(2)** Para la seguridad de las escaleras es más importante la profundidad de la huella que la altura del contrahuella. Por lo tanto, en los casos en que la pendiente del área de asientos sea inferior a 5 en 11, se recomienda aumentar la dimensión de la huella más allá de las 280 mm (11 pulg) en vez de reducir la altura de la contrahuella. Cuando la pendiente del área de asientos sea superior a 8 en 11 se recomienda aumentar la altura del contrapeldaño manteniendo una profundidad del peldaño de al menos 280 mm

(11 pulg).

**A.13.2.5.6.7** No colocar un pasamanos dentro de una distancia horizontal igual o inferior a 760 mm (30 pulg) en todas las secciones requeridas del ancho del pasillo en escalera implica que se deben modificar los cálculos de la capacidad de egreso según lo especificado por 12.2.3.2(2). Esto podría llevar a un aumento del ancho del pasillo. Aunque este incremento compensa la reducción de la eficiencia del egreso, no servirá de ayuda para que puedan recuperarse las personas que tropiezan al caminar sobre estas porciones de las escaleras, excepto posiblemente al reducir la aglomeración que podría agrabar el riesgo de caídas. (*Ver también 7.2.2.4.*)

**A.13.2.5.6.8** Ciertos materiales para revestimiento de escaleras, tales como las alfombras de felpa frecuentemente utilizadas en los teatros, gracias a sus propias características forman un vuelo de los escalones bien demarcados bajo la mayor parte de las condiciones de iluminación. Por el contrario, los escalones de hormigón tienen un vuelo con borde afilado y especialmente bajo condiciones de iluminación al aire libre, son difíciles de distinguir y por lo tanto, requieren la aplicación de una franja de demarcación. La resistencia al deslizamiento de dichas franjas de demarcación debería ser similar al del resto de la huella, y no debe crear ningún tipo de riesgo de resbalamiento para las personas. Las demarcaciones de tipo luminiscente, autoluminoso y electroluminiscente tienen la ventaja de ser visibles con bajos niveles de iluminación o en la oscuridad.

**A.13.2.5.7** Para los propósitos de los requisitos para medios de egreso de este *Código*, los asientos ubicados alrededor de un mostrador u otro mueble se consideran de la misma manera que los asientos ubicados alrededor de una mesa.

**A.13.2.5.7.2** En efecto, cuando el acceso a los pasillos está limitado por asientos móviles, el ancho mínimo de 305 mm (12 pulg) podría aumentarse aproximadamente 380 mm a 760 mm (15 pulg a 30 pulg) cuando los asientos se acercan a las mesas. Por otra parte, estos movimientos de las sillas durante las situaciones de egreso tanto normales como de emergencia hacen que la asignación del espacio de trabajo sea nulo. Esta asignación también se aplica a los asientos fijos de reserva en los cuáles las personas sentadas más próximas al pasillo normalmente egresan antes que las personas más alejadas de éste.

**A.13.2.5.7.3** Ver A.13.2.5.8.3.

**A.13.2.5.7.4** Los requisitos sobre ancho mínimo en función de la longitud del acceso son como sigue:

(1) 0 mm (0 pulg) para los primeros 1830 mm (72 pulg) de longitud en dirección a la salida

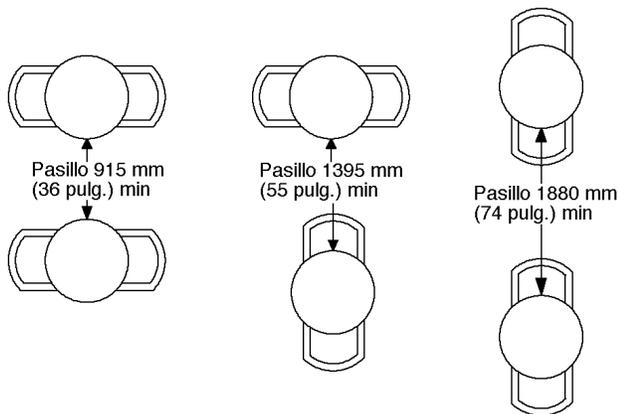
- (2) 305 mm (12 pulg) para los siguientes 1830 mm (72 pulg), es decir hasta 3660 mm (144 pulg) de longitud
- (3) 305 mm a 610 mm (12 pulg a 24 pulg) para longitudes de 3660 mm a 10,900 mm (144 pulg a 432 pulg), en la máxima longitud hasta el pasillo o puerta de egreso más cercana permitida en 13.2.5.7.4

A estos anchos agregar el ancho adicional necesario para los asientos según lo descrito en 13.2.5.8.3.

**A.13.2.5.8.1** Ver 7.1.7 y A.7.1.7.2 para las precauciones especiales de seguridad especiales para la circulación en los espacios en los cuáles hay pequeñas diferencias de nivel en el piso.

**A.13.2.5.8.2** Es importante hacer que las instalaciones sean accesibles para las personas que usan sillas de ruedas. Ver CABO/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*, la cual proporciona lineamientos sobre los anchos adecuados de pasillo.

**A.13.2.5.8.3** La Figura A.12.2.5.8.3 muestra las medidas típicas involucradas en las disposiciones de mesas y asientos que sobresalen hacia los pasillos. Para los propósitos de los requisitos de los medios de egreso de este *Código*, los asientos ubicados alrededor de un mostrador u otro mueble se consideran de la misma manera que los asientos ubicados alrededor de una mesa.



**FIGURA A.13.2.5.8.3** Mesas y asientos que sobresalen hacia un pasillo.

**A.13.3.1(1)** La excepción supone que el balcón o entrepiso cumple con los demás requisitos del Código, como distancia a recorrer hasta las salidas de acuerdo con 13.2.6 y número de salidas de acuerdo con 13.2.4. Para los fines de esta excepción, los balcones con cerramientos de cristal que permiten ver el área de reunión principal se consideran abiertos.

**A.13.3.4.2.3** La intención es requerir detectores sólo en las áreas de riesgo desocupadas que no están equipadas con rociadores. Si el edificio está ocupado los detectores en las áreas de riesgo desocupadas no equipadas con rociadores deberán iniciar la notificación de los ocupantes. Si el edificio no está ocupado, un incendio en las áreas de riesgo sin rociadores no constituye un asunto relacionado con la seguridad personal y por lo tanto no es necesario que al activarse los detectores se notifique a persona alguna. La señal proveniente de dichos detectores puede ser enviada a un panel de control en un área que esté ocupada mientras el edificio esté ocupado, pero que esté desocupada mientras el edificio esté desocupado sin necesidad de ser monitoreada mediante una estación central o su equivalente.

**A.13.4.1.1** La evaluación de la seguridad humana constituye un ejemplo de aproximación a la seguridad humana basado en el desempeño. A este respecto, el Capítulo 5 ofrece una guía importante sobre la forma y procedimientos para la evaluación de la seguridad humana, teniendo en cuenta el énfasis que el Capítulo 5 hace sobre la seguridad contra incendios. La aproximación general a los criterios de desempeño, escenarios, evaluación, factores de seguridad, documentación, mantenimiento y evaluación periódica (incluyendo garantía de aptitud), pueden también aplicarse a las consideraciones más amplias de la evaluación de la seguridad humana. La evaluación de la seguridad humana no se refiere únicamente al factor incendio. También incluye incendios aunque tormentas, colapsos, comportamiento de las multitudes y demás aspectos de seguridad relacionados, para los cuáles A.12.4.1.3 ofrece una lista de verificación. El Capítulo 5 proporciona una guía, basada en los requisitos de la seguridad contra incendios, para establecer un caso documentado, demostrando que los productos de combustión de cualquier escenario de incendio concebible, no representarán un riesgo para los ocupantes que utilicen los medios de egreso del establecimiento (por ejemplo, a causa de la detección de incendios, supresión automática, control de humo, espacios de gran volumen o procedimientos de gerenciamiento). Por otra parte, las instalaciones de los medios de egreso y las capacidades de gerenciamiento de la instalación deben ser adecuadas para enfrentar escenarios donde se encuentren, por algún motivo, bloqueadas ciertas rutas de egreso.

Además de efectuar suposiciones realistas sobre la capacidad de las personas que se encuentran en el establecimiento (por ejemplo, una multitud de individuos reunidos que incluya muchas personas incapacitadas o personas que no se hallen familiarizadas con la instalación), la evaluación de la seguridad humana debe incluir un factor de seguridad no inferior a 2,0 en todos los cálculos relacionados con el tiempo de desarrollo del riesgo y el tiempo requerido para el egreso (la combinación del tiempo de flujo y demás lapsos de tiempo necesarios para detectar y evaluar la condición de emergencia, iniciar el egreso, y trasladarse a lo largo de las

rutas de egreso). Este factor de seguridad tiene en cuenta la posibilidad de que la mitad de las rutas de egreso no pueden ser utilizadas (o resultan inutilizables) en determinadas situaciones.

Respecto al comportamiento de las multitudes, el riesgo potencial creado al incrementarse el tamaño y la densidad de la multitud (lo cual puede resultar problemático durante el ingreso, la ocupación y el egreso), demanda que la tecnología utilizada por los diseñadores, gerentes y las autoridades responsables de los edificios, compense las moderadas disposiciones de capacidad de egreso de la Tabla 12.4.2.3. En edificios de gran tamaño utilizados para reuniones, el riesgo de la aglomeración de multitudes puede ser mayor que el riesgo de incendio o el riesgo de falla estructural. Por esta razón los diseñadores y administradores de los edificios, los organizadores de eventos, autoridades policiales y autoridades de bomberos, así como las autoridades de construcción de edificios, deben comprender los problemas potenciales y sus soluciones, incluyendo la coordinación de sus respectivas actividades. Para el comportamiento de multitudes, este entendimiento incluye factores de espacio, energía, tiempo e información, además de técnicas específicas de manejo de masas, como el control de accesos mediante contadores. Podrá encontrar una guía sobre estas técnicas y factores en el SFPE *Handbook of Fire Protection Engineering*, Sección 3, Capítulo 13, pp.3-263-3-285 (Pauls, J. "Movement of People") y en las publicaciones a las que se hace referencia en el mismo.

Las Tablas 12.2.3.2 y 12.4.2.3 se basan en una relación lineal entre el número de asientos y el tiempo flujo de nomina, con mínimo 200 segundos (3,3 minutos) para 2.000 asientos, más 1 segundo por cada 50 asientos adicionales, hasta 25.000. Para un número total de asientos mayor que 25.000, el tiempo flujo de nomina se limita a 660 segundos (11 minutos). El tiempo flujo de nomina se refiere al tiempo para el grupo de patrones más probables; algunos grupos menos familiarizados con el lugar o grupos con menor habilidad podrían requerir más tiempo para pasar un determinado punto del sistema de egreso. Aunque en las tablas se indican tres dígitos o más, debe considerarse que los cálculos resultantes ofrecen únicamente una precisión significativa de dos dígitos.

**A.13.4.1.3** Los factores que deben considerarse en la Evaluación de la Seguridad Humana, pueden incluir a los siguientes factores:

(1) Naturaleza de los Eventos que Albergan

- (a) Patrones de ingreso, traslado dentro del evento y egreso
- (b) Políticas/Prácticas de emisión de boletos y adjudicación de asiento
- (c) Propósito del evento (por ejemplo: competencia deportiva, reunión religiosa)
- (d) Cualidades emotivas del evento (por ejemplo; com-

petitividad)

- (e) Hora del día en que tiene lugar el evento
- (f) Tiempo de duración de cada evento
- (g) Tiempo de duración de la ocupación del edificio por parte de los concurrentes

(2) Características y Comportamiento de los Ocupantes

- (a) Homogeneidad
- (b) Cohesión
- (c) Familiarización con el edificio
- (d) Familiarización con eventos similares
- (e) Capacidad (influenciada por factores como edad, capacidad física)
- (f) Factores socioeconómicos
- (g) Pequeña minoría involucrada en violencia recreativa
- (h) Emocionalmente involucrados con el evento o con los otros ocupantes
- (i) Uso de alcohol o drogas
- (j) Consumo de alimentos
- (k) Utilización de sanitarios

(3) Gerencia

- (a) Convenio claro contractual para el uso o funcionamiento del establecimiento:
  - i. Entre el propietario del establecimiento y el operador
  - ii. Entre el operador del establecimiento y el promotor del evento
  - iii. Entre el promotor del evento y el ejecutante
  - iv. Entre el promotor del evento y el asistente
  - v. Con las fuerzas policiales
  - vi. Con servicios de seguridad privados
  - vii. Con servicios de acomodadores
- (b) Experiencia con el edificio
- (c) Experiencia con eventos y asistentes similares
- (d) Manual de operaciones detallado y actualizado
- (e) Entrenamiento del personal
- (f) Supervisión del personal
- (g) Sistemas de Comunicaciones y su utilización
- (h) Relación 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) Personal que apoya las metas de los concurrentes
- (m) Respeto de los concurrentes por el personal debido a lo siguiente:
  - i. Normas sobre vestimenta (uniformes)
  - ii. Edad y experiencia adquirida
  - iii. Comportamiento del personal, incluyendo la reciprocidad
  - iv. Distinción entre manejo y control de multitudes
  - v. Interés de la gerencia por la calidad del establecimiento (por ej.: limpieza)
  - vi. Preocupación de la gerencia por la totalidad de la experiencia del evento por parte de los concu-

- rentes (por ej., no solamente durante la ocupación del edificio)
- (4) Preparación Para una Emergencia
- (a) Todo el espectro de emergencias a las que se hace referencia en el manual de funcionamiento
  - (b) Corte de energía
  - (c) Incendio
  - (d) Movimiento sísmico
  - (e) Terremoto
  - (f) Incidente de multitudes
  - (g) Terrorismo
  - (h) Materiales peligrosos
  - (i) Accidente de transporte (por ej.: terrestre, ferroviario, aéreo)
  - (j) Sistemas de comunicaciones disponibles
  - (k) Personal y servicios de emergencias listos para responder
  - (l) Asistentes claramente informados de la situación y comportamiento apropiado
- (5) Sistemas del Edificio
- (a) Solidez estructural
  - (b) Cargas estáticas normales
  - (c) Cargas estáticas anormales (por ej.: multitudes, precipitaciones)
  - (d) Cargas dinámicas (por ej.: movimiento de masas, impacto, explosión, viento, terremoto)
  - (e) Estabilidad de componentes no estructurales (por ej.: iluminación)
  - (f) Estabilidad de estructuras móviles (por ej.: telescopicas)
  - (g) Protección contra incendios
  - (h) Prevención de incendios (por ej.: mantenimiento, contenidos, organización interna)
  - (i) Compartimentalización
  - (j) Detección y supresión automática de incendios
  - (k) Control de 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 el estado atmosférico
  - (p) Viento
  - (q) Precipitaciones (afán de los asistentes por protegerse impidiendo el egreso de otros)
- (r) Rayos
  - (s) Sistemas de circulación
  - (t) Análisis de la línea o red de flujo
  - (u) Señalización del sentido de salida y orientación
  - (v) Fusión de recorridos (por ej.: comportamiento de precedencia)
  - (w) Puntos de decisión/divergencia
  - (x) Repetición de rutas
  - (y) Situaciones de contraflujo, flujos cruzados y formación de filas
  - (z) Posibilidades de control, incluyendo contadores
  - (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 las filas
  - (gg) Calidad de la ruta
  - (hh) Superficies de tránsito (por ej.: tracción, discontinuidades)
  - (ii) Anchos y condiciones de límites apropiados
  - (jj) Pasamanos, defensas y otras barandas
  - (kk) Inclinación de las rampas
  - (ll) Geometría de los escalones
  - (mm) Aspectos perceptivos (por ej.: orientación, señalización, iluminación, reflejos, distracciones)
  - (nn) Elección de rutas, especialmente en recorridos verticales
  - (oo) Areas de descanso/espera
  - (pp) Niveles de servicio (calidad general del movimiento de multitudes)
  - (qq) Servicios
  - (rr) Disposición y distribución de servicios sanitarios
  - (ss) Concesiones
  - (tt) Servicios de primeros auxilios y servicios médicos de emergencia
  - (uu) Servicios generales para el asistente

El Capítulo 5 se refiere a una propuesta de escenarios para la seguridad contra incendios basada en el desempeño. Además de utilizar dichos escenarios y, en términos generales, atender los criterios de desempeño, evaluación, factores de seguridad, documentación, mantenimiento y evaluación periódica requeridos al utilizar la opción del Capítulo 5, la

**Tabla A.13.4.1.3 Matriz de Características del Escenario de Evaluación de Riesgos para la Seguridad Humana**

Escenario	Gerencia Ocupantes											Salidas		Otras
	Advertencia Local	Advertencia Masiva	Incidente Localizado	Incidente Que Se Propaga	Egreso Deseado	Egreso No Deseado	Egreso Deseado	Egreso No Deseado	Iniciación Local	Iniciación Masiva	Salidas Disponibles	No Disponibles		
1	X				X			X			X		X	
2		X				X				X			X	
3		X	X		X			X	X					
4		X		X				X		X			X	

evaluación de los riesgos para la seguridad humana debe considerar escenarios basados en las características que resultan importantes para las ocupaciones de reuniones públicas. Estas características incluyen lo que sigue:

- (1) Si existe una advertencia local o masiva de un incidente, evento, o condición que pueda provocar el egreso
- (2) Si el incidente, evento, o condición permanece localizada o se propaga
- (3) Si el egreso es planificado o no por los ocupantes del establecimiento
- (4) Si existen salidas localizadas para distintos egresos o existe una salida masiva de egreso
- (5) Si las salidas se encuentran o no disponibles

Los siguientes son ejemplos de escenarios, y montajes de características que podrían ocurrir en un establecimiento dado

**Escenario 1.** *Características:* Iniciación masiva, egreso deseado (por gerencia y concurrentes), salidas no disponibles, advertencia local.

Al finalizar un evento, se inicia el egreso normal justo cuando una severa condición meteorológica induce a los evacuantes que se encuentran en las puertas exteriores a retrasar o frenar su egreso. La mayoría de los evacuantes desconocen el motivo del retroceso ocurrido en el sistema de egreso y continúan presionando hacia las salidas, dando como resultado un choque por aglomeración de la multitud.

**Escenario 2.** *Características:* Salida masiva, egreso no deseado (por gerencia), salidas posiblemente no disponibles, advertencia masiva.

Ocurre un terremoto durante un evento. Los asistentes se encuentran relativamente a salvo en el área de asientos. Los medios de egreso por fuera del área de asientos resultan relativamente inseguros y vulnerables a los daños ocasionados por temblores secundarios. La gerencia del establecimiento desalienta el egreso de las multitudes hasta que los medios de egreso hayan sido inspeccionados y se encuentren despejados.

**Escenario 3.** *Características:* Iniciación local, el incidente permanece localizado, egreso deseado (por concurrentes y gerencia), salidas disponibles, advertencia masiva.

Un disturbio civil localizado (por ejemplo, violencia con armas de fuego) provoca un egreso localizado, que es visto por los concurrentes en general, quienes deciden también abandonar el lugar.

**Escenario 4.** *Características:* Iniciación masiva, egreso deseado, el incidente se propaga, salidas no disponibles, advertencia masiva.

En instalaciones al aire libre, sin protección contra el viento, precipitaciones y rayos, una inclemencia meteoroló-

gica imprevista alienta el egreso del público hacia una zona protegida, pero no hacia el exterior del establecimiento. Los medios de egreso se congestionan y se bloquean rápidamente a medida que la gente que llega primero se detiene una vez que ha alcanzado una zona de resguardo, mientras que los individuos que los siguen continúan presionando hacia delante, provocan un potencial choque por aglomeración del público.

Estos escenarios ilustran algunos de los factores más usuales que deben ser tenidos en cuenta al evaluar tanto la capacidad de los sistemas del edificio como de las características de administración de los mismo, en los cuáles se funda la confianza para una gama de situaciones, y no exclusivamente en emergencias de incendio. Algunos escenarios también ilustran las conflictivas motivaciones de la gerencia y los asistentes, basados en una diferente percepción del peligro y diferente conocimiento de los riesgos, medidas preventivas, y capacidades. El egreso masivo podría no ser la estrategia de seguridad humana más apropiada para algunos escenarios, como el Escenario 2.

La Tabla A.13.4.1.3 resume las características de los escenarios y ofrece un marco para desarrollar otras características y escenarios que podrían resultar importantes para un determinado establecimiento, riesgo, tipo de ocupantes, evento o gerenciamiento.

**A.13.4.2** Las instalaciones a la intemperie no se aceptan como protegidas contra el humo de manera inherente, pero deben cumplir con los requisitos de los asientos para poder hacer uso de los requisitos especiales de los medios de egreso para reuniones públicas protegidos contra el humo.

**A.13.4.2.1(1)(b)** El análisis de ingeniería debe formar parte de la evaluación de la seguridad personal requerida por 13.4.1.

**A.13.4.5.12** Las ediciones anteriores del *Código* requerían que los escenarios estuvieran protegidos por un sistema de columna reguladora Clase III de acuerdo con la norma NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems*. La norma NFPA 14 requiere que las columnas reguladoras Clase II y Clase III sean automáticas - no manuales - porque se pretende que éstas sean utilizadas por los ocupantes de los edificios. Se requiere que los sistemas automáticos de columna reguladora requeridos para proporcionar mínimo 500 gpm (1890 l/min) a 689 KN (100 psi). Este requisito sólo puede lograrse si se instala una bomba de incendio. La instalación de una bomba de incendio constituye una carga poco razonable para un sistema que sólo proporciona dos salidas para mangueras a los lados del escenario. El texto revisado del ítem 12.4.5.12 ofrece algún alivio al respecto, permitiendo que las salidas de mangueras cumplan con la norma NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*.

**A.13.4.7** Cuando una edificación para entretenimiento especial está instalada dentro de otro edificio, como por ejemplo dentro de un salón para exposiciones, los requisitos correspondientes al edificio para entretenimiento especial se aplicarán exclusivamente a éste. Por ejemplo, no es necesario que los detectores de humo requeridos por 12.4.7.4 estén conectados al sistema del edificio. Cuando estén instalados dentro de un salón para exposiciones, también deben cumplir con los requisitos aplicables a una exhibición.

**A.13.4.7.1** Las proporciones horizontales agregadas de una estructura de pisos múltiples para juegos son indicativos del número de niños que pueden estar dentro de la estructura y en riesgo de incendio o una emergencia similar.

La palabra “agregada” es utilizada en reconocimiento de que las plataformas y tubos que componen la estructura de pisos múltiples para juegos se extienden unos sobre otros en varios niveles, al calcular el área de las proyecciones, es importante tener en cuenta todas las áreas que podrían ser ocupadas por encima, o, por debajo de los componentes de la estructura cuando sea utilizada para la función proyectada.

**A.13.4.7.2** Ver A.13.4.7.1.

**A.13.4.7.3** Se debe considerar la posibilidad de colocar la señalización que indica la dirección de las salidas en el piso o adyacente al mismo.

**A.13.4.10.2(2)** Las puertas con cerraduras de egreso temporizado de los pasadizos hacia el interior del edificio del terminal del aeropuerto podrían comprometer la seguridad humana debido al espacio de tiempo limitado en el que el pasadizo de carga del aeropuerto brinda protección para un egreso de emergencia. Los requisitos de 12.4.10.2(2) no limitan el uso de herrajes de acceso controlado o egreso temporizado del edificio del terminal del aeropuerto hacia el pasadizo de carga del mismo.

**A.13.7.1.4(5)** La norma NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*, permite el empleo de artefactos portátiles de combustión de butano en los restaurantes y en las operaciones comerciales de servicio de comidas cuando son alimentados con máximo dos recipientes de butano desechables de 0,3 L (10 oz) de capacidad de gas licuado de petróleo, y cada uno de los recipientes tiene una capacidad líquida máxima de 0,5 kg (1,08 lb). Los recipientes deben conectarse directamente al artefacto, y no está permitido conectar los recipientes a través de un tubo múltiple. El almacenamiento de los cilindros también está limitado a 24 recipientes, y está permitido almacenar 24 más si están protegidos mediante una barrera con una clasificación de resistencia al fuego de 2 horas.

**A.13.7.2(3)(a)** En las iglesias están permitidas los cirios en los altares, bien separados de cualquier material combusti-

ble. En cambio, las velas encendidas llevadas por niños vestidos con ropas de algodón representan un riesgo demasiado elevado para ser permitida. Existen muchas otras situaciones de riesgo intermedio en las cuáles la autoridad competente tendrá que aplicar su buen criterio.

**A.13.7.3.3** El término *materiales no protegidos que contienen plástico espumado* debe incluir los elementos de plástico espumado recubiertos con tejidos o pinturas combustibles térmicamente delgadas. (Ver A.10.2.3.4.)

**A.13.7.4.3.4(3)** La autoridad competente puede aplicar el ensayo de incendio in situ contenido en NFPA 705, *Recommended Practice for a Field Flame Test for Textiles and Films*, como un método para determinar el retardo de la llama.

**A.13.7.4.3.7.1(3)** Ver A.13.4.1.1.

**A.13.7.5** El programa de capacitación para el personal encargado de manejar al público debe desarrollar una clara apreciación de los factores de espacio, energía, tiempo e información, así como también técnicas específicas para manejar al público. Se ha publicado una guía sobre estos factores y técnicas en el *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, Sección 3, Capítulo 13.

**A.13.7.6** Se debe prestar atención a la importancia de contar con una cantidad adecuada de personal competente de guardia en todo momento mientras la ocupación para reuniones públicas permanezca ocupada.

**A.13.7.6.3** No es la intención de esta disposición requerir un anuncio en los establecimientos para bolos, bares, restaurantes o lugares de culto.

**A.14.2.2.3** Con respecto a los pasamanos adicionales en las escaleras usadas principalmente por niños de cinco años de edad o menores, ver A.7.2.2.4.4.

**A.14.2.5.8** Está permitido que un corredor techado y cerrado en su lado más largo, y abierto a la atmósfera en el extremo se considere un corredor exterior si se cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- (1) Que se provean aberturas de piso libres a ambos lados del corredor y por encima de los techos o edificios adyacentes y dichas aberturas libres no sean inferiores a la mitad de la altura de los muros del corredor.
- (2) Que el techo del corredor tenga aberturas sin obstrucciones hacia las nubes por lo menos en el 50 por ciento del área del techo.

Las aberturas detalladas en A.14.2.5.8(1) y A.14.2.5.8(2) deben estar igualmente distribuidas y, si se instalan rejillas

de ventilación, éstas deben ser fijas en posición abierta con un área libre de acuerdo con la abertura real entre los vanos 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 sean lo suficientemente grandes y bajas para que puedan ser usadas por estudiantes, docentes y bomberos. Está permitido que las ventanas sirvan como medio suplementario de escape de emergencia, particularmente donde las escaleras de mano puedan ser elevadas por los bomberos u otras personas.

**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.14.3.4.3.1.1** El uso de una señal de evacuación de alarma de incendio de modelo temporal de tres pulsaciones requerido en NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, ayudará a educar a los estudiantes para reconocer la necesidad de evacuar cuando se encuentren en otras ocupaciones.

**A.14.7.2.1** Los requisitos son necesariamente de alcance general, ya que es reconocido que pueden aplicarse a todos los tipos de ocupaciones para enseñanza, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como escuelas para menores con problemas de conducta, incapacidad mental, deterioro visual, deterioro auditivo y dificultad para hablar, y escuelas públicas. Es plenamente reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diferentes edificios involucrados y es necesario que los administradores de las ocupaciones publiquen suplementos de estos requisitos. Sin embargo, todos los suplementos deben ser consistentes con estos requisitos.

**A.14.7.3.1** Debería prestarse atención especial con el fin de mantener todas las puertas sin llave; mantener cerradas las puertas que sirven para proteger la seguridad de los recorridos de egreso y en ningún caso bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de las escaleras; mantener las escaleras exteriores y escaleras de escape de incendio sin obstrucción alguna y libres de nieve o hielo; y no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo en la parte exterior de las puertas de salida que puedan impedir que abra la puerta o interferir con un rápido escape del edificio.

Cualquier condición que pueda interferir con un egreso seguro debería corregirse de inmediato, si es posible, o de otra forma debería informarse inmediatamente a las autoridades correspondientes.

**A.15.2.2.3** Ver A.7.2.2.4.4.4, en relación con los pasamanos adicionales instalados en las escaleras usadas principalmente por niños de cinco años de edad o menores.

**A.15.2.5.8** Está permitido que un corredor techado, encerrado en su lado más largo y abierto hacia la atmósfera en el extremo sea considerado como un corredor exterior si se cumplen los siguientes criterios:

- (1) Que a ambos lados del corredor y por encima de los techos o edificios adyacentes se provean aberturas de piso libres, y dichas aberturas libres no tengan una altura inferior a la mitad de la altura de los muros del corredor
- (2) Que el techo del corredor tenga aberturas sin obstrucciones hacia el cielo no inferiores al 50 por ciento del área del techo.

Las aberturas descritas en A.15.2.5.8(1) y A.15.2.5.8(2) deben estar igualmente distribuidas y, si se utilizan rejillas de ventilación, éstas deben fijarse en posición abierta con un área libre calculada en base a la abertura real entre los vanos 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 lo suficientemente bajas para que puedan ser usadas por estudiantes, profesores y bomberos. Está permitido que las ventanas sirvan como un medio de escape suplementario, especialmente donde las escaleras de mano puedan ser levantadas por los bomberos u otras personas.

**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 deben tener acceso a un punto central para la activación manual de la señal de evacuación.

**A.15.3.4.3.1.1** La señal audible para notificar a los ocupantes de un edificio de ocupación para enseñanza debe ser la señal de evacuación de alarma de incendio de patrón temporal de tres pulsaciones distintivas requerida por NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, para los sistemas nuevos. El patrón temporal ayudará a educar a los estudiantes para que reconozcan la necesidad de evacuar cuando se encuentren en otras ocupaciones. Los sistemas de alarma de incendio existentes deben ser modificados, hasta donde sea posible, para hacer 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 antes que requerir que

la totalidad del sistema de rociadores automáticos sea supervisado eléctricamente. La intención es que la supervisión de las válvulas se realice eléctricamente, y no mediante la colocación de cadenas y cerraduras a las válvulas en posición abierta.

**A.15.7.2.1** Los requisitos son necesariamente de alcance general, ya que es reconocido que pueden aplicarse a todos los tipos de ocupaciones para enseñanza, así como a las condiciones de las ocupaciones, tales como escuelas para menores con problemas de conducta; escuelas para personas con incapacidad mental, deterioro visual, deterioro auditivo y dificultad para hablar; y escuelas públicas. Es plenamente reconocido que ningún código puede cumplir con todas las condiciones de los diferentes edificios involucrados, y es necesario que los administradores de los sitios publiquen suplementos de estos requisitos. Sin embargo, todos los suplementos deben ser consistentes con estos requisitos.

**A.15.7.3.1** Debería prestarse atención especial para mantener todas las puertas sin llave; mantener cerradas las puertas que sirven para proteger la seguridad de los recorridos de egreso y en ningún caso bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de escaleras; mantener las escaleras exteriores y escaleras de escape de incendio sin obstrucciones y libres de nieve o hielo; y no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo en la parte exterior de las puertas de salida que puedan impedir que la puerta abra o interferir con un escape rápido del edificio.

Cualquier condición que pueda interferir con un egreso seguro debería corregirse de inmediato si es posible o, en el caso contrario, debería informarse inmediatamente a las autoridades correspondientes.

**A.16.1.1** Las ocupaciones para guarderías no brindan a sus clientes atención de tiempo completo. Las ocupaciones que constituyen un lugar principal de residencia se tratan en otros capítulos. (*Ver Capítulo 24 a Capítulo 33.*)

Los requisitos del Capítulo 16 se basan en la necesidad de proteger adecuadamente a los ocupantes en caso de incendio. Los requisitos asumen que la adecuada contratación de personal estará disponible en base a la contratación de personal similar a lo descrito en la Tabla A.16.1.1.

**Tabla A.16.1.1 Contratación de Personal**

Relación personal/cliente		Edad (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 cuidar de sí mismo

Si las relaciones entre el personal y el cliente caen por debajo de aquellas sugeridas en la Tabla A.16.1.1, la autoridad competente tiene la responsabilidad de determinar qué medidas de seguridad adicionales son necesarias, además de los requisitos del Capítulo 16. Las disposiciones adicionales típicas pueden incluir la restricción de la ocupación para guardería hasta el nivel de descarga de la salida, requerir detección de humo adicional, requerir protección mediante rociadores automáticos, requerir medios de egreso mejores o adicionales y algunos tipos de elementos similares, dependiendo de la situación.

**A.16.1.4.3** La transformación de una ocupación para guardería con más de 12 clientes a un hogar de día no es considerado un cambio de ocupación. Debe permitirse que el hogar de día resultante cumpla los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día existentes.

**A.16.2.2.2.4** El propósito de este requisito es prevenir las disposiciones en las cuáles un cliente pueda quedar atrapado en un armario. Se espera que la autoridad competente interprete esta disposición ampliamente, incluyendo equipos tales como refrigeradores y congeladores.

**A.16.2.2.3** Con respecto a los pasamanos adicionales colocados en las escaleras utilizadas la mayor parte del tiempo por niños de 5 años de edad o menores, ver A.7.2.2.4.4.4.

**A.16.3.2.1(2)(a)** El propósito no es clasificar una sala con una lavadora de ropa de tipo doméstico y una secadora de ropa de tipo doméstico como una lavandería.

**A.16.6.1.4.2** La transformación de una guardería con más de 12 clientes a un hogar de día no se considera un cambio de ocupación. Debe permitirse que el hogar de día resultante cumpla los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día.

**A.16.7.1** Los requisitos son necesariamente de alcance general ya que es reconocido que se aplican a todos los tipos de ocupaciones para guarderías así como a las condiciones de las ocupaciones tales como las ocupaciones para guarderías para menores con problemas de conducta; ocupaciones para personas con incapacidad mental, deterioro visual, deterioro auditivo y dificultades para hablar; guarderías para adultos; cuidado de infantes; y ocupaciones para guarderías. Se reconoce plenamente que ningún código puede cumplir todas las condiciones de los diferentes edificios en cuestión y es necesario que los administradores de los sitios publiquen suplementos de estos requisitos a través del plan escrito de emergencia de incendio; de todas maneras, todos los suplementos deben ser consistentes con estos requisitos. Además, se recomienda que la seguridad contra incendios

sea una parte de los programas educativos de la ocupación para sus clientes.

Se necesita que los planes de respuesta de emergencia de incendios estén escritos y disponibles para todos los empleados, incluyendo 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 de emergencia de incendios de la instalación puede ser un módulo de un plan de respuesta de emergencia de desastres que cubre otras emergencias de una instalación.

La adecuada protección de los clientes durante una emergencia de incendio requiere una repuesta rápida y efectiva por parte de los empleados de la instalación de acuerdo con el plan de respuesta de emergencia de incendios. Los deberes cubiertos en el plan deben ser asignados por posición antes que por el nombre del empleado. Dicha asignación asegura que en ausencia de un empleado, los deberes de la posición serán realizados por un empleado temporal o sustituto asignado a dicha posición. Los empleados temporales o sustitutos deben recibir instrucciones por adelantado con respecto a sus tareas en el plan de acuerdo con la posición a la cual están asignados.

Los planes escritos de respuesta de emergencia de incendios deben incluir, pero no deben limitarse a la información para los empleados sobre los métodos y dispositivos disponibles para alertar a los ocupantes de una emergencia de incendio. Los empleados deben saber cómo poner en alerta al cuerpo de bomberos. Aún cuando se espera que los sistemas automáticos den la alerta al cuerpo de bomberos, el plan escrito debe proveer los procedimientos de alerta de respaldo realizados por el personal. Otras respuestas de los empleados en caso de una emergencia de incendio deben incluir lo siguiente:

- (1) Sacar a los clientes en peligro inmediato hacia las áreas de seguridad, según lo indicado en el plan
- (2) Métodos para utilizar las características del edificio para confinar el incendio y sus productos derivados en la sala o área de origen
- (3) El control de las acciones y comportamientos de los clientes durante las actividades de traslado o evacuación y en las áreas seguras predeterminadas para reuniones públicas

El plan escrito debe indicar claramente la política de la instalación con respecto a las acciones que el personal debe o no tomar para extinguir el incendio. También debería incluir los procedimientos de simulacros de egreso y reubicación de emergencia establecidos en 16.7.2.

**A.16.7.2.1** Los requisitos son necesariamente de alcance general ya que es reconocido que se aplican a todos los tipos

de ocupaciones para guarderías así como a las condiciones de las ocupaciones tales como las ocupaciones para guarderías para menores con problemas de conducta; ocupaciones para personas con incapacidad mental, deterioro visual, deterioro auditivo y dificultades para hablar; guarderías para adultos; cuidado de infantes; y ocupaciones para guarderías. Se reconoce plenamente que ningún código puede cumplir todas las condiciones de los diferentes edificios en cuestión y es necesario que los administradores de los sitios publiquen suplementos de estos requisitos a través del plan escrito de emergencia de incendio; de todas maneras, todos los suplementos deben ser consistentes con estos requisitos.

**A.16.7.3.2** Se debe prestar especial atención para mantener todas las puertas sin llave; mantener cerradas las puertas que sirven para proteger la seguridad de los caminos de egreso y que en ningún momento estén bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de escalera; mantener las escaleras exteriores y escaleras de escape de incendio libres de cualquier obstrucción y sin nieve o hielo; y no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo por fuera de las puertas de salida que puedan impedir la abertura de las mismas o interferir con el rápido escape del edificio.

**A.16.7.5** El propósito es aplicar el requisito que establece que debe haber personal adulto adecuado que esté despierto en todo momento cuando haya clientes presentes en los hogares de día familiares y hogares de día para grupos que funcionan de noche, así como en las ocupaciones para guarderías.

**A.17.1.1** Las ocupaciones para guarderías no brindan a sus clientes atención de tiempo completo. Las ocupaciones que constituyen un lugar principal de residencia se tratan en otros capítulos. (Ver Capítulo 24 a Capítulo 33.)

Los requisitos del Capítulo 17 se basan en la necesidad de proteger adecuadamente a los ocupantes en caso de incendio. Los requisitos asumen que la adecuada contratación de personal estará disponible en base a la contratación de personal similar a lo descrito en la Tabla A.17.1.1.

**Tabla A.17.1.1 Contratación de Personal**

Relación personal/clientes	Edad (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 cuidar de sí mismo

Si las relaciones entre el personal y el cliente caen por debajo de aquellas sugeridas en la Tabla A.16.1.1, la autoridad competente tiene la responsabilidad de determinar qué medidas de seguridad adicionales son necesarias, además de los requisitos del Capítulo 16. Las disposiciones adicionales típicas pueden incluir la restricción de la ocupación para guardería hasta el nivel de descarga de la salida, requerir detección de humo adicional, requerir protección mediante rociadores automáticos, requerir medios de egreso mejores o adicionales y algunos tipos de elementos similares, dependiendo de la situación.

**A.17.1.4.3** La transformación de una guardería con más de 12 clientes a un hogar de día no se considera un cambio de ocupación. Debe permitirse que el hogar de día resultante cumpla los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día.

**A.17.2.2.4** El propósito de este requisito es prevenir las disposiciones en las cuáles un cliente pueda quedar atrapado en un armario. Se espera que la autoridad competente interprete esta disposición ampliamente, incluyendo equipos tales como refrigeradores y congeladores.

**A.17.2.2.3** Con respecto a los pasamanos adicionales colocados en las escaleras utilizadas parte principalmente por niños de 5 años de edad o menores, ver A.7.2.2.4.4.4.

**A.17.3.2.1(2)(a)** El propósito no es clasificar una habitación con una lavadora de ropa de tipo doméstico y una secadora de ropa de tipo doméstico como una lavandería.

**A.17.6.1.1.2** Los hogares de día no brindan a sus clientes atención de tiempo completo. Las ocupaciones para guarderías que constituyen el lugar de residencia principal se tratan en otros capítulos. (*Ver Capítulo 24 a Capítulo 33*)

**A.17.6.1.4.2** La transformación de una guardería con más de 12 clientes a un hogar de día no se considera un cambio de ocupación. Debe permitirse que el hogar de día resultante cumpla los requisitos del Capítulo 17 para hogares de día.

**A.17.7.1** Los requisitos son necesariamente de alcance general ya que es reconocido que se aplican a todos los tipos de ocupaciones para guarderías así como a las condiciones de las ocupaciones tales como las ocupaciones para guarderías para menores con problemas de conducta; ocupaciones para personas con incapacidad mental, deterioro visual, deterioro auditivo y dificultades para hablar; guarderías para adultos; cuidado de infantes; y ocupaciones para guarderías. Se reconoce plenamente que ningún código puede cumplir todas las condiciones de los diferentes edificios en cuestión y es necesario que los administradores de los sitios publiquen suplementos de estos requisitos a través del plan escri-

to de emergencia de incendio; de todas maneras, todos los suplementos deben ser consistentes con estos requisitos. Además, se recomienda que la seguridad contra incendios sea una parte de los programas educativos de la ocupación para sus clientes.

Se necesita que los planes de respuesta de emergencia de incendios estén escritos y disponibles para todos los empleados, incluyendo 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 de emergencia de incendios de la instalación puede ser un módulo de un plan de respuesta de emergencia de desastres que cubre otras emergencias de una instalación.

La adecuada protección de los clientes durante una emergencia de incendio requiere una repuesta rápida y efectiva por parte de los empleados de la instalación de acuerdo con el plan de respuesta de emergencia de incendios. Los deberes cubiertos en el plan deben ser asignados por posición antes que por el nombre del empleado. Dicha asignación asegura que en ausencia de un empleado, los deberes de la posición serán realizados por un empleado temporal o sustituto asignado a dicha posición. Los empleados temporales o sustitutos deben recibir instrucciones por adelantado con respecto a sus tareas en el plan de acuerdo con la posición a la cual están asignados.

Los planes escritos de respuesta de emergencia de incendios deben incluir, pero no deben limitarse a la información para los empleados sobre los métodos y dispositivos disponibles para alertar a los ocupantes de una emergencia de incendio. Los empleados deben saber cómo poner en alerta al cuerpo de bomberos. Aún cuando se espera que los sistemas automáticos den la alerta al cuerpo de bomberos, el plan escrito debe proveer los procedimientos de alerta de respaldo realizados por el personal. Otras respuestas de los empleados en caso de una emergencia de incendio deben incluir lo siguiente:

- (1) Sacar a los clientes en peligro inmediato hacia las áreas de seguridad, según lo indicado en el plan
- (2) Métodos para utilizar las características del edificio para confinar el incendio y sus productos derivados en la sala o área de origen
- (3) El control de las acciones y comportamientos de los clientes durante las actividades de traslado o evacuación y en las áreas seguras predeterminadas para reuniones públicas

El plan escrito debe indicar claramente la política de la instalación con respecto a las acciones que el personal debe o no tomar para extinguir el incendio. También debería incluir los procedimientos de simulacros de egreso y reubicación de emergencia establecidos en 17.7.2.

**A.17.7.2.1** Los requisitos son necesariamente de alcance general ya que es reconocido que se aplican a todos los tipos de ocupaciones para guarderías así como a las condiciones de las ocupaciones tales como las ocupaciones para guarderías para menores con problemas de conducta; ocupaciones para personas con incapacidad mental, deterioro visual, deterioro auditivo y dificultades para hablar; guarderías para adultos; cuidado de infantes; y ocupaciones para guarderías. Se reconoce plenamente que ningún código puede cumplir todas las condiciones de los diferentes edificios en cuestión y es necesario que los administradores de los sitios publiquen suplementos de estos requisitos a través del plan escrito de emergencia de incendio; de todas maneras, todos los suplementos deben ser consistentes con estos requisitos.

**A.17.7.3.2** Se debe prestar especial atención para mantener todas las puertas sin llave; mantener cerradas las puertas que sirven para proteger la seguridad de los caminos de egreso y que en ningún momento estén bloqueadas en posición abierta, tales como las puertas de los cerramientos de escalera; mantener las escaleras exteriores y escaleras de escape de incendio libres de cualquier obstrucción y sin nieve o hielo; y no permitir la acumulación de nieve o hielo o materiales de cualquier tipo por fuera de las puertas de salida que puedan impedir la abertura de las mismas o interferir con el rápido escape del edificio.

**A.17.7.5** El propósito es aplicar el requisito que establece que debe haber personal adulto adecuado que esté despierto en todo momento cuando haya clientes presentes en los hogares de día familiares y hogares de día para grupos que funcionan de noche, así como en las ocupaciones para guarderías.

**A.18.1.1.1(4)** Al determinar la equivalencia para las transformaciones, modernizaciones o renovaciones, o para los hospitales o clínicas de reposo con diseños inusuales, se permite que la autoridad competente acepte evaluaciones efectuadas sobre la base del sistema de evaluación de seguridad contra incendios para ocupaciones sanitarias (FSES) en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, utilizando los parámetros para construcción nuevos.

**A.18.1.1.8** El Código reconoce que ciertas funciones necesarias para la seguridad humana de los ocupantes del edificio, como cerrar las puertas de los corredores, accionar los dispositivos manuales de alarma de incendio y sacar a los pacientes de la sala donde se originó el incendio, requieren la intervención del personal de las instalaciones. El propósito de 18.1.1.8 no es 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 de las instalaciones 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) Disponer de instalaciones para refugio y/o evacuación
- (7) Reacción del personal

**A.18.1.1.4.6.3** Para los propósitos de este requisito, un piso que no está dividido mediante una barrera antihumo se considera un compartimiento de humo.

**A.18.1.1.4.6.4** En restauraciones menores, sólo la restauración en sí misma, no el compartimiento de humo entero o el edificio, requiere llevarse a cabo conforme a los requisitos para instalaciones nuevas sin rociadores.

**A.18.1.2.2** Los consultorios médicos y las instalaciones para tratamiento y diagnóstico exclusivamente usados para cuidado de pacientes externos que estén físicamente separados de las instalaciones para tratamiento y cuidado de pacientes internos, pero que de otra forma estén asociados con la administración de una institución, pueden ser clasificados como ocupaciones de oficinas en lugar de ocupaciones sanitarias.

**A.18.1.2.3** La intención 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. Cuando estén correctamente separadas de la ocupación sanitaria y brinden servicios simultáneamente a tres pacientes en camilla o menos, el nivel de protección para dichas estructuras debe basarse en la clasificación de la ocupación correspondiente a otros capítulos de este Código. Las estructuras móviles, transportables o reubicables que no estén separadas de una ocupación sanitaria contigua o que brinden servicios simultáneamente a cuatro o más pacientes en camilla deben clasificarse y designarse como ocupaciones sanitarias.

**A.18.2.2** Al planear el egreso deben realizarse los arreglos para trasladar los pacientes desde una sección de un piso hasta otra sección del mismo piso separada mediante una barrera antihumo o una barrera cortafuego de tal manera que los pacientes confinados a sus camas puedan ser trasladados en éstas. Cuando el diseño del edificio lo permita, la sección del corredor que contiene una entrada o vestíbulo del ascensor debe separarse de los corredores que parten de dicha sección mediante barreras cortafuego o antihumo. En efecto, si el vestíbulo está en una ubicación central, esta dis-

posición produciría una trampa de humo, colocando una doble barrera entre el área hacia la cual se pueden trasladar los pacientes y el área desde la cual deben ser evacuados debido a la amenaza de humo o incendio.

**A.18.2.2.4(2)** El propósito de la disposición es que una persona que sigue el recorrido natural de los medios de egreso no encuentre más de un dispositivo de egreso temporizado a lo largo del recorrido hasta una salida. Así, cada puerta de los múltiples pisos de un edificio que abre hacia una escalera encerrada puede tener su propio dispositivo de egreso temporizado, pero en este caso no puede haber un dispositivo adicional en el nivel de descarga de la salida en la puerta que descarga las personas desde la escalera encerrada hacia el exterior.

**A.18.2.2.6** Es recomendable mantener las puertas en los pasadizos de salida, cerramientos de escaleras, salidas horizontales, barreras antihumo y cerramientos requeridos alrededor de áreas peligrosas 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 que los pacientes puedan ser observados por el personal de la institución. Para adecuar estas necesidades, es práctico suponer que dichas puertas se mantengan abiertas, aun mediante cuñas de madera u otros elementos similares. Por lo tanto, las puertas en los pasadizos de salida, salidas horizontales y barreras antihumo deben estar equipadas con dispositivos automáticos que las mantengan abiertas, activados por los medios descritos, independientemente de que la instalación original de las puertas esté hecha con la política de mantenerlas cerradas.

**A.18.2.3.4** El propósito no es que el ancho requerido del corredor se mantenga libre y sin obstrucciones todo el tiempo. Las proyecciones en el ancho requerido están permitidas en 7.3.2.2. El propósito no es que 18.2.3.4 supere a 7.3.2.2. Además, se reconoce que los elementos con ruedas en uso (tales como carros para servicio de alimentos, carros domésticos, camas y elementos similares) y las camillas con ruedas que no estén en uso (debido a que deben ser inmediatamente accesibles durante una emergencia clínica) se encuentran en los corredores de la ocupación sanitaria. El plan de incendio de la ocupación sanitaria y el programa de entrenamiento deben indicar la reubicación de tales elementos durante un incendio. Nótese que “no en uso” no es lo mismo que “en almacenamiento”. No está permitido el almacenamiento abierto hacia el corredor, a menos que cumpla con una de las disposiciones permitidas en 18.3.6.1 y no sea un área peligrosa.

**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 los medios de egreso en las áreas que no son usadas por los pacientes,

como los espacios para oficinas administrativas, deben evaluarse basándose en su uso real. Un ancho libre del corredor no inferior a 112 cm (44 pulg.) se especifica suponiendo que los ocupantes en áreas no usadas por pacientes no tienen impedimentos motrices y son capaces de evacuar el área sin asistencia.

**A.18.2.3.4(2)** El acceso a las salidas debe estar dispuesto de manera que evite obstrucciones para la evacuación conveniente de las personas incapacitadas, transportadas en camillas o en colchones a modo de camillas.

**A.18.2.3.5(1)** Ver A.18.2.3.4(1).

**A.18.2.3.5(2)** Ver A.18.2.3.4(2).

**A.18.2.4.4** No es necesaria una salida para cada compartimiento de humo individual si hay acceso a una salida atravesando otros compartimientos de humo sin tener que pasar a través del compartimiento de humo de origen del incendio.

**A.18.3.2.1** Las disposiciones para el cerramiento de salas usadas para cargar los conductos para lavandería y conductos para residuos, o para las salas en las cuáles descargan estos conductos están provistas en la Sección 9.5.

**A.18.3.2.2** El nivel de riesgo de un laboratorio se considera severo si hay cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos capaces de alimentar una condición de incendio de magnitud suficiente para atravesar una separación con resistencia al fuego de 1 hora. Ver NFPA *Fire Protection Handbook* como guía.

**A.18.3.2.5.2** Esta excepción tiene por objeto permitir que los artefactos pequeños usados para calentar, como los hornos microondas, platos térmicos, tostadoras, y centros de nutrición, estén exentos de los requisitos para equipos de cocina comerciales.

**A.18.3.3.2** Está permitido el uso de reducciones en la clase de acabados interiores dispuesta en 10.2.8.1.

**A.18.3.4.2** La intención de este Código no es exigir que los detectores de humo de estación única que podrían ser requeridos por códigos locales estén conectados 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 alarmas de incendio y alarmas de monitoreo de equipos médicos.

**A.18.3.4.5.3** El requisito para detectores de humo en espacios abiertos hacia los corredores elimina los requisitos de 18.3.6.1(1)(c), 18.3.6.1(2)(b) y 18.3.6.1(5)(b) para supervi-

sión directa por parte del personal de las clínicas de reposo.

**A.18.3.5.1** En áreas donde no sea posible reabastecer el suministro de agua de manera inmediata utilizando las fuentes ubicadas en el sitio, deben proveerse disposiciones alternativas para los requisitos de velocidad de llenado de agua de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, y NFPA 22, *Standard for Water Tanks for Private Fire Protection*, aceptables para la autoridad competente. Los medios adecuados para reabastecer estos suministros a partir de otras fuentes, tales como camiones tanque del cuerpo de bomberos, organizaciones de seguridad pública u otros contratistas independientes, deben ser incorporados al plan de seguridad contra incendio de las instalaciones.

Con la protección mediante rociadores automáticos requerida en la totalidad de las instalaciones sanitarias nuevas y rociadores de respuesta rápida requeridos en los compartimientos de humo que contienen dormitorios para pacientes, un incendio y sus subproductos peligrosos pueden reducirse, permitiendo de tal modo que el concepto de defensa in situ continúe. La dificultad de mantener la propia integridad de los elementos para la seguridad humana ha sido considerada y se concluyó que la probabilidad de que un sistema de rociadores funcione de acuerdo con su diseño es igual o superior a la de otras características de seguridad humana.

**A.18.3.5.4** Los requisitos para el uso de rociadores de respuesta rápida determinan que dichos rociadores constituyan el tipo de rociadores instalados predominantemente en el compartimiento de humo. Sin embargo, se reconoce que los rociadores de respuesta rápida podrían no estar aprobados para su instalación en todas las áreas, como aquellas en las cuáles NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, requiere rociadores con clasificación de temperatura intermedia o elevada. El propósito de los requisitos de 18.3.5.5 no es prohibir el uso de rociadores normalizados en áreas limitadas de un compartimiento de humo cuando se requieran rociadores de temperatura intermedia o elevada.

Cuando no sea posible instalar rociadores de respuesta rápida en las áreas de dormitorios para pacientes, deben proveerse características de protección equivalentes aceptables para la autoridad competente. Se reconoce que el uso de rociadores de respuesta rápida puede estar limitado en las instalaciones que albergan ciertos tipos de pacientes o debido a las limitaciones de la instalación de los rociadores de respuesta rápida.

**A.18.3.5.6** Para el correcto funcionamiento de los sistemas de rociadores, es necesario coordinar la ubicación de las cortinas de los cubículos y los rociadores. Los sistemas diseñados de manera incorrecta pueden hacer que el rocío de los rociadores no alcance el fuego o que el calor quede aislado del efecto de los rociadores. Hay muchas opciones disponibles para el diseñador incluyendo, pero sin limitarse a,

colgar las cortinas del cubículo 46 cm (18 pulg.) por debajo del deflector de los rociadores; utilizando una malla diagonal de 1,3 cm (1/2 pulg.) o un panel superior de malla abierta en un 70 por ciento que se extienda 46 cm (18 pulg.) por debajo del deflector del rociador; o diseñar el sistema de modo que tenga una distancia mínima horizontal y vertical que cumpla con los requisitos de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*. Los datos de ensayo que constituyen la base de los requisitos de la norma NFPA 13 se obtuvieron a partir de ensayos de incendio en los cuáles la descarga de los rociadores penetró una única cortina de privacidad.

**A.18.3.6.1(3)** Un puesto típico del personal de enfermería normalmente tiene uno o más de los siguientes elementos junto con los muebles y mobiliario asociados:

- (1) Área de registros
- (2) Área de atención
- (3) Estación de nutrición
- (4) Almacenamiento de pequeñas cantidades de medicamentos, equipos y suministros médicos, útiles de oficina y lencería
- (5) Equipos para monitoreo de pacientes y comunicaciones

**A.18.3.6.2** El objetivo de la *Código* es que no haya requisitos para la resistencia al fuego ni limitaciones en el área de los paneles visores en los muros y puertas de los corredores.

Un cielorraso arquitectónico expuesto, acústico de parrilla suspendida con elementos de penetración tales como tubería para rociadores y rociadores, suministro entubado de calefacción, ventilación y aire acondicionado y difusores de aire de retorno, altoparlantes y artefactos de luz empotrados, es capaz de limitar la transferencia de humo.

**A.18.3.6.3** Aunque se reconoce que las puertas cerradas sirven para mantener condiciones sostenibles en un corredor y salas de pacientes adyacentes, dichas puertas, que en condiciones normales o de incendio son autocerrantes, podrían crear un riesgo especial para la seguridad personal de los ocupantes de una habitación.

Estas puertas cerradas pueden provocar un problema por la demora en el descubrimiento del incendio, confinando los productos del incendio más allá de las condiciones sostenibles.

Debido a que es crítico para los miembros del personal ser capaces de identificar inmediatamente la habitación involucrada, se sugiere que un sistema de detección de humo automático interconectado con la alarma de incendio del edificio sea considerado para las habitaciones que tengan puertas equipadas con dispositivos de cierre. Está permitido que dicha detección se encuentre ubicada en cualquier punto aprobado dentro de la habitación. Al activarse, el detector debe proveer una alerta que indique cual es la habitación específica implicada mediante la activación de

un anunciador de la alarma de incendio, un sistema de llamado del personal de enfermería o cualquier otro dispositivo aceptable para la autoridad competente.

**A.18.3.6.3.1** Las empaquetaduras de puertas no deben ser necesarias para lograr la resistencia al paso del humo si éstas son de cierre relativamente hermético.

**A.18.3.6.3.8** Las puertas no deben bloquearse en posición abierta mediante muebles, frenos de puertas, cuñas, trabas, mecanismos de atasco o tipo émbolo, u otros dispositivos que necesiten interruptor manual o una acción para cerrar. Ejemplos de dispositivos que se destraban al empujar la puerta son las presillas de fricción o las presillas magnéticas.

**A.18.3.6.3.10** El objetivo de 18.3.6.3.10 no es prohibir la aplicación placas de interruptor de botón, herramientas u otros dispositivos en las puertas de los corredores en ocupaciones sanitarias.

**A.18.3.7** Ver A.18.2.2.

**A.18.3.7.4(2)** Cuando el diseño de un sistema de control de humo requiera reguladores de tiro para que el sistema funcione de forma efectiva, no es el propósito de la disposición permitir la omisión del regulador de tiro.

Tampoco es el propósito de esta disposición impedir el uso de plenos de retorno cuando se utilizan conductos para el aire de retorno desde un pleno de techo a través de los muros que forman barreras antihumo. Los tubos cortos o los conductos de empalme no son aceptables. Los conductos deben ser conectados a ambos lados de la abertura y extenderse en espacios adyacentes alejados del muro. El propósito es prohibir las transferencias abiertas de aire en o cerca de los muros que forman barreras antihumo.

**A.18.3.7.7** Las puertas de las barreras antihumo tienen por objeto proveer acceso a las zonas adyacentes. Se requiere que las dos puertas de los corredores transversales sean de vaivén que oscilen en dirección opuesta. El acceso a ambas zonas es un requisito.

El propósito de 18.3.7.7 no es prohibir la aplicación de placas de presión, herrajes u otros aditamentos en algunas puertas de las barreras de ocupaciones sanitarias.

**A.18.3.7.8** Las barreras antihumo pueden incluir muros que tengan aberturas diferentes a las puertas de los corredores transversales. No existen restricciones en el Código referentes a cuáles puertas o cuantas puertas forman parte de una barrera antihumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas de los corredores hacia habitaciones individuales formen parte de una barrera antihumo..

**A.18.3.7.9** La intención no es requerir que un marco sea un

ensamble listado.

**A.18.3.8** No se requiere que los cubículos individuales usados como dormitorios dentro de las suites, según lo permitido por 18.2.5.4, tengan una puerta o ventana exterior en cada cubículo, siempre que se provea por lo menos una ventana exterior o una puerta exterior en la suite o que se cumplan los requisitos de 18.3.8.1(2).

**A.18.4.3.1** Por ejemplo, las disposiciones de 18.1.1.4.6.1(2) y 18.1.1.4.6.4 no requieren la instalación de rociadores cuando la modificación involucra menos del 50 por ciento del área del compartimiento de humo y menos de 420 m<sup>2</sup> (4500 pies<sup>2</sup>) del área del compartimiento de humo.

**A.18.5.2.2** El propósito, tanto para los edificios nuevos como para los existentes, es permitir la instalación y el uso de hogares y calentadores que consuman combustibles sólidos según lo definido en NFPA 211, *Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances*, siempre que dichos dispositivos sean instalados, mantenidos y usados de acuerdo con las disposiciones apropiadas de esta norma y las especificaciones de todos los fabricantes. El propósito de estos requisitos no es permitir el uso de artefactos no autoestables que consumen combustibles sólidos, como las estufas autoestables de leña.

**A.18.7** La mayoría de los ocupantes de las instalaciones sanitarias tienen diversos grados de incapacidad físicas y, en muchos casos, su traslado hacia el exterior o la incomodidad causada por el traslado resulta inconveniente o poco práctico, excepto como un último recurso. De igual manera, teniendo en cuenta que por razones operativas necesarias para aislar a los enfermos mentales, frecuentemente, por medio de rejas en las ventanas y cerraduras en las puertas, los simulacros de incendio pueden resultar extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo imposibles de realizar.

En la mayor parte de los casos, no es posible efectuar simulacros de incendio en las ocupaciones sanitarias de la misma manera en que habitualmente se llevan a cabo en otras ocupaciones. Se debe confiar fundamentalmente en la calidad superior de la construcción, detección temprana, rápida extinción de los incendios en su estado inicial y su rápida notificación para reducir al mínimo la necesidad de evacuar un edificio de esta clase.

**A.18.7.1.4** En muchas ocupaciones sanitarias se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo con anterioridad la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas de las habitaciones o salas de los pacientes próximas al punto elegido antes del simulacro. El objetivo de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, conocimientos y respuesta del personal de la institución al implementar el plan de emergencia de

incendio de las instalaciones. Su objetivo no es perturbar o excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio deben programarse de manera fortuita para garantizar que el personal de las instalaciones sanitarias participe por lo menos una vez cada tres meses.

Los simulacros deben considerar la capacidad para trasladar los pacientes a un compartimiento de humo adyacente. La reubicación puede practicarse usando pacientes simulados o sillas de ruedas desocupadas.

**A.18.7.2.1** Cada instalación tiene características específicas que difieren de otras instalaciones para impedir la existencia de un procedimiento de emergencia universal. Sin embargo, las siguientes recomendaciones contienen muchos de los elementos que deben considerarse y adaptarse como apropiados para las instalaciones individuales.

Al descubrir un incendio, el personal debe realizar inmediatamente las siguientes acciones:

- (1) Cuando hay alguna persona involucrada en un incendio, quien lo descubre debe ir en ayuda de esa persona, llamando a gritos con una frase establecida como código. El uso de un código permite tanto la asistencia inmediata a cualquier individuo en peligro como la transmisión de una alarma. Al escuchar que alguien grita el código, cualquier persona que se encuentre en el área debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano.
- (2) Cuando no hay ninguna persona involucrada en el incendio, quien descubre el incendio debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercana.
- (3) Al escuchar la señal de alarma, el personal debe ejecutar inmediatamente sus deberes asignados en el plan de seguridad contra incendio de la instalación.
- (4) El telefonista debe determinar la ubicación del incendio de acuerdo con lo indicado por la señal audible. En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, debe haber una persona responsable en el piso donde se originó el incendio para notificar rápidamente al telefonista la ubicación del incendio.
- (5) Si el telefonista recibe una alarma telefónica informando sobre un incendio en un piso, el telefonista debe tratar esa alarma de la misma manera como se trata una alarma a través del sistema de alarma de incendio. El telefonista debe notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos y alertar al personal sobre la ubicación y el origen del incendio.
- (6) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que descubra un incendio, debe notificar inmediatamente al telefonista. Luego, el telefonista debe transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.18.7.4** La prohibición más estricta con respecto a fumar puede no ser tan efectiva en la reducción de incendios incipientes, provocados por fumadores que desconocen las reglas como reconocimiento abierto de este hábito, con suministro de instalaciones apropiadas para los fumadores. Sin duda es de fundamental importancia la adecuada capacitación y entrenamiento del personal y el público con respecto a los riesgos de incendio habituales y a la manera de combatirlos. El problema es amplio 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, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, incluye requisitos adicionales con respecto a la ubicación de las cortinas de los cubículos relacionada con el emplazamiento de los rociadores.

**A.18.7.7** NFPA 92A, *Recommended Practice for Smoke-Control Systems*, y NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*, proveen los principios reconocidos de ingeniería para ensayos de los sistemas de control de humo.

**A.19.1.1.1.1** Al determinar la equivalencia entre hospitales o clínicas de reposo existentes, se permite que la autoridad competente acepte evaluaciones efectuadas sobre la base del sistema de evaluación de seguridad contra incendios para ocupaciones sanitarias (FSSES) en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, utilizando los parámetros para construcciones existentes.

**A.19.1.1.1.8** El Código reconoce que ciertas funciones necesarias para la seguridad humana de los ocupantes del edificio, como cerrar las puertas de los corredores, accionar los dispositivos manuales de alarma de incendio y sacar a los pacientes de la sala donde se originó el incendio, requieren la intervención del personal de las instalaciones. El propósito de 19.1.1.1.8 no es 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 de las instalaciones 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) Disponer de instalaciones para refugio y/o evacuación
- (7) Reacción del personal

**A.19.1.1.4.6.3** Para los propósitos de este requisito, un piso que no está dividido mediante una barrera antihumo se considera un compartimiento de humo.

**A.19.1.1.4.6.4** En restauraciones menores, sólo la restauración en sí misma, no el compartimiento de humo entero o el edificio, requiere llevarse a cabo conforme a los requisitos para instalaciones nuevas sin rociadores.

**A.19.1.2.2** Los consultorios médicos y las instalaciones para tratamiento y diagnóstico exclusivamente usados para cuidado de pacientes externos que estén físicamente separados de las instalaciones para tratamiento y cuidado de pacientes internos, pero que de otra forma estén asociados con la administración de una institución, pueden ser clasificados como ocupaciones de oficinas en lugar de ocupaciones sanitarias.

**A.19.1.2.3** La intención 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. Cuando estén correctamente separadas de la ocupación sanitaria y brinden servicios simultáneamente a tres pacientes en camilla o menos, el nivel de protección para dichas estructuras debe basarse en la clasificación de la ocupación correspondiente a otros capítulos de este Código. Las estructuras móviles, transportables o reubicables que no estén separadas de una ocupación sanitaria contigua o que brinden servicios simultáneamente a cuatro o más pacientes en camilla deben clasificarse y designarse como ocupaciones sanitarias.

**A.19.1.6.5** Para los propósitos de 19.1.6.5 (3), los espacios desocupados son aquellos que normalmente no están ocupados por personas, equipos que alimentados por combustible o contenidos peligrosos.

**A.19.1.6.7** Un tabique con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora tiene un acabado con una capacidad que supuestamente impide la generación de humo y gases provenientes de los montantes de madera con un tratamiento prolongado retardador del incendio durante la exposición al fuego. El propósito de este Código no es permitir el uso de montantes de madera retardadores del fuego y tabiques con sólo 20 minutos de resistencia al fuego.

**A.19.2.2.4(2)** El propósito de la disposición es que una persona que sigue el recorrido natural de los medios de egreso no encuentre más de un dispositivo de egreso temporizado a lo largo del recorrido hasta una salida. Así, cada puerta de los múltiples pisos de un edificio que abre hacia una escalera encerrada puede tener su propio dispositivo de egreso temporizado, pero en este caso no puede haber un

dispositivo adicional en el nivel de descarga de la salida en la puerta que descarga las personas desde la escalera encerrada hacia el exterior.

**A.19.2.2.2.6** Es recomendable mantener las puertas en los pasadizos de salida, cerramientos de escaleras, salidas horizontales, barreras antihumo y cerramientos requeridos alrededor de áreas peligrosas 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 que los pacientes puedan ser observados por el personal de la institución. Para adecuar estas necesidades, es práctico suponer que dichas puertas se mantengan abiertas, aun mediante cuñas de madera u otros elementos similares. Por lo tanto, las puertas en los pasadizos de salida, salidas horizontales y barreras antihumo deben estar equipadas con dispositivos automáticos que las mantengan abiertas, activados por los medios descritos, independientemente de que la instalación original de las puertas esté hecha con la política de mantenerlas cerradas.

**A.19.2.2.2.8** Las puertas ubicadas en los cerramientos de las salidas de las escaleras interiores deben estar dispuestas de manera que se puedan abrir desde el lado de la escalera mínimo cada tres pisos para poder abandonar la escalera en dichos pisos si el fuego deja 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 de los requisitos para que las puertas de vaivén no oscilen en dirección del recorrido de salida se basa en el supuesto de que en esta ocupación no exista la posibilidad de un ataque de pánico que podría prevenir que las puertas que oscilan en dirección contraria a la del recorrido de salida se abran.

Una disposición recomendable, factible en el caso de corredores de 2,4 m (8 pies) de ancho o superiores, consiste en que tengan dos puertas de 107 cm (42 pulg), normalmente cerradas, cada una oscilando en el recorrido de salida (en direcciones opuestas).

**A.19.2.3.4** El propósito no es que el ancho requerido del corredor se mantenga libre y sin obstrucciones todo el tiempo. Las proyecciones en el ancho requerido están permitidas en 7.3.2.2. El propósito no es que 19.2.3.4 supere a 7.3.2.2. Además, se reconoce que los elementos con ruedas en uso (tales como carros para servicio de alimentos, carros domésticos, camas y elementos similares) y las camillas con ruedas que no estén en uso (debido a que deben ser inmediatamente accesibles durante una emergencia clínica) se encuentran en los corredores de la ocupación sanitaria. El plan de incendio de la ocupación sanitaria y el programa de entrenamiento deben indicar la reubicación de tales elementos durante un incendio. Nótese que “no en uso” no es lo mismo que “en almacenamiento”. No está permitido el

almacenamiento abierto hacia el corredor, a menos que cumpla con una de las disposiciones permitidas en 19.3.6.1 y no sea un área peligrosa.

**A.19.2.4.4** No es necesaria una salida para cada compartimiento de humo individual si hay acceso a una salida atravesando otros compartimientos de humo sin tener que pasar a través del compartimiento de humo de origen del incendio.

**A.19.2.5.10** Todas las salidas o accesos a las salidas deberían estar dispuestos hasta donde sea posible, de manera que ningún corredor, pasadizo o pasillo tenga un espacio sin salida superior a 30 pies (9,1 m). (*Ver también la Tabla A.7.6.*)

**A.19.3.2.2** El nivel de riesgo de un laboratorio se considera severo si hay cantidades de materiales inflamables, combustibles o peligrosos capaces de sostener una condición de incendio de magnitud suficiente para atravesar una separación con resistencia al fuego de 1 hora. Como guía, ver NFPA *Fire Protection Handbook*.

**A.19.3.2.5.2** El propósito de esta disposición es permitir que los artefactos pequeños usados para calentar comidas, como hornos microondas, platos térmicos, tostadoras y centros de nutrición, estén exentos de los requisitos para los equipos de cocina comerciales.

**A.19.3.3.2** Está permitido el uso de la reducción de clase de acabado o interior recomendada en 18.2.8.1.

**A.19.3.4.2** El propósito de este Código no es requerir que los detectores de humo de estación única que podrían ser requeridos por los códigos locales estén conectados al sistema de alarma de incendio del edificio o inicien el sistema de alarma de incendio del edificio.

**A.19.3.4.3.1(1)** El propósito de esta excepción es permitir una señal visible de alarma de incendio en lugar de una señal audible para reducir la interferencia entre la alarma de incendio y las alarmas de monitoreo de los equipos médicos.

**A.19.3.5.3** El propósito es que todas las válvulas que controlan los rociadores automáticos en la totalidad del edificio o partes del mismo, incluyendo las válvulas de maniobra 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 conductos para lavandería o residuos, sean supervisadas eléctricamente. Deben tomarse medidas adecuadas para garantizar que las válvulas sin supervisión eléctrica permanezcan abiertas.

**A.19.3.5.4** El propósito de las disposiciones de 19.3.5.4(6) y 19.3.5.4(7) no es reemplazar la norma NFPA 13, *Standard*

*for the Installation of Sprinkler Systems*, la cual requiere que dentro de una habitación no mezclar rociadores residenciales con una diferencia de temperatura nominal superior a 10°F (5,6°C).

Actualmente NFPA 13 no contiene prohibiciones adicionales con respecto a la combinación de rociadores con diferentes características de respuesta térmica. Por otro lado, no hay parámetros de diseño para implementar la combinación de rociadores residenciales con otros tipos de rociadores.

**A.19.3.5.6** Para el correcto funcionamiento de los sistemas de rociadores, es necesario coordinar la ubicación de las cortinas de los cubículos y los rociadores. Los sistemas diseñados de manera incorrecta pueden hacer que el rocío de los rociadores no alcance el fuego o que el calor quede aislado del efecto de los rociadores. Hay muchas opciones disponibles para el diseñador incluyendo, pero sin limitarse a, colgar las cortinas del cubículo 46 cm (18 pulg.) por debajo del deflector de los rociadores; utilizando una malla diagonal de 1,3 cm (1/2 pulg.) o un panel superior de malla abierta en un 70 por ciento que se extienda 46 cm (18 pulg.) por debajo del deflector del rociador; o diseñar el sistema de modo que tenga una distancia mínima horizontal y vertical que cumpla con los requisitos de NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*. Los datos de ensayo que constituyen la base de los requisitos de la norma NFPA 13 se obtuvieron a partir de ensayos de incendio en los cuáles la descarga de los rociadores penetró una única cortina de privacidad.

**A.19.3.6.1(3)** Un puesto típico del personal de enfermería normalmente tiene uno o más de los siguientes elementos junto con los muebles y mobiliario asociados:

- (1) Área de registros
- (2) Área de atención
- (3) Estación de nutrición
- (4) Almacenamiento de pequeñas cantidades de medicamentos, equipos y suministros médicos, útiles de oficina y lencería
- (5) Equipos para monitoreo de pacientes y comunicaciones

**A.19.3.6.1(6)(b)** Un incendio totalmente desarrollado (combustión súbita generalizada) se produce si la tasa de liberación de calor de los materiales inflamados supera la capacidad que tiene el espacio para absorber o ventear dicho calor. La capacidad de absorción de calor de los materiales comunes para revestimiento (muros, techos y pisos) es de aproximadamente 0,79 kJ por pie<sup>2</sup> (0,75 Btu por m<sup>2</sup>) de revestimiento. La capacidad de ventilación de las puertas o ventanas abiertas es superior a 1,95 kJ por m<sup>2</sup> (20 Btu por pie<sup>2</sup>) de abertura. En un incendio que no haya alcanzado las condiciones de combustión súbita generalizada, el fuego se propaga de un mueble a otro sólo si éstos se encuentran cerca. Por ejemplo, si cada mueble tiene una tasa de libera-

ción de calor de 525 kW por segundo (500 Btu por segundo) y está separado de los demás por una distancia de 30,5 cm (12 pulg.) o superior, 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 NFPA Fire Protection Handbook.*)

**A.19.3.6.1(7)** Esta disposición permite que las áreas de espera estén enfrentadas a ambos lados del corredor, siempre que ningún área exceda la limitación de 55,7 m<sup>2</sup> (600 pies<sup>2</sup>).

**A.19.3.6.2.2** El objetivo de la clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora para los tabiques de los corredores es requerir una clasificación nominal de incendio, particularmente cuando la clasificación de incendio de los tabiques existentes no se pueda documentar. Algunos ejemplos de ensambles de tabiques aceptables incluyen, pero no se limitan a cartones de yeso de 1,3 cm (1/2 pulg.), listones de madera y yeso, listones de yeso o listones de metal y yeso.

**A.19.3.6.2.3** Un cielorraso arquitectónico expuesto, acústico de parrilla suspendida con elementos de penetración tales como tubería para rociadores y rociadores, suministro entubado de HVAC, ventilación y aire acondicionado y difusores de aire de retorno, altoparlantes y artefactos de luz empotrados, es capaz de limitar la transferencia de humo.

**A.19.3.6.2.5** Los techos monolíticos son membranas horizontales continuas formadas por materiales incombustibles o de combustión limitada, como yeso o tablas de yeso, con sus hendiduras o grietas selladas de manera permanente.

**A.19.3.6.2.6** El propósito de extender un muro de un corredor por encima de un cielorraso a través de un espacio oculto es proporcionar una barrera para limitar el paso del humo. El propósito de 19.3.6.2.6 no es requerir barreras herméticas a la luz por encima de los cielorrasos o requerir que la habitación quede absolutamente aislada del corredor. Los pequeños orificios, penetraciones o aberturas que rodean algunos elementos como, sistemas de conductos, tuberías o líneas de telecomunicaciones no deberían afectar la capacidad de estas barreras para limitar el paso del humo.

**A.19.3.6.3.1** Las empaquetaduras de puertas no deben ser necesarias para lograr la resistencia al paso del humo si éstas son de cierre relativamente hermético.

**A.19.3.6.3.5** Aunque se reconoce que las puertas cerradas sirven para mantener condiciones soportables en un corredor y en las salas de pacientes adyacentes, dichas puertas, que en condiciones normales o condiciones de incendio son autocerrantes, podrían crear un riesgo especial para la seguridad personal de algún ocupante de habitación. Estas puertas cerradas podrían provocar una demora en el descubri-

miento del incendio, ocultando los productos de la combustión más allá de las condiciones sostenibles.

Ya que es crítico que el personal pueda identificar inmediatamente la habitación específica involucrada, se sugiere considerar la instalación de un sistema de detección automática de humo interconectado con la alarma de incendio del edificio en habitaciones cuyas puertas estén equipadas con dispositivos de cierre. Está permitido que dicha detección automática se encuentre ubicada en cualquier punto aprobado dentro de la habitación. Al activarse, se requiere que el detector proporcione una alerta que indique la habitación específica involucrada mediante la activación de un anunciador de la alarma de incendio, un sistema de llamado del personal de enfermería o cualquier otro dispositivo aceptable para la autoridad competente.

En los edificios existentes, el uso de las siguientes opciones garantiza razonablemente que las puertas de las habitaciones de los pacientes serán cerradas y permanecerán cerradas durante un incendio:

- (1) Las puertas deben tener pestillos positivos y debe establecerse un programa adecuado de capacitación para que el personal cierre las puertas en caso de emergencia.
- (2) La intención del Código no es permitir nuevas instalaciones de pestillos de rodillo, sin embargo, el mantenimiento, reparación o renovación de los pestillos de rodillo no se considera una instalación nuevos.
- (3) Las puertas que protegen las aberturas de los dormitorios o salas de tratamiento para pacientes, o los espacios que tienen una carga combustible similar podrían mantenerse cerradas empleando un cierrapuertas que ejerza una fuerza de cierre no inferior a 22 N (5 lbf) sobre el largueo en el que se encuentra pestillo de la puerta.

**A.19.3.6.3.8** Las puertas no deben bloquearse en posición abierta mediante muebles, frenos de puertas, cuñas, trabas, mecanismos de atasco o tipo émbolo, u otros dispositivos que necesiten interruptor manual o una acción para cerrar. Ejemplos de dispositivos que se destraban al empujar la puerta son las presillas de fricción o las presillas magnéticas.

**A.19.3.6.3.10** El objetivo de 19.3.6.3.10 no es prohibir la aplicación de placas de interruptor de botón, herramientas u otros dispositivos en las puertas de los corredores en ocupaciones sanitarias.

**A.19.3.7.3(2)** Cuando el diseño de un sistema de control de humo requiera reguladores de tiro para que el sistema funcione de forma efectiva, no es el propósito de la disposición permitir la omisión del regulador de tiro.

Tampoco es el propósito de esta disposición impedir el uso de plenos de retorno cuando se utilizan conductos para el aire de retorno desde un pleno de techo a través de los muros que forman barreras antihumo. Los tubos cortos o los

conductos de empalme no son aceptables. Los conductos deben ser conectados a ambos lados de la abertura y extenderse en espacios adyacentes alejados del muro. El propósito es prohibir las transferencias abiertas de aire en o cerca de los muros que forman barreras antihumo.

**A.19.3.7.5.1** El propósito de 19.3.7.5.1 es prohibir la aplicación de placas de empuje, herrajes u otros aditamentos en las puertas de barreras antihumo en ocupaciones sanitarias.

**A.19.3.7.6** Las barreras antihumo pueden incluir muros que tengan aberturas diferentes a las puertas de los corredores transversales. No existen restricciones en el Código referentes a cuáles puertas o cuantas puertas forman parte de una barrera antihumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas de los corredores hacia habitaciones individuales formen parte de una barrera antihumo.

**A.19.3.8** No se requiere que los cubículos individuales usados como dormitorios dentro de las suites, según lo permitido por 18.2.5.4, tengan una puerta o ventana exterior en cada cubículo, siempre que se provea por lo menos una ventana exterior o una puerta exterior en la suite o que se cumplan los requisitos de 19.3.8.1(2).

**A.19.5.2.2** El propósito, tanto para los edificios nuevos como para los existentes, es permitir la instalación y el uso de hogares y calentadores que consuman combustibles sólidos según lo definido en NFPA 211, *Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances*, siempre que dichos dispositivos sean instalados, mantenidos y usados de acuerdo con las disposiciones apropiadas de esta norma y las especificaciones de todos los fabricantes. El propósito de estos requisitos no es permitir el uso de artefactos no autoestables que consumen combustibles sólidos, como las estufas autoestables de leña.

**A.19.7** La mayoría de los ocupantes de las instalaciones sanitarias tienen diversos grados de incapacidad físicas y, en muchos casos, su traslado hacia el exterior o la incomodidad causada por el traslado resulta inconveniente o poco práctico, excepto como un último recurso. De igual manera, teniendo en cuenta que por razones operativas necesarias para aislar a los enfermos mentales, frecuentemente, por medio de rejas en las ventanas y cerraduras en las puertas, los simulacros de incendio pueden resultar extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo imposibles de realizar.

En la mayor parte de los casos, no es posible efectuar simulacros de incendio en las ocupaciones sanitarias de la misma manera en que habitualmente se llevan a cabo en otras ocupaciones. Se debe confiar fundamentalmente en la calidad superior de la construcción, detección temprana, rápida extinción de los incendios en su estado inicial y su rápida notificación para reducir al mínimo la necesidad de

evacuar un edificio de esta clase.

**A.19.7.1.4** En muchas ocupaciones sanitarias se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo con anterioridad la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas de las habitaciones o salas de los pacientes próximas al punto elegido antes del simulacro. El objetivo de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, conocimientos y respuesta del personal de la institución al implementar el plan de emergencia de incendio de las instalaciones. Su objetivo no es perturbar o excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio deben programarse de manera fortuita para garantizar que el personal de las instalaciones sanitarias participe por lo menos una vez cada tres meses.

Los simulacros deben considerar la capacidad para trasladar los pacientes a un compartimiento de humo adyacente. La reubicación puede practicarse usando pacientes simulados o sillas de ruedas desocupadas.

**A.19.7.2.1** Cada instalación tiene características específicas que difieren de otras instalaciones para impedir la existencia de un procedimiento de emergencia universal. Sin embargo, las siguientes recomendaciones contienen muchos de los elementos que deben considerarse y adaptarse como apropiados para las instalaciones individuales.

Al descubrir un incendio, el personal debe realizar inmediatamente las siguientes acciones:

- (1) Cuando hay alguna persona involucrada en un incendio, quien lo descubre debe ir en ayuda de esa persona, llamando a gritos con una frase establecida como código. El uso de un código permite tanto la asistencia inmediata a cualquier individuo en peligro como la transmisión de una alarma. Al escuchar que alguien grita el código, cualquier persona que se encuentre en el área debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano.
- (2) Cuando no hay ninguna persona involucrada en el incendio, quien descubre el incendio debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercana.
- (3) Al escuchar la señal de alarma, el personal debe ejecutar inmediatamente sus deberes asignados en el plan de seguridad contra incendio de la instalación.
- (4) El telefonista debe determinar la ubicación del incendio de acuerdo con lo indicado por la señal audible. En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, debe haber una persona responsable en el piso donde se originó el incendio para notificar rápidamente al telefonista la ubicación del incendio.
- (5) Si el telefonista recibe una alarma telefónica informando sobre un incendio en un piso, el telefonista debe tratar esa alarma de la misma manera como se trata una alarma a través del sistema de alarma de incendio. El tele-

fonista debe notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos y alertar al personal sobre la ubicación y el origen del incendio.

- (6) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que descubra un incendio, debe notificar inmediatamente al telefonista. Luego, el telefonista debe transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.19.7.4** La prohibición más estricta con respecto a fumar puede no ser tan efectiva en la reducción de incendios incipientes, provocados por fumadores que desconocen las reglas como reconocimiento abierto de este hábito, con suministro de instalaciones apropiadas para los fumadores. Sin duda es de fundamental importancia la adecuada capacitación y entrenamiento del personal y el público con respecto a los riesgos de incendio habituales y a la manera de combatirlos. El problema es amplio 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.19.7.5.1** Además de las disposiciones de 10.3.1 que tratan de la resistencia a la ignición, NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, incluye requisitos adicionales con respecto a la ubicación de las cortinas de los cubículos relacionada con el emplazamiento de los rociadores.

**A.19.7.7** NFPA 92A, *Recommended Practice for Smoke-Control Systems*, y NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*, son documentos que proveen los principios reconocidos de ingeniería para ensayos de los sistemas de control de humo.

**A.20.1.1.1.6** El Código reconoce que en caso de incendio ciertas funciones necesarias para la seguridad humana de los ocupantes del edificio, como cerrar las puertas de los corredores, accionar los dispositivos manuales de alarma de incendio y sacar a los pacientes de la sala donde se originó el 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 necesarios 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 sobre la idoneidad del personal y las necesidades de todos los ocupantes a través de requisitos dirigidos a lo siguiente:

- (1) Prevenir la ignición
- (2) Detectar el incendio
- (3) Controlar el desarrollo del incendio
- (4) Confinar los efectos del incendio

(5) Extinguir el incendio

(6) Proveer instalaciones para refugio o evacuación, o ambas

(7) La reacción del personal

**A.20.1.2.2** Los consultorios médicos y las instalaciones para tratamiento y diagnóstico exclusivamente usados para la atención de pacientes externos que estén físicamente separados de las instalaciones para tratamiento y cuidado de pacientes internos, pero que de alguna manera estén asociados con la administración de una institución pueden clasificarse como ocupaciones de oficinas, en vez de considerarse ocupaciones sanitarias.

**A.20.3.7.9** Las barreras antihumo pueden incluir muros que tengan aberturas de puertas distintas a las puertas de corredores transversales. En el Código no hay restricciones con respecto a cuáles o cuántas puertas pueden formar parte de una barrera antihumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas del corredor a las habitaciones individuales formen parte de una barrera antihumo.

**A.20.7** La mayor parte de los ocupantes de las instalaciones sanitarias tienen diversos grados de incapacidad física y en muchos casos trasladarlos hacia el exterior del edificio o moverlos resulta inconveniente poco práctico, excepto como el último recurso disponible. De manera similar, tomando en cuenta que por razones de funcionamiento puede ser necesario aislar a los enfermos mentales, frecuentemente mediante el uso de ventanas con barrotes y puertas cerradas con llave, los simulacros de salida de emergencia son generalmente extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo impracticables.

En la mayoría de los casos, los simulacros de salida de emergencia no se pueden llevar a cabo en las ocupaciones sanitarias de la misma manera en que habitualmente se practican en otras ocupaciones. Para reducir al mínimo la necesidad de evacuar un edificio de este tipo se debe confiar fundamentalmente en la calidad de la construcción, la detección temprana, la rápida extinción de los incendios en su estado incipiente y su rápida notificación.

**A.20.7.1.4** En muchas ocupaciones sanitarias se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo con anterioridad la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas de las habitaciones o salas de pacientes cercanas al punto elegido antes de iniciar el simulacro. El objetivo de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, conocimientos y respuesta del personal de la institución en la implementación del plan de emergencia de incendio de las instalaciones. Su objetivo no es perturbar ni excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio se deben programar eligiendo al azar el momento de su realización para garantizar que el personal de las instalaciones sanitarias participe en los simulacros mínimo una vez cada tres meses.

Los simulacros deben considerar la capacidad para trasladar los pacientes hacia un compartimiento antihumo adyacente. La reubicación se puede practicar usando pacientes simulados o sillas de ruedas desocupadas.

**A.20.7.2.1** Todas las instalaciones tienen características específicas que difieren suficientemente de otras instalaciones impidiendo la existencia de un procedimiento de emergencia universal. Sin embargo, las siguientes recomendaciones contienen muchos de los elementos que se deben considerar y adaptar según corresponda a cada instalación individual.

Al descubrir un incendio, el personal debe realizar inmediatamente las siguientes acciones:

- (1) Si hay alguna persona involucrada en el incendio, quien lo descubre debe ir en ayuda de esa persona, gritando una frase código establecida. El uso de un código proporciona la asistencia inmediata a cualquier persona en peligro y la transmisión de una alarma. Al escuchar que alguien grita el código, cualquier persona que se encuentre en el área debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano.
- (2) Si no hay nadie involucrado en el incendio, la persona que lo descubre debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano.
- (3) El personal, al escuchar la señal de alarma, debe ejecutar inmediatamente los deberes que le han sido asignados en el plan de seguridad contra incendio de la instalación.
- (4) El operador de teléfonos debe determinar la ubicación del incendio según lo indicado por la señal audible. En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, una persona en el piso donde se originó el incendio debe ser responsable de notificar rápidamente al operador de teléfonos la ubicación del incendio.
- (5) Si el operador de teléfonos recibe una alarma telefónica de algún piso informando un incendio, el operador debe considerar esa alarma de la misma manera que una alarma recibida a través del sistema de alarma de incendio. El operador telefónico inmediatamente debe notificar al cuerpo de bomberos y alertar a todo el personal sobre la ubicación y el origen del incendio de manera inmediata.
- (6) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que descubra un incendio debe notificar al operador telefónico inmediatamente por teléfono. Luego el operador telefónico debe transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.20.7.4** Para reducir la ocurrencia de incendios incipientes provocados por fumadores que a sabiendas desconocen las reglas, la más estricta de las prohibiciones con respecto al

hábito de fumar puede no resultar tan efectiva como permitir abiertamente que se fume con la disposición de instalaciones apropiadas para los fumadores. Sin duda alguna, es de fundamental importancia educar correctamente y capacitar al personal y al público con respecto a los riesgos de incendio habituales y la manera de combatirlos. El problema es amplio, varía según los diferentes tipos y disposiciones de los edificios; la efectividad de las reglas de procedimiento, que deben ser flexibles, depende en gran parte de la administración.

**A.20.7.5.1** Además de las disposiciones en 10.3.1 que tratan la resistencia a la ignición, NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, incluye requisitos adicionales sobre la ubicación de las cortinas de los cubículos en relación con la ubicación de los rociadores.

**A.20.7.7** Dos documentos que proveen principios reconocidos de ingeniería para las pruebas de sistemas de control de humo son NFPA 92A, *Recommended Practice for Smoke-Control Systems*, y NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*.

**A.21.1.1.1.6** El Código reconoce que en caso de incendio ciertas funciones necesarias para la seguridad de los ocupantes del edificio, como cerrar las puertas de los corredores, accionar los dispositivos manuales de alarma y sacar a los pacientes de la sala donde se originó el 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 necesarios 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 sobre la idoneidad del personal y las necesidades de todos los ocupantes, por medio de requisitos dirigidos a lo siguiente:

- (1) Prevenir la ignición
- (2) Detectar el incendio
- (3) Controlar el desarrollo del fuego
- (4) Confinar los efectos del incendio
- (5) Extinguir el incendio
- (6) Proveer instalaciones para refugio y/o evacuación
- (7) La reacción del personal

**A.21.1.2.2** Los consultorios médicos y las instalaciones para tratamiento y diagnóstico exclusivamente usados para la atención de pacientes externos que estén físicamente separados de las instalaciones para tratamiento y cuidado de pacientes internos, pero que de alguna manera estén asociados con la administración de una institución pueden clasificarse como ocupaciones de oficinas, en vez de ocupaciones sanitarias.

**A.21.3.7.9** Las barreras antihumo pueden incluir muros que tengan aberturas de puertas distintas a las puertas de corredores transversales. En el Código no hay restricciones con respecto a cuáles o cuántas puertas pueden formar parte de una barrera antihumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas del corredor a las habitaciones individuales formen parte de una barrera antihumo.

**A.21.7** La mayor parte de los ocupantes de las instalaciones sanitarias tienen diversos grados de incapacidad física y en muchos casos trasladarlos hacia el exterior del edificio o moverlos resulta inconveniente o poco práctico, excepto como el último recurso disponible. De igual manera, teniendo en cuenta que por razones de funcionamiento puede ser necesario aislar a los enfermos mentales, frecuentemente mediante el uso de ventanas con barrotes y puertas cerradas con llave, los simulacros de salida de emergencia son generalmente extremadamente perturbadores, perjudiciales y a menudo impracticables.

En la mayoría de los casos, los simulacros de salida por emergencia de incendio no se pueden llevar a cabo en las ocupaciones sanitarias de la misma manera en que habitualmente se practican en otras ocupaciones. Para reducir al mínimo la necesidad de evacuar un edificio de este tipo se debe confiar fundamentalmente en la calidad de la construcción, la detección temprana, la rápida extinción de los incendios en su estado incipiente y su rápida notificación.

**A.21.7.1.4** En muchas ocupaciones sanitarias se llevan a cabo simulacros de incendio sin perturbar a los pacientes, escogiendo con anterioridad la ubicación de la emergencia simulada y cerrando las puertas de las habitaciones o salas de pacientes cercanas al punto elegido antes de iniciar el simulacro. El objetivo de un simulacro de incendio es probar y evaluar la eficiencia, conocimientos y respuesta del personal de la institución en la implementación del plan de emergencia de incendio de las instalaciones. Su objetivo no es perturbar ni excitar a los pacientes. Los simulacros de incendio se deben programar eligiendo al azar el momento de su realización para garantizar que el personal de las instalaciones sanitarias participe en los simulacros mínimo una vez cada tres meses.

Los simulacros deben considerar la capacidad para trasladar los pacientes hacia un compartimiento antihumo adyacente. La reubicación se puede practicar usando pacientes simulados o sillas de ruedas desocupadas.

**A.21.7.2.1** Todas las instalaciones tienen características específicas que difieren suficientemente de otras instalaciones impidiendo la existencia de un procedimiento de emergencia universal. Sin embargo, las siguientes recomendaciones contienen muchos de los elementos que se deben considerar y adaptar según corresponda a cada instalación individual.

Al descubrir un incendio, el personal debe realizar inme-

diatamente las siguientes acciones:

- (1) Si hay alguna persona involucrada en el incendio, quien lo descubre debe ir en ayuda de esa persona, gritando una frase código establecida. El uso de un código proporciona la asistencia inmediata a cualquier persona en peligro y la transmisión de una alarma. Al escuchar que alguien grita el código, cualquier persona que se encuentre en el área debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano.
- (2) Si no hay nadie involucrado en el incendio, la persona que lo descubre debe activar la alarma de incendio del edificio utilizando el pulsador manual de alarma de incendio más cercano.
- (3) El personal, al escuchar la señal de alarma, debe ejecutar inmediatamente los deberes que le han sido asignados en el plan de seguridad contra incendio de la instalación.
- (4) El operador de teléfonos debe determinar la ubicación del incendio según lo indicado por la señal audible. En un edificio equipado con un sistema de alarma no codificado, una persona en el piso donde se originó el incendio debe ser responsable de notificar rápidamente al operador de teléfonos la ubicación del incendio.
- (5) Si el operador de teléfonos recibe una alarma telefónica de algún piso informando sobre un incendio, el operador debe considerar esa alarma de la misma manera que una alarma recibida a través del sistema de alarma de incendio. El operador telefónico inmediatamente debe notificar al cuerpo de bomberos y alertar a todo el personal sobre la ubicación y el origen del incendio de manera inmediata.
- (6) Si el sistema de alarma de incendio del edificio se encuentra fuera de servicio, cualquier persona que descubra un incendio debe notificar al operador de teléfonos inmediatamente por teléfono. Luego el operador debe transmitir esta información al cuerpo de bomberos y alertar a los ocupantes del edificio.

**A.21.7.4** Para reducir la ocurrencia de incendios incipientes provocados por fumadores que a sabiendas desconocen las reglas, la más estricta de las prohibiciones con respecto al hábito de fumar puede no resultar tan efectiva como permitir abiertamente que se fume con la disposición de instalaciones apropiadas para los fumadores. Sin duda alguna, es de fundamental importancia educar correctamente y capacitar al personal y al público con respecto a los riesgos de incendio habituales y la manera de combatirlos. El problema es amplio, varía según los diferentes tipos y disposiciones de los edificios; la efectividad de las reglas de procedimiento, que deben ser flexibles, depende en gran parte de la administración.

**A.21.7.5.1** Además de las disposiciones en 10.3.1 que tra-

tan la resistencia a la ignición, NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, incluye requisitos adicionales sobre la ubicación de las cortinas de los cubículos en relación con la ubicación de los rociadores.

**A.21.7.7** Dos documentos que proveen principios reconocidos de ingeniería para las pruebas de sistemas de control de humo son NFPA 92A, *Recommended Practice for Smoke-Control Systems*, y NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*.

**A.22.1.1.1.2(2)** Para determinar la equivalencia para las transformaciones, modernizaciones o renovaciones, o conceptos de diseño inusuales para ocupaciones penitenciarias y ocupaciones correccionales, está permitido que la autoridad competente acepte las evaluaciones fundamentadas en el sistema de evaluación de seguridad contra incendios (FSSES) de NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, utilizando los parámetros para construcciones nuevas.

**A.22.1.2** Las instalaciones penitenciarias y correccionales son un complejo de estructuras, cada una de las cuáles sirve para un fin determinado y generalmente diferente. En muchas instituciones, todas, o casi todas las clasificaciones de los tipos de ocupación que se encuentran en este Código están representadas. Los medios de egreso y demás características son regidas por la clasificación del tipo de ocupación y riesgo de la ocupación, a menos que se hagan excepciones especiales.

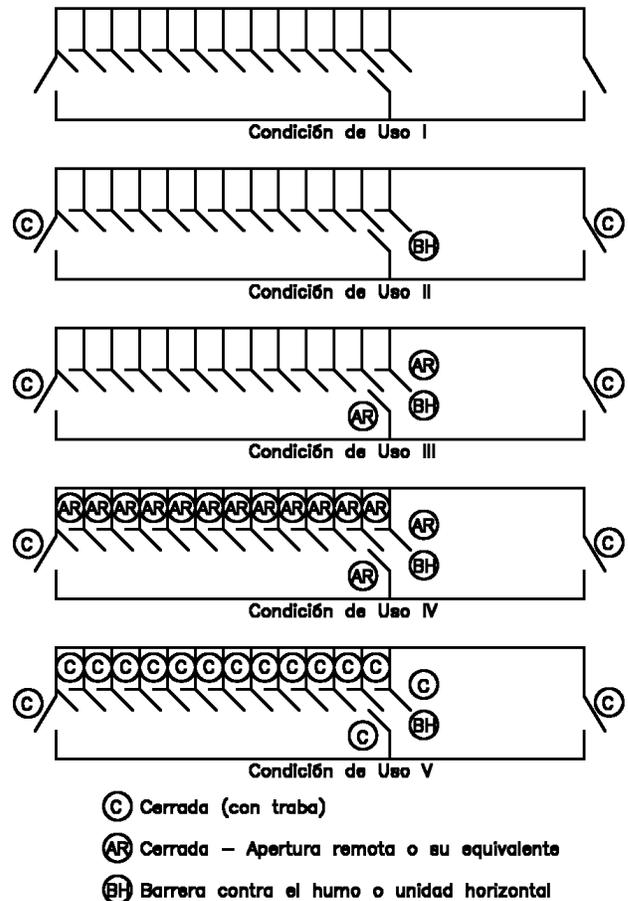
Todos los edificios y estructuras se deben clasificar utilizando el Capítulo 22 y la Sección 6.1 como guías, sujeto a la reglamentación de la autoridad competente en caso que existan preguntas con respecto a la clasificación propia de cualquier edificio o estructura individual.

La autoridad competente debe considerar la clasificación de la condición de uso de la institución, así como la de los espacios individuales dentro del complejo.

**A.22.1.2.2.2** Los herrajes de cerraduras accionadas por llave de grado un inferior a los herrajes de grado institucional pueden no ser adecuados para el uso intenso al que serán sometidas estas cerraduras.

**A.22.1.4.1** Se puede esperar que los usuarios y ocupantes de las instalaciones penitenciarias y correccionales, incluyan al personal, visitas y residentes a distintas horas. La extensión y naturaleza de la utilización de las instalaciones varían de acuerdo con el tipo de instalación, su función y programas.

La Figura A.22.1.4.1 ilustra las cinco Condiciones de Uso.



**FIGURA A.22.1.4.1** Condiciones de Uso de las Ocupaciones Correccionales y Penitenciarias.

**A.22.1.4.2** Se pretende lograr una operación rápida en el espacio de tiempo comprendido entre la detección del incendio, ya sea mediante el(los) detector(es) requerido(s) en 22.3.4.4 o por otros medios, el que esté disponible, y la aparición de condiciones intolerables que obliguen a una evacuación de emergencia. Las pruebas de incendio han indicado que el tiempo disponible es una función del volumen y altura del espacio involucrado y la tasa de desarrollo del incendio. En las disposiciones tradicionales de corredores en un único piso, el tiempo comprendido entre la detección mediante los detectores de humo y el momento en que las condiciones letales llegan a la altura de la cabeza de las personas puede ser tan breve, como de 3 minutos aproximadamente. Además, debe esperarse que se va a requerir aproximadamente 1 minuto para evacuar a todos los ocupantes de un compartimiento de humo amenazado una vez que se hayan abierto las cerraduras. En tal caso, una liberación rápida sería de 2 minutos.

**A.22.1.4.3(2)** Si la instalación de Condición de Uso I cum-

ple con los requisitos para las ocupaciones residenciales en este Código, no hay requisitos en cuanto al personal. Si la instalación de Condición de Uso I cumple con los requisitos correspondientes a las instalaciones de Condición de Uso II según lo permitido en esta disposición,, se requiere personal de acuerdo con la Sección 22.7.1.

**A.22.2.2.5.2** No es necesario que haya una salida desde cada compartimiento de incendio o cada compartimiento de humo individual si hay acceso a una salida a través de otros compartimientos de incendio u otros compartimientos de humo sin tener que atravesar el compartimiento de incendio o compartimiento de humo donde se originó el incendio.

**A.22.2.11.3** Puede ser necesario equipar un cierto número de dormitorios para residentes con puertas que tengan un ancho libre no inferior a 810 mm (32 pulg.) (ver 7.2.1.2) para cumplir con los requisitos para los que sufran de incapacidad física. Dichos dormitorios deben estar ubicados en un sitio donde haya una ruta accesible directa hacia el exterior o hacia un área de refugio seguro. (Ver 22.3.7.)

**A.22.2.11.7** Una posición remota generalmente es un punto de control desde el cual se pueden destrabar varias puertas simultáneamente, ya sea mecánica o eléctricamente. En las áreas en las cuáles hay varios dormitorios, resulta imposible que el personal abra cada una de las puertas de manera individual. Las puertas en una salida deben estar sin llave antes de destrabar las puertas de los dormitorios. La supervisión visual y auditiva de las áreas residenciales puede lograrse mediante cámaras y sistemas de comunicaciones.

Esta sección del Código no pretende prohibir las instalaciones de Condición de Uso V, ni pretende limitar las instalaciones de Condición de Uso V a 10 de cerraduras de liberación manual.

**A.22.3.1(2)** Con el fin de proveer válvulas de control y dispositivos de flujo de agua, las áreas de alojamiento residencial de niveles múltiples que cumplen con esta disposición se consideran como de un sólo piso.

**A.22.3.2.1** Generalmente los mobiliarios son los primeros elementos que entran en combustión en un ambiente penitenciario y correccional. El tipo, cantidad y disposición de los muebles y demás combustibles son factores importantes para determinar la velocidad con que se va a desarrollar el incendio. El mobiliario, incluyendo los elementos tapizados y de madera tales como guardarropas, escritorios y bibliotecas, pueden proveer el combustible suficiente para provocar que la habitación alcance el punto de combustión súbita generalizada, que es la implicación en el incendio de todos los combustibles dentro de una habitación una vez que se haya acumulado el calor suficiente dentro de ésta.

La carga de combustible en cualquier habitación que se abra hacia un área de alojamiento residencial debe

limitarse para reducir el potencial de una combustión súbita generalizada de una habitación. Las habitaciones en las cuáles no se controla la carga de combustible, creando un potencial de combustión súbita generalizada, deben considerarse como áreas peligrosas. Cuando se proveen separaciones clasificadas contra el fuego, las puertas hacia dichas habitaciones, incluyendo los dormitorios, deben ser autocerrantes.

Se recomienda vehementemente no utilizar celdas acolchadas debido al comportamiento observado en su récord de incendios. Sin embargo, teniendo en cuenta que van a ser usadas en algunos casos, se han previsto las disposiciones para protección de celdas acolchadas. Se reconoce que la puerta cortafuego con resistencia al fuego de  $3/4$  hora será violada con el "plant on" del acolchado, pero la base del ensamble debe ser una puerta cortafuego con resistencia al fuego de  $3/4$  hora.

**A.22.3.4.3.1(2)** El personal de la ubicación permanentemente atendida debe tener la capacidad para 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 alarma general y contactar al cuerpo de bomberos.

**A.22.3.4.4** Las galerías y corredores son algunos ejemplos de espacios comunes contiguos.

**A.22.3.4.4.3** Un dormitorio abierto es un dormitorio que está dispuesto para permitir que el personal pueda observar toda el área de éste al mismo tiempo.

**A.22.3.5.4(1)** Cuando el acceso a los extintores portátiles está bajo llave, debe haber personal de guardia las 24 horas con las llaves fácilmente disponibles para acceder a los extintores. Cuando la supervisión de las áreas de dormitorios se efectúa desde una ubicación atendida durante las 24 horas, está permitido que los extintores portátiles estén dispuestos en el lugar ocupado por el personal en vez del área de dormitorios.

**A.22.3.7.1(2)** Una puerta hacia el exterior, por sí sola, no cumple con el objetivo de esta disposición si los procedimientos de emergencia no especifican que el uso de la puerta esté destrabada cuando sea necesario. En los casos en que la puerta no esté asegurada, se necesitaría una verdadera barrera antihumo que cumpla el requisito base de 22.3.7.1.

**A.22.3.7.5** La resistencia estructural contra incendio se define como la capacidad del ensamble para mantenerse en su sitio y mantener su integridad estructural sin considerar la transmisión de calor. Una placa de acero calibre 12 adecuadamente enmarcada y reforzada cumple con este requisito.

**A.22.3.7.6(1)** Como ejemplo, está permitido que una barrera antihumo esté compuesta por paneles de vidriados resistentes al fuego montados sobre rejillas de seguridad.

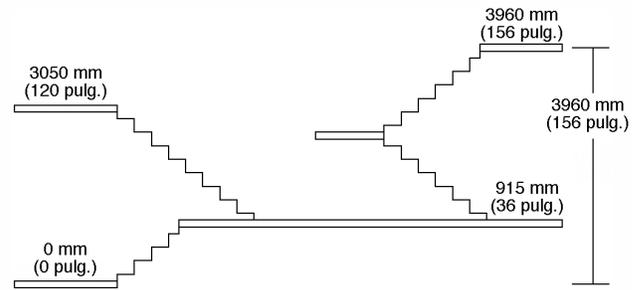
**A.22.3.8** Los requisitos en la Tabla 22.3.8 para las separaciones resistentes al humo incluyen tomar las precauciones necesarias para restringir la propagación del humo a través del sistema de distribución de aire. Sin embargo, no se pretende que se provean reguladores de tiro de humo para cada abertura. Un método aceptable sería los reguladores de tiro de humo; sin embargo, otras técnicas, tales como permitir que los ventiladores continúen funcionando con el 100 por ciento de abastecimiento y 100 por ciento de escape, también serían aceptables.

**A.22.4.4.3** Es la intención de esta disposición promover el uso de las salidas horizontales en las ocupaciones penitenciarias y correccionales. Las salidas horizontales proporcionan un sistema de egreso particularmente efectivo para una ocupación en la cual los ocupantes, por cuestiones de seguridad, normalmente no son liberados hacia el exterior. Esta disposición ofrece una alternativa equivalente especificada en el Código para el requisito de 7.2.4.3.4 que establece que en los edificios sin rociadores, las salidas horizontales no deben ser penetradas por conductos. La continuidad pretendida para las barreras con clasificación de resistencia al fuego y resistentes al humo se mantiene requiriendo que las penetraciones de conductos de salidas horizontales estén protegidas mediante una combinación de reguladores de tiro cortafuego/ reguladores de tiro con clasificados contra escapes humo que se cierran al activarse un detector de humo y un mecanismo accionado térmicamente antes de que se vea comprometida la capacidad de la barrera para resistir el paso del humo y fuego.

**A.22.4.4.6.2** Este requisito no tiene la intención de restringir las separaciones entre los frentes de las habitaciones, las cuáles restringen la visibilidad desde el espacio común hacia los dormitorios individuales.

**A.22.4.4.6.4** La separación vertical entre el piso más bajo y el piso más alto no debe ser superior a 3960 mm (156 pulg.). La Figura A.22.4.4.6.4 ilustra cómo debe determinar la altura.

**A.22.4.4.11** Los requisitos en la Tabla 22.4.4.11 para las separaciones resistentes al humo y con clasificación de resistencia al fuego incluyen tomar las precauciones necesarias para restringir la propagación del humo a través del sistema de distribución de aire. Sin embargo, no se pretende que deban proveer reguladores de tiro de humo para cada abertura. Los reguladores de tiro de humo serían un método aceptable; sin embargo, otras técnicas, tales como permitir que los ventiladores continúen funcionando con el 100 por ciento de abastecimiento y 100 por ciento de escape, también serían aceptables.



**FIGURA A.22.4.4.6.4 Medidas para alturas verticales.**

**A.22.4.4.12.2(2)** La evacuación automática de humo debe estar de acuerdo con NFPA 204, *Guide for Smoke and Heat Venting*, para las ocupaciones de riesgo leve.

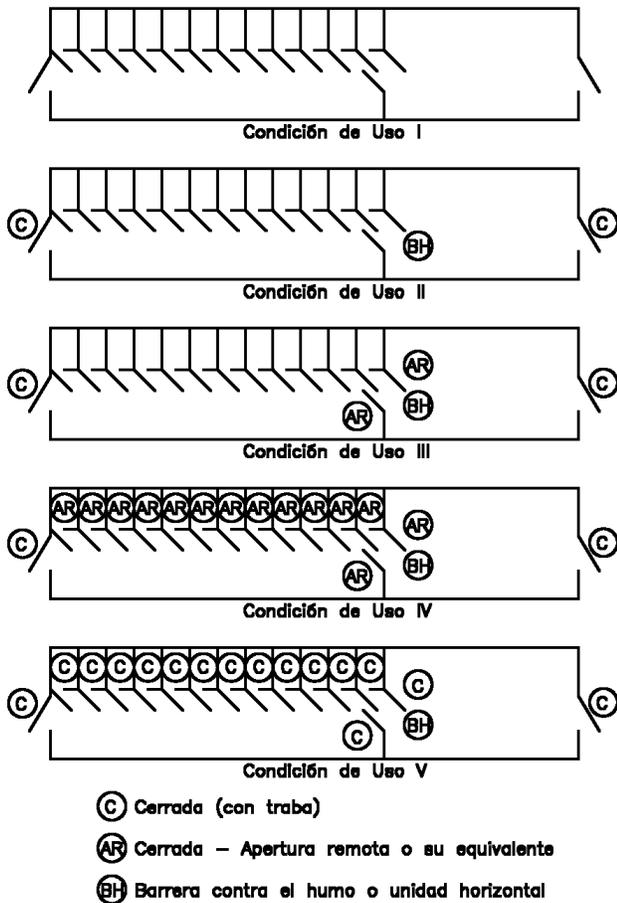
**A.22.4.4.13** Las pertenencias personales tienen contenidos combustibles que ayudan al desarrollo del fuego. Por lo tanto, es necesario implementar controles adecuados para limitar la cantidad e inflamabilidad de los combustibles aptos para arder y así reducir la probabilidad de que ocurra una combustión súbita generalizada. Las disposiciones de 22.4.4.13, por sí solos, no van a prevenir la combustión súbita generalizada en una habitación si no se proporcionan controles para las pertenencias personales.

**A.22.4.4.13.2** Los colchones usados en las instalaciones penitenciarias y correccionales deben ser evaluados teniendo en cuenta los riesgos de incendio del ambiente en que se encuentran. El potencial de vandalismo y uso excesivo y rasgaduras también deben tenerse en cuenta al evaluar el comportamiento ante el fuego del colchón.

**A.22.7.1.2** Está permitido cumplir este requisito mediante sistemas de monitoreo electrónicos u orales, monitoreo visual, señales de llamada u otros medios.

**A.22.7.1.3** Se debe efectuar una capacitación periódica, coordinada y se debe involucrar al personal de las instalaciones penitenciarias y correccionales y al personal del cuerpo de bomberos al que legalmente le corresponde servir a las instalaciones.

**A.22.7.4** Las pertenencias personales tienen contenidos combustibles que ayudan al desarrollo de un incendio. Por lo tanto, es necesario implementar controles adecuados para limitar la cantidad e inflamabilidad de los combustibles aptos para arder y así reducir la probabilidad de que ocurra una combustión súbita generalizada. Las disposiciones de 22.7.4, por sí solas, no van a prevenir la combustión súbita generalizada en una habitación si no se proporcionan controles para las pertenencias personales.



**FIGURA A.23.1.4.1 Condiciones de Uso Penitenciarias y Correccionales.**

**A.23.1.1.1.2(2)** Al determinar la equivalencia para las conversiones, modernizaciones o renovaciones, o para las ocupaciones penitenciarias y ocupaciones correccionales de diseños inusuales, la autoridad competente puede aceptar evaluaciones efectuadas de acuerdo con el Capítulo 4 de la norma NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, utilizando los parámetros correspondientes a construcciones nuevas.

**A.23.1.2** Las instalaciones penitenciarias y las instalaciones correccionales son un complejo de estructuras, cada una de las cuáles sirve para un propósito específico y generalmente diferente. En muchas instalaciones pueden encontrarse todos o casi todos los tipos de ocupaciones correspondientes a la clasificación dada en este *Código*. Los medios de egreso y demás características se rigen de acuerdo con la clasificación según el tipo de ocupación y el riesgo de la ocupación, a menos que sea mencionado específicamente una excepción.

Todos los edificios y estructuras deben clasificarse utili-

zando el Capítulo 23 y la Sección 6.1 como guía, sujeto a las decisiones de la autoridad competente en caso de que existan dudas con respecto a la clasificación de cualquier edificio o estructura individual.

La clasificación de la condición de uso de la institución, así como la de las áreas individuales dentro del complejo, siempre debe ser considerada por la autoridad competente.

**A.23.1.2.2.1** Los herrajes de cerraduras accionadas con llave deben ser de grado institucional. Los herrajes de menor grado podrían no ser adecuados para el uso intenso al que serán sometidos.

**A.23.1.4.1** En varios momentos, puede esperarse que los usuarios y ocupantes de las instalaciones penitenciarias y correccionales incluyan al personal, visitas y residentes. La extensión y naturaleza de la utilización de la instalación cambia de acuerdo con el tipo de instalación, su función y programas.

La Figura A.23.1.4.1 ilustra las cinco condiciones de uso.

**A.23.1.4.2** Se tiene la intención de lograr una operación rápida en el lapso de tiempo comprendido entre la detección del incendio, ya sea mediante detectores requeridos en 23.3.4 o por otros medios, el que se produzca primero, y el advenimiento de condiciones insostenibles que obliguen a la evacuación de emergencia. Los ensayos de incendio indican que el tiempo disponible es una función del volumen y altura del espacio involucrado y de la tasa de desarrollo del incendio. En las disposiciones tradicionales de corredores de piso único, el tiempo comprendido entre la detección mediante los detectores de humo y el momento en que las condiciones letales llegan a la altura de la cabeza de las personas puede ser muy breve, como de 3 minutos. Además, es razonable suponer que se requiere aproximadamente 1 minuto para evacuar los ocupantes de un compartimiento de humo en peligro una vez que se hayan abierto las cerraduras. En este ejemplo, un tiempo rápido para abrir sería de 2 minutos.

**A.23.1.4.3(2)** Si la instalación de Condición de Uso I está de acuerdo con los requisitos para ocupaciones residenciales bajo este *Código*, no existen requisitos en cuanto al personal. Si la instalación de Condición de Uso I está de acuerdo con los requisitos para instalaciones de Condición de Uso II según lo permitido por esta excepción, el personal es requerido de acuerdo con la Sección 23.7.1.

**A.23.2.2.5.2** No es necesaria una salida desde cada compartimiento de incendio individual si hay acceso hasta una salida a través de otros compartimientos de incendio sin tener que pasar a través del compartimiento de incendio donde se originó el incendio.

**A.23.2.2.5.3** La intención de esta disposición es promover el uso de salidas horizontales en ocupaciones penitenciarias y correccionales. Las salidas horizontales proveen un sistema de egreso especialmente efectivo para una instalación en la cual, por cuestiones de seguridad, los ocupantes normalmente no son liberados al exterior. Esta disposición ofrece una alternativa equivalente especificada en el *Código* para el requisito de 7.2.4.3.4 que establece que las salidas horizontales no deben ser penetradas por conductos. La continuidad pretendida para la barrera con clasificación de resistencia al fuego y resistente al humo se mantiene requiriendo que las penetraciones de las salidas horizontales estén protegidas mediante una combinación de reguladores de tiro / reguladores de tiro con clasificación de escape de humo que se cierran tras la activación de un detector de humo y un mecanismo accionado térmicamente antes de que se vea comprometida la capacidad de la barrera para resistir el paso del humo y fuego.

**A.23.2.4.1** Las áreas de albergue residencial de múltiples niveles que cumplan con los requisitos de 23.3.1.2 y 23.3.1.3 son consideradas como de piso único. Por lo tanto, no se requieren dos salidas desde cada nivel; sólo se requiere acceso a dos salidas.

**A.23.2.4.2** No es necesaria una salida desde cada compartimiento de incendio y compartimiento de humo individual si hay acceso a una salida a través de otros compartimientos de incendio o compartimientos de humo sin tener que pasar a través del compartimiento de incendio o compartimiento de humo donde se originó el incendio.

**A.23.2.5.2** En la medida de lo posible, todas las salidas o accesos a las salidas deben estar dispuestos de manera que ningún corredor o pasillo tenga un espacio muerto o sin salida que exceda 15m (50 pies) para las Condiciones de Uso II, III y IV, y 6100mm (240 pulg.) para la Condición de Uso V.

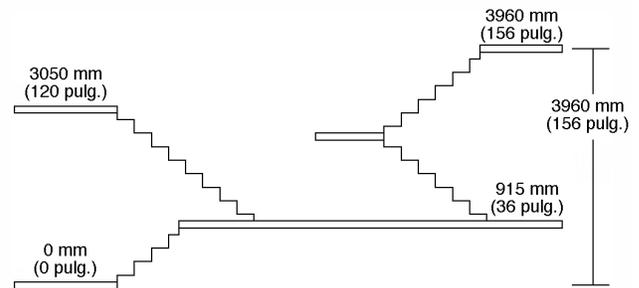
**A.23.2.5.3(3)** Al determinar la aprobación de un recorrido común existente que exceda 15 m (50 pies), la autoridad competente debe asegurarse de que el recorrido común no exceda la distancia de recorrido permitida en 23.2.6.

**A.23.2.11.3** Puede ser necesario proveer una cierta cantidad de dormitorios para los residentes con puertas que proporcionen un ancho libre no inferior a 810 mm (32 pulg.) (ver 7.2.1.2) para cumplir con los requisitos para las personas con incapacidades motrices. Dichos dormitorios deben estar ubicados en un sitio que tenga una ruta de acceso directo al exterior o hacia un área segura de refugio. (Ver 23.3.7.)

**A.23.2.11.7** Una ubicación remota generalmente es un punto de control desde el cual se pueden destrabar varias puertas simultáneamente, ya sea mecánica o eléctricamente. En las áreas donde hay un número de dormitorios, no resul-

ta práctico que el personal abra cada una de las puertas individualmente. Las puertas en una salida deben destrabarse antes de destrabar las puertas de los dormitorios. La supervisión visual y auditiva de las áreas de vivienda residencial puede lograrse mediante cámaras y sistemas de comunicaciones.

Esta sección del *Código* no tiene la intención de prohibir las instalaciones de Condición de Uso V, ni tiene la intención de limitar las instalaciones de Condición de Uso V a 10 cerraduras de liberación manual.



**FIGURA A.23.3.1.2.3 Medición de alturas verticales.**

**A.23.3.1.2.1** La intención de este requisito no es restringir la separación entre los frentes de las habitaciones, las cuáles restringen la visibilidad del espacio común a los dormitorios individuales.

**A.23.3.1.2.3** La separación vertical entre el piso más bajo y el piso más alto no deberá exceder 3960mm (156 pulg.). La Figura A.23.3.1.2.3 ilustra cómo se debe determinar la altura.

**A.23.3.1.3** A continuación se incluye un método recomendado para calcular el nivel de humo esperado en los pabellones de celdas equipados con eliminación de humo.

Este método para calcular el nivel de humo esperado se desarrolló 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 correspondientes a celdas altamente cargadas de combustible [aproximadamente (29/kgm<sup>2</sup> (6 lb/ft<sup>2</sup>))], como las que se encuentran en las prisiones. La velocidad de llenado y temperatura del humo y gases efluentes se calcularon usando los datos obtenidos de estos ensayos y las fórmulas establecidas de la dinámica de la pluma del fuego.

La aplicación del método descrito en A.23.3.1.3 debe limitarse a situaciones en las cuáles haya mínimo 3050 mm (120 pulg.) desde el piso hasta el nivel aceptable más bajo de acumulación de humo (Z); el depósito por encima del nivel más bajo aceptable para Z es mínimo el 20 por ciento de la dimensión Z, la longitud del pabellón de celdas no es

inferior a Z, y el ventilador está mínimo 3050 mm (120 pulg.) más arriba que el piso de la celda más elevada.

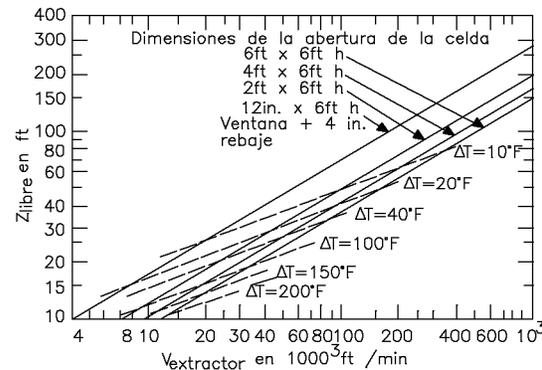
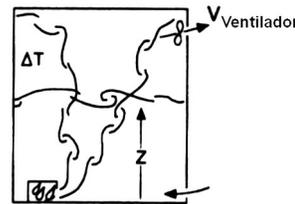
La determinación de los requisitos sobre eliminación de humo está de acuerdo con las dimensiones de la abertura de la celda. Cuando haya más de una abertura involucrada en cada celda se debe utilizar la mayor dimensión del nivel que se esté calculando.

El tamaño del ventilador, la temperatura nominal y los medios de operación pueden determinarse mediante el siguiente procedimiento:

- (1) *Nivel de Humo Aceptable.* Determinar el nivel más bajo aceptable del humo de acuerdo con 23.3.1.3. La distancia vertical entre este nivel y piso de la celda abierta más baja es el valor Z que debe usarse en combinación con la Figura A.23.3.1.3(a).
- (2) *Abertura Característica de las Celdas.* Determinar la abertura del frente de la celda. Si existen celdas con aberturas de diferentes tamaños, utilizar la de mayor tamaño. Buscar una coincidencia entre la abertura real y las aberturas ilustradas 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 forma de la abertura y la Figura A.23.3.1.3(a), interpolar entre las curvas. Si la abertura excede 1830 mm x 1830 mm (72 pulg. x 72 pulg. ), utilizar para una abertura de 1830 mm x 1830mm (72 pulg. x 72 pulg.). Esta curva representa lamáxima de combustión, e incrementar el tamaño de la abertura no incrementa la tasa de combustión real.
- (3) *Velocidad del Ventilador Eductor.* Determinar la capacidad del ventilador eductor necesaria para extraer el humo a una velocidad que mantenga el nivel de humo 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 trazo continuo (velocidad de ventilación) apropiada para el tamaño de la puerta de la celda. Esta capacidad de extracción debe proveerse en un punto de altura superior a Z.
- (4) *Aire de Admisión.* Proveer aberturas para toma de aire que existan o que se proporcionen automáticamente para extraer el humo en caso de emergencia. Estas aberturas deben estar ubicadas en, o cerca de la línea de base del pabellón de celdas para permitir la toma de aire a la velocidad que desventada por el ventilador. Las aberturas que se proporcionen deberán ser suficientes para impedir una carga de fricción que pueda reducir la eficiencia del extractor. Para efectuar este cálculo se utilizan los criterios normalizados de diseño de distribución de aire.
- (5) *Temperatura Nominal del Ventilador.* Determinar la temperatura potencial de los gases que puede llegar a manejar el ventilador mediante la medición de la distancia entre el piso de la celda más elevada y la línea de eje del ventilador, o puertos del mismo si el ventilador se encuentra en un conducto u otra disposición similar. Determinar la intersección de este nuevo valor de Z con

la curva de la velocidad de ventilación adecuada (trazo continuo) de la Figura A.23.3.1.3(a). Estimar el aumento de temperatura interpolando a lo largo de la curva de la velocidad de ventilación apropiada, entre las curvas de elevación de temperatura constante (trazo discontinuo) de la Figura A.23.3.1.3(a). Proveer todos los elementos del sistema de extracción que deben estar por encima del nivel de humo aceptable con la capacidad para funcionar efectivamente con el aumento de temperatura indicado.

- (6) *Funcionamiento del Sistema de Extracción.* El sistema de extracción de emergencia debe estar dispuesto de modo que se inicie automáticamente cuando se detecte humo, cuando se accione un sistema manual de alarma de incendio o directamente de forma manual. La capacidad para iniciar manualmente el sistema automático de extracción debe proporcionarse en el puesto de guardia en el pabellón de celdas y/o en otro puesto de control. Cuando resulte conveniente, los ventiladores eductores de emergencia pueden usarse para ventilación regular, además de servir para propósitos de emergencia.



$\Delta T$  = Temperatura de los gases de la capa superior por encima de la temperatura ambiente

$V_{\text{ventilador}}$  = Capacidad de descarga del ventilador (instalado)

$Z_{\text{libre}}$  = Distancia entre el piso de la celda y la capa de humo

Trazo continuo: Curvas de la tasa de ventilación

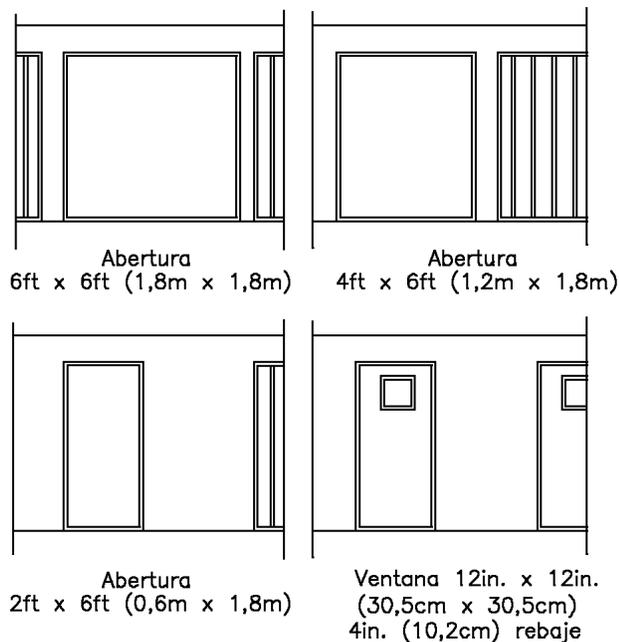
Trazo discontinuo: Curvas de aumento de la temperatura constante

Para unidades SI, pie x 0,3048 = (m);

(pie<sup>3</sup>/min) x 0,00047 = (m<sup>3</sup>/s);

(°F - 32) x 1,8 = (°C); 1 pulg. = 2,54 cm

**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..**

**A.23.3.2.1** Debido a su récord de incendios, se recomienda enfáticamente no utilizar celdas acolchadas. Sin embargo, teniendo en cuenta que en algunos casos serán usadas, existen disposiciones para la protección de celdas acolchadas. Se reconoce que las puertas cortafuego de 1 hora serán violadas con el incendio del acolchado, pero la base del conjunto debe ser una puerta cortafuego de 3/4 hora.

**A.23.3.4.3.1(2)** El personal de la ubicación permanentemente atendida debe 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 que pueda iniciar la función de la alarma general y contactar al cuerpo de bomberos.

**A.23.3.4.4.3** Un dormitorio abierto es aquel dormitorio que está dispuesto para permitir que el personal observe toda el área del dormitorio al mismo tiempo.

**A.23.3.5.2** Cuando las aberturas de techos o tabiques sean iguales o superiores a 6 in. (15,2 cm) en la menor dimensión, cuando el grosor o profundidad del material no exceda la menor dimensión de las aberturas, y cuando dichas aberturas constituyan mínimo el 70 por ciento de la superficie del material del techo o tabique, la interrupción de los patrones de rociado de los rociadores puede ser ignorada.

**A.23.3.5.4(1)** Cuando el acceso a los extintores portátiles está bajo llave debe haber personal de guardia las 24 horas con las llaves fácilmente disponibles para acceder a los extintores. Cuando la supervisión de las áreas de dormitorio

se efectúe desde una ubicación atendida las 24 horas deberá permitirse proveer los extintores portátiles en el sitio ocupado por el personal en lugar del área de dormitorios.

**A.23.3.7.1** Las áreas grandes abiertas que puedan funcionar como piletas de humo pueden considerarse como una alternativa a la instalación de más de una barrera antihumo, según lo requerido en 23.3.7.1. La autoridad competente puede aceptar el movimiento vertical descendente hacia un área de refugio en lugar del movimiento horizontal.

**A.23.3.7.1(2)** Una puerta que dé el exterior, por sí sola, no cumple con el objetivo de esta disposición si los procedimientos de emergencia no especifican que la puerta se destrabe cuando sea necesario. En los casos en los cuáles el uso de la puerta no esté asegurado, se requiere una verdadera barrera antihumo que cumpla el requisito base de 23.3.7.1.

**A.23.3.7.3(2)** Se debe considerar un aumento en la distancia de recorrido hasta una barrera antihumo para que coincida con las longitudes y salidas existentes.

**A.23.3.7.5** La resistencia estructural contra incendios se define como la capacidad del conjunto para mantenerse en su sitio y mantener la integridad estructural sin considerar la transmisión de calor. Las placas de acero calibre 12 enmarcadas y reforzadas adecuadamente cumplen con este requisito.

**A.23.3.7.6(1)** Por ejemplo, está permitido que una barrera cortafuego esté compuesta por paneles de vidrio con clasificación de resistencia al fuego montados en una disposición de rejillas.

**A.23.3.8** Los requisitos de la Tabla 23.3.8 para las separaciones resistentes al humo y resistentes al fuego incluyen tomar las precauciones necesarias para restringir la propagación del humo a través del sistema de distribución de aire. Sin embargo, la intención no es que los reguladores de tiro sean requeridos para cada abertura. Los reguladores de tiro son uno de los métodos aceptables; sin embargo, otra técnica, tal como permitir que los extractores continúen funcionando con 100 por ciento de alimentación y 100 por ciento de escape, también sería aceptable.

**A.23.4.1.2(2)** La extracción automática de humo debe estar de acuerdo con NFPA 204, *Guide for Smoke and Heat Venting*, para ocupaciones de riesgo leve.

**A.23.7.1.2** Se permite cumplir este requisito utilizando sistemas de monitoreo electrónicos u orales, monitoreo visual, señales de llamada u otros medios.

**A.23.7.1.3** Se debe implementar una capacitación periódica, coordinada, que involucre al personal de las instalaciones.

nes penitenciarias y correccionales y al personal del cuerpo de bomberos al que legalmente le corresponde servir a las instalaciones.

**A.23.7.4** Las pertenencias personales son contenidos combustibles que ayudarán al desarrollo del fuego. Por lo tanto, es necesario implementar controles adecuados para limitar la cantidad y la inflamabilidad de los combustibles disponibles para arder de manera que se reduzca la probabilidad de que se alcance el punto de combustión súbita generalizada. Los requisitos de 23.7.4, por sí mismos, no impedirán que se llegue al punto de combustión súbita generalizada si no se proveen controles adecuados para las pertenencias personales.

**A.23.7.4.3** Los colchones usados en las instalaciones penitenciarias y correccionales deben ser evaluados teniendo en cuenta los riesgos de incendio del medio en que se encuentran. Al evaluar el comportamiento ante el fuego de los colchones, también se deben tener en cuenta el potencial de vandalismos y desgaste por uso excesivo.

**A.24.1.1.1** El *Código* especifica que cuando sea que haya tres o más unidades de vivienda en un edificio, el edificio se considera como un edificio de apartamentos y debe cumplir el Capítulo 30 o Capítulo 31, según sea apropiado. Las unidades de vivienda en ciudades o pueblos son consideradas como un edificio de apartamentos si hay tres o más unidades en la construcción. La autoridad competente normalmente establece el tipo de muro requerido entre las unidades para considerarlas como edificios independientes. Si las unidades están separadas mediante un muro con resistencia al fuego y estabilidad estructural suficientes para considerarse como edificios independientes, deben aplicarse las disposiciones del Capítulo 24 a casa. El condominio es una forma de propiedad, no de ocupación; por ejemplo, existen depósitos, apartamentos y oficinas en condominio.

Las disposiciones de 24.1.1.1 establecen que en las unidades de vivienda uni y bifamiliares, cada unidad de vivienda puede estar “ocupada por los miembros de una única familia con máximo tres personas que no pertenezcan a la familia...” El *Código* no define el término *familia*. La definición de *familia* está sujeta a las reglamentaciones federales, estatales y locales y puede no estar restringida a una persona o a una pareja (dos personas) y sus hijos. Los siguientes ejemplos ayudan a diferenciar entre una unidad de vivienda unifamiliar y un albergue o pensión:

(1) Un individuo o una pareja (dos personas) que alquila una casa a un propietario y luego se subalquilan espacios para máximo tres individuos no debería considerarse como una familia que alquila a máximo tres personas que no pertenezcan a la familia, y la casa debe estar reglamentada como una unidad de vivienda unifamiliar de acuerdo con el Capítulo 24.

(2) Una casa alquilada a un propietario por un individuo o una pareja (dos personas) en la que se subalquilan espacios a cuatro o más individuos, pero a máximo 16, debería considerarse y reglamentarse como un albergue o pensión de acuerdo con el Capítulo 26.

(3) Un edificio residencial ocupado por cuatro o más individuos, pero máximo 16, cada uno de los cuáles alquila a un propietario, sin instalaciones separadas de cocina, debe considerarse y reglamentarse como un albergue 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 esté de acuerdo con la definición estricta correspondiente a medio de egreso, pero que sí cumple con la intención de la definición, ya que proporciona una salida alternativa de un edificio. (*Ver A.7.1.1.*)

**A.24.2.2.3** Referirse a A.7.1.1 sobre el empleo de los dispositivos de escape de emergencia.

**A.24.2.2.3(C)** Una ventana con dimensiones de 510 mm x 610 mm (20 pulg. x 24 pulg.) proporciona una abertura de 0.31 m<sup>2</sup> (3.3 pies<sup>2</sup>), lo cual es inferior a los 0.53 m<sup>2</sup> (5.7 pies<sup>2</sup>) requeridos. Por lo tanto, el alto o el ancho deben exceder el mínimo requerido para el área libre requerida.

**A.24.2.4.7** La intención de este requisito es que cuando sean instaladas las medidas de seguridad, éstas no impidan el egreso.

**A.24.3.5** Mientras los rociadores automáticos no sean requeridos por éste *Código* son reconocidos como una adición excelente a los hogares para mejorar la seguridad humana y protección o la propiedad. Los rociadores automáticos pueden ser parte del amplio paquete de protección contra incendios y puede dar asistencia a la planificación maestra total de una comunidad. Cuando todos los edificios dentro de un área están protegidos por rociadores, incluyendo las viviendas unifamiliares, el tiempo de respuesta y el personal del cuerpo de bomberos local puede establecer en diferentes niveles como si el edificio no tuviera rociadores, ahorrando un considerable cantidad de impuestos. Cuando todas las viviendas están protegidas por rociadores, las tuberías principales de agua, espaciado de hidrantes, ancho de las vías y densidad del edificio pueden ser alterados para aliviar el impacto del rociadores.

**A.26.1.1.1** Las ocupaciones que ofrezcan alojamiento y desayuno con más de tres, pero menos de 16 ocupantes son consideradas como casas de huéspedes o pensiones.

**A.26.2.3.5.1** La intención de este requisito es que cuando se instalen medidas de seguridad, éstas no impidan el egreso.

**A.26.3.1.2** Dicha protección puede lograrse mediante la

separación por distancia física, disposición de las escaleras, protección de las aberturas que exponen las escaleras o una combinación de las mismas.

**A.26.3.3.3.1** El propietario es el dueño o el representante del dueño encargado.

**A.26.3.5.3.3** La decisión de permitir el uso de los criterios de NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One- and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, en estas ocupaciones tiene como fundamento lo siguiente:

- (1) El deseo de obtener un nivel de supresión y control de incendios aproximadamente equivalente al producido por las instalaciones residenciales protegidas por dichos sistemas (*ver la declaración anexa en NFPA 13D, Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One- and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*)
- (2) El hecho de que la exposición potencial a un incendio y el desafío para un sistema de supresión de incendios en pequeñas ocupaciones para casas de huéspedes o pensiones son de la misma naturaleza y no más severos que aquellos en residencias.

**A.28.2.2.12.2** La disposición de 28.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como área de refugio si está protegido de acuerdo con 28.3.5. La disposición es aceptable ya que los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como el abrir y cerrar de las válvulas de maniobra de agua. Dichos sistemas también monitorean los suministros de energía para las bombas, los niveles del tanque de agua, y las condiciones que perjudican el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen un nivel alto de desempeño y respuesta satisfactorios ante condiciones de incendio.

**A.28.2.3.3** La excepción contenida en 28.2.3.3 se aplica a los corredores dentro de una habitación individual o suite no se aplica cuando una suite pueda subdividirse y alquilarse por separado.

**A.28.2.7.2** Cuando sean permitidas las escaleras abiertas, éstas son consideradas como accesos a las salidas, no como salidas y los requisitos para la distancia de recorrido hasta las salidas incluyen el recorrido sobre dichas escaleras. (Ver 7.6.2.)

**A.28.3.3.4** En los hoteles, dormitorios o Edificios de apartamentos no equipados con rociadores, los muebles tapizados nuevos ubicados en corredores o áreas que no están

separadas de los corredores mediante muros de corredores, según lo especificado en el *Código*, deben ser ensayados de acuerdo con NFPA 261, *Standard Method of Test for Determining Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Material Assemblies to Ignition by Smoldering Cigarettes*. La longitud de carbonización no debe superar 38mm (<sup>1 1/2</sup> pulg.) y deben etiquetarse para indicar que están de acuerdo con la reglamentación..

**A.28.3.4.3.1** Está permitido que los aparatos de señalización visible se rijan por las disposiciones de las reglamentaciones federales en 28 CFR 36, Apéndice A (*Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines - ADAAG*), Sección 4.18, Alarmas.

**A.28.3.4.3.3** Puede requerirse que un cierto número de las habitaciones y suites estén equipadas para alojar individuos con incapacidad auditiva, en función del número total de habitaciones en una instalación de alojamiento temporal. [Ver 28 CFR 36, Apéndice A (*Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines - ADAAG*), Secciones 9.1.3, 9.1.5, y 9.2.2(8).]

**A.28.3.4.3.6** La disposición para notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos público tiene la intención de incluir, pero sin limitarse a todas las disposiciones en 9.6.4.2. También pueden permitirse otras disposiciones que dependan de que un empleado u otro miembro del personal notifiquen al cuerpo de bomberos. Sin embargo, en estos casos es de vital importancia que en todo momento un miembro del personal capacitado y un medio inmediatamente accesible para llamar al cuerpo de bomberos estén disponibles. Si se va a utilizar un teléfono, éste no deberá ser de ningún tipo o disposición que requiera una moneda ni abrir el dispositivo para contactar al cuerpo de bomberos.

**A.28.3.4.5** Al ubicar los detectores de humo se debe tener cuidado con respecto a su proximidad a los sanitarios, instalaciones de cocina y salidas de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado para prevenir falsas alarmas.

**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 los sistemas de control y comunicaciones asociados. El punto de origen del suministro de energía, sistema de distribución, tipo y tamaño de la protección contra la sobrepotencia, grado de aislamiento de las demás secciones del sistema eléctrico del edificio y grado de protección mecánica deben ser tales, que sea improbable que el suministro sea interrumpido salvo en las etapas avanzadas de un incendio en el edificio o en caso de un colapso estructural.

Un suministro de energía protegido debe tener al menos el nivel de confiabilidad asociado con, o que consista en un

sistema de distribución eléctrico cuyos equipos de servicio estén emplazados e instalados de acuerdo con las Secciones 230.72(B) y 230.82(5) de NFPA 70®, *National Electrical Code*®. El sistema de distribución no debe tener ninguna otra conexión con el sistema de distribución eléctrico del edificio. No es necesario que un suministro de energía protegido incorpore dos fuentes de energía o la capacidad de transferencia entre una fuente normal y una fuente de emergencia, es decir, un conjunto alternativo de conductores de servicio.

El número y tipo de ascensores que debe conectarse a un suministro de energía protegido debe ser limitado, o las características del suministro de energía protegido deben ser seleccionadas para garantizar que se cumpla con la Sección 230.95 de NFPA 70, *National Electrical Code*®, sin contar con protección contra fallas a tierra para el suministro..

Las instalaciones de los ascensores abastecidas mediante un suministro de energía protegido deben cumplir con el Artículo 620 de la norma NFPA 70, *National Electrical Code*®, excepto que los medios de absorción de energía requeridos en la Sección 620.91 siempre deben estar conectados del lado del medio de desconexión en que se encuentra la carga, y no deben consistir en cargas que probablemente se vuelvan no operables o se desconecten bajo las condiciones supuestamente existen cuando el ascensor es controlado por el cuerpo de bomberos, es decir, las cargas de iluminación y fuerza motriz externas a la sala de máquinas de los ascensores.

**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 reglamentaciones del Departamento de Trabajo Norteamericano (OSHA) rigen estas actividades y brindan opciones para los empleadores, que van desde la evacuación total del edificio hasta una agresiva lucha contra el incendio por parte de brigadas compuestas por empleados. (*Para información adicional ver el documento OSHA Regulations for Emergency Procedures and Fire Brigades, 29 CFR Parte 1910, E y L.*)

**A.28.7.1.2** Se debe asumir que las emergencias se producen en diferentes ubicaciones dentro de la ocupación para capacitar a los empleados en los procedimientos lógicos.

**A.28.7.4.1** Los diagramas de piso deben reflejar la disposición real del piso y deben estar orientados con la dirección real hasta las salidas.

**A.28.7.4.2** Los factores deben tenerse en cuenta para desarrollar la información sobre seguridad contra incendios incluyen elementos tales como el tipo de construcción, sistemas de supresión, sistemas de detección y alarma, distribución del edificio, y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado del edificio.

**A.29.2.2.8** Debido a la naturaleza de las escaleras eléctricas, éstas ya no son aceptables como componente en un medio de egreso. Sin embargo, considerando que en el pasado se usaron muchas escaleras mecánicas como acceso a las salidas y descarga de las salidas, está permitido que continúen en uso. Son muy pocas las escaleras mecánicas que han sido instaladas de manera que puedan ser consideradas como una salida. Para información sobre los requisitos y protección para escaleras mecánicas, ver las ediciones anteriores de este *Código*.

**A.29.2.2.12.2** La disposición de 29.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como área de refugio si está protegido de acuerdo con 28.3.5. La disposición es aceptable ya que los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como el abrir y cerrar de las válvulas de maniobra de agua. Dichos sistemas también monitorean los suministros de energía para las bombas, los niveles del tanque de agua, y las condiciones que perjudican el funcionamiento satisfactorio del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen un nivel alto de desempeño y respuesta satisfactorios ante condiciones de incendio.

**A.29.2.7.2** Cuando sean permitidas las escaleras abiertas, éstas son consideradas como accesos a las salidas, no como salidas y los requisitos para la distancia de recorrido hasta las salidas incluyen el recorrido sobre dichas escaleras. (Ver 7.6.2.)

**A.29.3.3.4** En los hoteles, dormitorios o Edificios de apartamentos no equipados con rociadores, los muebles tapizados nuevos ubicados en corredores o áreas que no están separadas de los corredores mediante muros de corredores, según lo especificado en el *Código*, deben ser ensayados de acuerdo con NFPA 261, *Standard Method of Test for Determining Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Material Assemblies to Ignition by Smoldering Cigarettes*. La longitud de carbonización no debe superar 38mm (<sup>1 1/2</sup> pulg.) y deben etiquetarse para indicar que están de acuerdo con la reglamentación.

**A.29.3.4.3.6** La disposición para notificar inmediatamente al cuerpo de bomberos público tiene la intención de incluir, pero sin limitarse a todas las disposiciones en 9.6.4.2. También pueden permitirse otras disposiciones que dependan de que un empleado u otro miembro del personal notifiquen al cuerpo de bomberos. Sin embargo, en estos casos es de vital importancia que en todo momento un miembro del personal capacitado y un medio inmediatamente accesible para llamar al cuerpo de bomberos estén disponibles. Si se va a utilizar un teléfono, éste no deberá ser de ningún tipo o disposición que requiera una moneda ni abrir el dispositi-

vo para contactar al cuerpo de bomberos.

**A.29.3.4.5** Al ubicar los detectores de humo se debe tener cuidado con respecto a su proximidad a los sanitarios, instalaciones de cocina y salidas de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado para prevenir falsas alarmas.

**A.29.3.5.3** Aunque no sea requerido por el *Código*, cuando se instalen nuevos sistemas de rociadores dentro de las unidades de vivienda, apartamentos y habitaciones para huéspedes, se recomienda el uso de rociadores residenciales o rociadores de respuesta rápida. Se debe tener cuidado ya que el sistema debe estar diseñado para el tipo de rociador que se use.

**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 reglamentaciones del Departamento de Trabajo Norteamericano (OSHA) rigen estas actividades y brindan opciones para los empleadores, que van desde la evacuación total del edificio hasta una agresiva lucha contra el incendio por parte de brigadas compuestas por empleados. *(Para información adicional ver el documento OSHA Regulations for Emergency Procedures and Fire Brigades, 29 CFR Parte 1910, E y L.)*

**A.29.7.1.2** Se debe asumir que las emergencias se producen en diferentes ubicaciones dentro de la ocupación para capacitar a los empleados en los procedimientos lógicos.

**A.29.7.4.1** Los diagramas de piso deben reflejar la disposición real del piso y deben estar orientados con la dirección real hasta las salidas.

**A.29.7.4.2** Los factores que deben tenerse en cuenta para desarrollar la información sobre seguridad contra incendios incluyen elementos tales como el tipo de construcción, sistemas de supresión, sistemas de detección y alarma, distribución del edificio, y sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado del edificio.

**A.30.2.2.2.1** La intención de este requisito es que cuando se instalen medidas de seguridad éstas no deben impedir el egreso.

**A.30.2.2.12.2** La disposición de 30.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como área de refugio cuando esté protegido de acuerdo con 31.3.5. La disposición es aceptable porque los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como la iniciación y cierre de las válvulas de control de agua. Dichos sistemas también monitorean el suministro de energía para las bombas, los niveles del tanque de agua, y condiciones que podrían perjudicar el

correcto funcionamiento del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen un nivel de desempeño y respuesta altamente satisfactorio frente a las condiciones de incendio.

**A.30.3.4.5.1** Las ediciones anteriores del *Código* permitan omitir la alarma de humo de estación única requerida en 30.3.4.5.1 para cada apartamento cuando un sistema automático completo de detección de humo estaba instalado en la totalidad del edificio. Con dicho sistema, cuando un detector es activado, suena una alarma en todo del edificio. La experiencia con sistemas completos de detección de humo en Edificios de apartamentos ha demostrado que es probable que se produzcan falsas alarmas. Cuando se presente un problema a causa de frecuentes falsas alarmas, los ocupantes pueden ignorar la alarma, o bien, el sistema se desconecta o se vuelve ineficaz.

**A.31.1** Ver Tabla A.31.1.

**A.31.2.2.8** Debido a su naturaleza, las escaleras mecánicas ya no son aceptables como componentes de los medios de egreso. Sin embargo, debido a que en el pasado se usaban muchas escaleras mecánicas como acceso a las salidas y descarga de la salida, está permitido que continúen en uso. Muy pocas escaleras mecánicas han sido instaladas de manera que puedan considerarse como una salida. Para información sobre los requisitos y protección de las escaleras mecánicas, ver las ediciones anteriores de este *Código*.

**A.31.2.2.12.2** La disposición de 31.2.2.12.2 permite que la totalidad del piso sirva como área de refugio cuando esté protegido de acuerdo con 31.3.5. La disposición resulta aceptable ya que los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen señales incorporadas para monitorear las características del sistema, tales como la iniciación y cierre de las válvulas de control de agua, el suministro de energía para las bombas, los niveles del tanque de agua, y para indicar condiciones que perjudican el correcto funcionamiento del sistema de rociadores. Debido a estas características de monitoreo, los sistemas de rociadores automáticos supervisados tienen un nivel de desempeño y respuesta altamente satisfactorio frente a las condiciones de incendio.

**A.31.2.11** La disposición de 31.2.11 reconoce la necesidad de proveer el control de humo en los edificios existentes. Los recintos herméticos al humo pueden lograrse sin utilizar un vestíbulo, de acuerdo con 7.2.3.

**A.31.3.5.3** Aunque el *Código* no lo requiere, el uso de rociadores residenciales o rociadores de respuesta rápida es recomendable para las instalaciones nuevas de sistemas de rociadores en unidades de vivienda, apartamentos y habitaciones de huéspedes. Se debe tener cuidado, ya que el siste-

**Tabla A.31.1 Requisitos Alternativos para Edificios de Apartamentos Existentes de Acuerdo con la Protección Provista**

	<b>Ningún sistema de supresión o detección Opción No. 1</b>	<b>Detección automática de incendio completa Opción No. 2</b>	<b>Protección mediante rociadores en áreas seleccionadas Opción No. 3</b>	<b>Extensión automática según NFPA 13 (con excepciones) Opción No. 4</b>
<b>Salida Acceso</b>				
Distancia de recorrido desde la puerta del apartamento hasta la salida	30 m (100 pies)	45 m (150 pies)	45 m (150 pies)	60 m (200 pies)
Distancia de recorrido dentro del apartamento	23 m (75 pies)	38 m (125 pies)	23 m (75 pies)	38 m (125 pies)
Barrera antihumo requerida ( <i>Ver 31.3.7.</i> )	R	R	R	NR.
Max. distancia en corredor recorrido único	10.7 m (35 pies)	10.7 m (35 pies)	10.7 m (35 pies)	10.7 m (35 pies)
Max. espacio sin salida	15 m (50 pies)	15 m (50 pies)	15 m (50 pies)	15 m (50 pies)
Resistencia al fuego de corredores	1/2 hr	1/2 hr	1/2 hr	1/2 hr
Muros	20 min. o	20 min. o	Resistente al humo	Resistente al humo
Puertas (Clasificación de protección contra incendio)	4.4 cm (1 1/4 pulg.) de espesor	4.4 cm (1 1/4 pulg.) de espesor		
<b>Acabado de Interiores</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 de los corredores	I o II	I o II	NR	NR
<b>Salidas</b>				
Resistencia al fuego de los muros 1 - 3 pisos	1 hr	1 hr	1 hr	1 hr
>3 pisos	2 hr	2 hr	2 hr	1 hr
Recintos herméticos al humo				
No de gran altura	NR	NR	NR	NR
De gran altura	R	R	R	NR
Puertas resistentes al humo 1 - 3 pisos	1 hr	1 hr	1 hr	1 hr
>3 pisos	1 1/2 hr	1 1/2 hr	1 1/2 hr	1 hr
Acabado de Interiores				
Muros y techos	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 la Sección 24.2 ( <i>Ver 31.2.1.</i> )	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 detalles y excepciones en el Código*).

NR: Ningún requisito.

ma debe ser diseñado para el tipo de rociador que se utilice.

ción de uno o todos los siguientes sistemas de:

**A.31.3.5.10.2** Este sistema puede consistir en una combina-

(1) Protección parcial mediante rociadores automáticos

- (2) Alarmas de detección de humo
- (3) Control de humo
- (4) Compartimentación u otros sistemas aprobados, o ambos

**A.31.3.6.1** La intención es reconocer que los tabiques existentes de construcción de listones de madera sólida y yeso, tela de alambre y yeso o listones de yeso han demostrado su capacidad para contener la mayoría de los incendios generados en habitaciones. Datos recientes sobre los métodos de construcción antiguos han establecido que la clasificación de resistencia al fuego de dicha construcción es de aproximadamente 20 minutos. Este tipo de construcción cumple el objetivo de 31.3.6.1.

**A.32.1.1** Los requisitos del Capítulo 32 están diseñados para adaptarse a cambios típicos en las capacidades de los residentes, tales como aquellos causados por accidentes, enfermedad temporal, cambios cíclicos en las capacidades y envejecimiento gradual. Este enfoque está fundamentado en la hipótesis de que las capacidades de los residentes sean evaluadas mínimo una vez al año, y para los residentes con problemas geriátricos o enfermedades degenerativas, mínimo cada seis meses. Además, los residentes deben ser reevaluados después de cada accidente o enfermedad que requiera hospitalización.

Los requisitos del Capítulo 32 fueron desarrollados en la hipótesis de que los ocupantes normalmente evacuan el edificio en las emergencias de incendio. Durante los simulacros de salida de emergencia, todos los ocupantes deben evacuar el edificio auxiliados por el personal según sea necesario. Pueden hacerse excepciones en las instalaciones donde prácticamente los residentes no puedan ser evacuados. Algunas veces los administradores de asilos y centros de acogida con experiencia en sanatorios particulares o clínicas no tienen conocimiento sobre las diferencias entre los requisitos de 18.7.1 y 32.7.3.

**A.32.1.5** Las disposiciones de 8.3.1.(3) hacen referencia a la clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora. La información en A. 8.3.1.(3) hace referencia a los materiales comunes usados en las barreras con clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora.

**A.32.2.2.3.1(3)** Una ventana de 510 mm x 610 mm (20 pulg. x 24 pulg.) tiene una abertura de 0,31 m<sup>2</sup> (3,3 pies<sup>2</sup>), lo cual es inferior a los 0,53 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>) requeridos. Por lo tanto, la altura o el ancho de la misma debe ser superior al mínimo requerido para proporcionar el área libre requerida.

**A.32.2.2.6.3** La protección de escaleras exteriores puede lograrse mediante separación por distancia física, disposición de las escaleras, protección de las aberturas que exponen 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 calderas e instalaciones para cocina y lavandería no deberían clasificarse como áreas peligrosas solamente en base a dichos equipos.

**A.32.2.3.5.1** Cuando cualquier disposición requiera el uso de un sistema de rociadores automáticos de acuerdo con 32.2.3.5, el uso de la disposición de 32.2.3.5.2 no está permitido.

**A.32.2.3.5.2** Cuando una instalación que utiliza el 32.2.3.5.2 tiene residentes que ya no pueden cumplir con la respuesta de evacuación en 3 minutos, el 33.1.7 requiere que la instalación cumpla con los requisitos para construcciones nuevas, incluyendo protección mediante rociadores automáticos. (Ver también A.33.1.7).

**A.32.2.3.5.3.2** La decisión de permitir el uso de los criterios de NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, en estas ocupaciones se basa en lo siguiente:

- (1) El deseo de obtener un nivel de supresión y control de incendios aproximadamente equivalente al de las instalaciones residenciales protegidas mediante dichos sistemas (ver el apéndice en NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*)
- (2) El hecho de que la exposición y riesgo potencial de incendio para el sistema de supresión en una instalación pequeña para asilo y centro de acogida sean de la misma naturaleza y no más severos que aquellos que se encuentran en las residencias

El Capítulo 32 permite el uso de NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, y NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, más allá de sus alcances. Este permiso se sustenta en una revisión de la ocupación y en el reconocimiento de que los incendios en 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 requisitos para suministros adicionales de agua para compensar las necesidades especiales de la ocupación para asilos y centros de acogida. NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, contiene requisitos adicionales para un sistema de tuberías que sirva tanto a los rociadores como a las necesidades domésticas.

**A.32.3.3.3** La intención es que las disposiciones en 10.2.8 permitan modificar los requisitos para acabados interiores cuando se hayan suministrado rociadores automáticos.

**A.32.3.3.6** El propósito no es prohibir muebles en los corredores y espacios abiertos a los corredores siempre que se mantenga el ancho mínimo requerido. No está permitido el almacenamiento en corredores o espacios abiertos a los corredores.

**A.32.3.3.7.10** Cuando el diseño del sistema de control de humo requiera reguladores de tiro para que el sistema funcione efectivamente, la intención de 32.3.3.7.10 no es permitir que se omita el regulador de tiro.

Esta disposición no tiene por objeto evitar el uso de plenos de retorno cuando los conductos sean utilizados para aire de retorno desde un pleno de techo a través de los muros de la barrera antihumo. Los tubos cortos o conductos “jumper” no son aceptables. Se requiere que los conductos sean conectados a ambos lados de la abertura y se extiendan hacia espacios adyacentes lejos del muro. La intención es prohibir las transferencias al aire libre cerca de los muros de las barreras antihumo.

**A.32.3.3.7.13** Las puertas de las barreras antihumo tienen por objeto proporcionar acceso a zonas adyacentes. Se requiere que el par de puertas de los corredores transversales sean de vaivén en direcciones opuestas. Se requiere el acceso a ambas zonas.

**A.32.3.3.7.17** Las puertas de barreras antihumo pueden incluir muros que tengan aberturas de puerta diferentes a aquellas de los corredores transversales. No hay restricciones en el Código con respecto a cuáles puertas o cuántas puertas forman parte de una barrera antihumo. Por ejemplo, está permitido que las puertas desde el corredor hasta los cuartos individuales formen parte de una barrera antihumo.

**A.32.3.3.7.18** El propósito no es requerir que el marco sea un ensamble listado.

**A.32.3.3.8** El alcance de NFPA 96 se limita a los aparatos que producen vapores cargados de grasa y no a equipos de cocina domésticos utilizados para calentar comida o cocina limitada.

**A.32.3.6.3.2** “Suministro de energía protegido” quiere decir una fuente de energía eléctrica con capacidad suficiente para permitir el funcionamiento adecuado del ascensor y sus sistemas asociados de control y comunicaciones. 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 del sistema eléctrico de otras partes del edificio y el grado de protección mecánica deben ser de tal

manera que sea poco probable que el suministro sea interrumpido, excepto en las etapas avanzadas del incendio en el edificio o el colapso estructural.

Un suministro de energía protegido puede tener y debe proporcionar un nivel de confiabilidad no inferior al asociado con un sistema de distribución eléctrica y un equipo de servicio ubicado e instalado de acuerdo con 230.72(B) y 230.82(5) de NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>. El sistema de distribución no debe tener otra conexión al sistema de distribución eléctrica del edificio. No se requiere que un suministro de energía protegido incorpore dos fuentes de energía o la capacidad automática de transferencia de una fuente normal a una fuente de emergencia, por ejemplo, un conjunto alterno de conductores de servicio.

El número y tipo de ascensores que deben conectarse al suministro de energía protegido debe ser limitado, o las características del suministro de energía protegido deben ser seleccionadas para asegurar el cumplimiento de 230.95 de NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>, sin disponer de protección contra fallas a tierra para el suministro. Una instalación de ascensores alimentada por un suministro de energía protegido debe cumplir con el Artículo 620 de NFPA 70, *National Electrical Code*<sup>®</sup>, exceptuando los medios de absorción de energía requeridos en 620.91 que siempre deben estar conectados en el lado de la carga del medio de desconexión. Los medios de absorción de energía no deben consistir en cargas susceptibles a volverse ineficaces o desconectarse en condiciones que supuestamente existen cuando el ascensor esté bajo control del personal del cuerpo de bomberos. Ejemplos de tales cargas incluyen las cargas de luz y energía externas a la sala del equipo del ascensor.

**A.32.4** Las ocupaciones para asilos y centros de acogida en Edificios de apartamentos normalmente son instalaciones pequeñas que albergan 16 residentes o menos. La intención es que la ocupación para asilos y centros de acogida cumpla con los requisitos de la Sección 32.2 para pequeñas instalaciones de asilos y centros de acogida. En el caso poco común de que un apartamento albergue una gran instalación para asilos y centros de acogida, sería razonable que la autoridad competente, utilizando el 4.6.1, aplique al apartamento las disposiciones de la Sección 32.3. Además, el edificio de apartamentos en el cual se alberga la instalación debe cumplir con los requisitos para Edificios de apartamentos del Capítulo 30 y Capítulo 31 y los criterios adicionales presentados en la Sección 32.4.

**A.32.4.1.3** Al determinar la equivalencia para las transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos inusuales de diseño, la autoridad competente puede permitir evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de seguridad contra incendios para ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida (FSES) en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*.

**A.32.7.4.1** El reglamento para fumar deberían incluir lo siguiente:

- (1) Debe estar prohibido fumar en cualquier habitación, compartimiento o área donde se utilicen o almacenen líquidos inflamables o combustibles, gases combustibles u oxígeno, y en cualquier otra ubicación peligrosa. En dichas áreas se deben colocar avisos con la leyenda NO FUMAR o el símbolo internacional de prohibido fumar. En las instalaciones para asilos y centros de acogida donde fumar está totalmente prohibido y los avisos que lo indican están colocados en todas las entradas principales, no se requieren avisos secundarios con leyendas que prohíba fumar.
- (2) Debe prohibirse fumar a los residentes clasificados como no responsables con respecto a su habilidad para utilizar o disponer de manera segura del material para fumar. Puede permitirse fumar cuando el residente esté bajo supervisión directa del personal o de una persona aprobada por la administración.
- (3) No se debe proporcionar a los residentes material para fumar ni tampoco permitir que lo conserven sin la aprobación de la administración.
- (4) Las áreas donde esté permitido fumar deben estar claramente identificadas.
- (5) En todas las áreas donde esté permitido fumar se deben colocar y requerir ceniceros de material incombustible y diseño seguro.
- (6) En todas las áreas en las cuáles esté permitido fumar, debe haber dispositivos con cubierta de autocerrantes fácilmente disponibles, en los cuáles se puedan vaciar los ceniceros, y se debe requerir que sean utilizados.

**A.32.7.5** Los requisitos aplicables a las cortinas o colgaduras, muebles tapizados y colchones sólo se aplican a las cortinas o colgaduras nuevas, muebles tapizados nuevos y colchones nuevos. La palabra nuevo significa sin uso, generalmente obtenido en el mercado, ya sea por compra o donación de elementos que no han sido usados con anterioridad. Muchos asilos y centros de acogida permiten que sus residentes traigan los muebles tapizados que tenían en sus lugares de residencia anteriores. Estos elementos no son nuevos y por lo tanto no tienen regulaciones. Por otro lado, algunos asilos y centros de acogida más grandes compran muebles por contrato al igual que 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 las pruebas de FF4-72, *Standard for the Flammability of Mattresses*.

**A.32.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos en hogares para asilos y centros de acogida deben ensayarse para determinar sus tasas de liberación de calor de acuerdo con 10.3.3.

**A.32.7.5.3** Los colchones nuevos en hogares para asilos y centros de acogida deben probarse para determinar los índices de liberación de calor de acuerdo con 10.3.4.

**A.33.1.1** Los requisitos del Capítulo 33 están diseñados para acomodarse a cambios típicos en las capacidades de los residentes, tales como aquellos causados por accidentes, enfermedad temporal, variaciones cíclicas de las capacidades y envejecimiento gradual. Este enfoque está basado en la hipótesis de que las capacidades de los residentes serán evaluadas mínimo una vez al año, y para los residentes con problemas geriátricos o enfermedades degenerativas, mínimo cada seis meses. Además, los residentes deben ser evaluados nuevamente después de cada accidente o enfermedad que requiera hospitalización.

Los requisitos del capítulo 33 fueron desarrollados suponiendo que los ocupantes normalmente evacuan el edificio en las emergencias de incendio. Durante los simulacros de emergencia de incendio, todos los ocupantes deben evacuar el edificio auxiliados por el personal según sea necesario. Se pueden hacer excepciones en las instalaciones con una capacidad de evacuación clasificada como nula. Algunas veces, los administradores de los asilos y centros de acogida que se han desempeñado en sanatorios particulares o clínicas no conocen las diferencias entre los requisitos de 19.7.1 y 33.7.3.

**A.33.1.1.2** La disposición de 33.1.1.2 fue agregada después de que el Capítulo 32 fuera revisado totalmente para evitar conflictos potenciales entre los dos capítulos. Se considera que las ocupaciones que cumplen con el Capítulo 32 también cumplen con el Capítulo 33.

**A.33.1.5** Las disposiciones de 8.3.1(3) hacen referencia a la clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora. La información en A.8.3.1(3) hace referencia a los materiales comúnmente usados en las barreras con clasificación de resistencia al fuego de 1/2 hora.

**A.33.1.7** Cuando la capacidad de evacuación del grupo cambia y pasa a un nivel de riesgo mayor, el propietario /operador de las instalaciones debe tomar las medidas necesarias, dentro de un espacio de tiempo razonable, para restaurar la capacidad de evacuación de las instalaciones a aquella para la cual fueron aprobadas. Si las evaluaciones subsiguientes indican que no se puede o no se está manteniendo la capacidad original de evacuación de la instalación al nivel de riesgo original, debería considerarse que la instalación ha cambiado la subclasificación de ocupación por una de mayor riesgo y se deben aplicar las medidas de seguridad correspondientes al nivel de mayor riesgo. Si una instalación mejora su capacidad original de evacuación con un riesgo menor, no es necesaria una nueva evaluación y actualización de los requisitos para construcciones nuevas.

**A.33.2.1.2.1.1** Al determinar la equivalencia para los edificios existentes, transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos inusuales de diseño, la autoridad competente puede permitir evaluaciones basadas en el sistema de evaluación de seguridad contra incendios para ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida (FSES) en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*.

**A.33.2.2.3(3)** Una ventana de 510 mm x 610 mm (20 pulg. x 24 pulg.) tiene una abertura de 0,31 m<sup>2</sup> (3,3 pies<sup>2</sup>), lo cual es inferior a los 0,53 m<sup>2</sup> (5,7 pies<sup>2</sup>) requeridos. Por lo tanto, ya sea el alto o el ancho de la misma debe ser superior al requisito mínimo para proporcionar el área libre requerida.

**A.33.2.2.6.3** La protección de escaleras exteriores puede lograrse mediante separación de la distancia física, disposición de las escaleras, protección de las aberturas que exponen las escaleras u otros medios aceptables para la autoridad competente.

**A.33.2.3.4.3** La mayoría de las alarmas de humo que hacen sonar una alarma a 85 dBA o más, instaladas fuera del área de dormitorios, cumplen con la intención de este requisito. Las alarmas de humo que se encuentran lejos de los dormitorios pueden no tener un sonido lo suficientemente fuerte como para despertar al promedio de las personas. En estos casos, se recomienda que las alarmas de humo estén interconectadas de modo que la activación de cualquier alarma de humo haga que se activen todas las alarmas de humo.

**A.33.2.3.5.2.1** La decisión de permitir el uso de los criterios de NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*, en estas ocupaciones se basa en lo siguiente:

- (1) El deseo de obtener un nivel de supresión y control de incendios aproximadamente equivalente al de las instalaciones residenciales protegidas mediante dichos sistemas NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes*
- (2) El hecho de que la exposición a un incendio potencial y el riesgo para el sistema de supresión en una instalación pequeña para asilo y centro de acogida sean de la misma naturaleza y no más severos que aquellos que se encuentran en las residencias.

El Capítulo 33 permite el uso de NFPA 13D *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes* y NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, fuera de su alcance. Este permiso está basado en una revisión

de la ocupación y el reconocimiento de que los incendios en ocupaciones para asilos y centros de acogida son similares a los de otras ocupaciones residenciales y que el nivel de protección es el adecuado. En algunas circunstancias, tales como aquellas para la capacidad de evacuación nula, los requisitos de NFPA 13D *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes* y NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, han sido complementados con requisitos para los suministros adicionales de agua para compensar las necesidades especiales de las ocupaciones para asilos y centros de acogida.

**A.33.3.1.2.1.1** Al determinar la equivalencia para los edificios existentes, conversiones, modernizaciones, renovaciones o diseños inusuales, la autoridad competente puede aceptar evaluaciones efectuadas basadas en el sistema de evaluación de seguridad contra incendios para ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida (FSES) en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*.

**A.33.3.1.2.2** Al determinar la equivalencia para edificios existentes, la autoridad competente puede aceptar evaluaciones fundamentadas en el sistema de evaluación de seguridad contra incendios para ocupaciones sanitarias (FSES) en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, reemplazando los valores de los requisitos de seguridad obligatorios de la Tabla A.33.3.1.2.2 por aquellos incluidos en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*.

**Tabla A.33.3.1.2.2 Valores Substitutos para los Requisitos de Seguridad Obligatorios**

Ubicación de la Zona	Contención S <sub>a</sub>	Extensión S <sub>b</sub>	Movimiento de personas S <sub>c</sub>
Primer piso	5	6	3
Por encima o por debajo del primer piso	9	8	5
Más de 23 m (75 pies) de altura	9	8	5

**A.33.3.3.4.6** Ver A.29.3.4.3.6.

**A.33.3.3.5.1** La intención es aplicar este requisito a pequeñas instalaciones existentes que se convierten en grandes instalaciones.

El Capítulo 33 permite el uso de NFPA 13D *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes* y NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, fuera de su alcance. Este permiso tiene como base una revisión de la ocupación y el reconocimiento de que los incendios en ocupaciones para asilos y centros de acogida son similares a los de otras ocupaciones residenciales y que el nivel de protección es el adecuado. En algunas circunstancias, tales como aquellas de capacidad de evacuación nula, los requisitos de NFPA 13D *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One and Two Family Dwellings and Manufactured Homes* y NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height* han sido complementados con requisitos para los suministros adicionales de agua para compensar las necesidades especiales de las ocupaciones para asilos y centros de acogida.

**A.33.4** Las ocupaciones para asilos y centros de acogida en Edificios de apartamentos normalmente son instalaciones pequeñas que albergan 16 residentes o menos. La intención es que la ocupación para asilos y centros de acogida cumpla con los requisitos de la Sección 33.2 para pequeñas instalaciones para asilos y centros de acogida. En el caso poco común de que un apartamento albergue una instalación grande para asilos y centros de acogida, sería razonable que la autoridad competente, usando el 4.6.1, aplicara al apartamento las disposiciones de la Sección 33.3. Además, el edificio de apartamentos en el cual se alberga la instalación debe cumplir con los requisitos para Edificios de apartamentos de los Capítulos 30 y 31 y los criterios adicionales presentados en la Sección 33.4.

**A.33.4.1.3.1** Al determinar la equivalencia para las transformaciones, modernizaciones, renovaciones o conceptos inusuales de diseño, la autoridad competente puede permitir evaluaciones fundamentadas en el sistema de evaluación de seguridad contra incendios para ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida (FSES) en NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*.

**A.33.7.4.1** Las regulaciones para fumar deberían incluir lo siguiente:

- (1) Debe estar prohibido fumar en cualquier habitación, compartimiento o área donde se utilicen o almacenen líquidos inflamables o combustibles, gases combustibles u oxígeno, y en cualquier otra ubicación peligrosa. En dichas áreas se deben colocar avisos con la leyenda NO

FUMAR o el símbolo internacional de prohibido fumar. En las instalaciones para asilos y centros de acogida donde fumar está totalmente prohibido y los avisos que lo indican están colocados en todas las entradas principales, no se requieren avisos secundarios con leyendas que prohíban fumar

- (2) Debe prohibirse fumar a los residentes clasificados como no responsables con respecto a su habilidad para utilizar o disponer de manera segura del material para fumar. Puede permitirse fumar cuando el residente esté bajo supervisión directa del personal o de una persona aprobada por la administración
- (3) A los residentes no se les debe proporcionar material para fumar ni tampoco permitir que lo conserven sin la aprobación de la administración
- (4) Las áreas donde está permitido fumar deben estar claramente identificadas
- (5) En todas las áreas donde está permitido fumar se deben colocar y requerir ceniceros de material incombustible y diseño seguro
- (6) En todas las áreas en las cuáles está permitido fumar, debe haber dispositivos con cubierta de autocerrantes fácilmente disponibles, en los cuáles se puedan vaciar los ceniceros, y debe requerirse que sean utilizados.

**A.33.7.5** Los requisitos aplicables a las cortinas o colgaduras, muebles tapizados y colchones sólo se aplican a las cortinas o cortinados nuevos, muebles tapizados nuevos y colchones nuevos. La palabra nuevo significa sin uso, generalmente obtenido en el mercado, ya sea por compra o donación de elementos que no han sido usados con anterioridad. Muchos asilos y centros de acogida permiten que sus residentes traigan los muebles tapizados que tenían en sus lugares de residencia anteriores. Estos elementos no son nuevos y, por lo tanto, no tienen regulaciones. Por otro lado, algunos asilos y centros de acogida más grandes compran muebles por contrato al igual que 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 las pruebas de FF4-72, *Standard for the Flammability of Mattresses*.

**A.33.7.5.2** Los muebles tapizados nuevos en hogares para asilos y centros de acogida deben ensayarse para determinar sus tasas de liberación de calor de acuerdo con 10.3.3.

**A.33.7.5.3** Los colchones nuevos en hogares para asilos y centros de acogida deben ensayarse para determinar sus tasas de liberación de calor de acuerdo con 10.3.4.

**A.36.1.2.2.2(4)** Los medios para prevenir que el combustible derramado se acumule y entre al edificio de la ocupación mercantil pueden ser bordillos, imbornales, sistemas especiales de desagüe, declives en el piso en dirección contraria

a las aberturas de las puertas, o diferencias en la altura del piso no inferiores a 102 mm (4 pulg.).

**A.36.2.2.2.2** El término “puertas principales de entrada/salida” describe las puertas que la autoridad competente espera que lógicamente permanezcan sin llave con el fin de hacer negocios en las instalaciones.

**A.36.2.2.7.2** Para diseñar el egreso desde un centro comercial cubierto se deben usar los siguientes pasos:

- (1) Al centro comercial cubierto/vía peatonal, no se le ha asignado una carga de ocupantes, pero se requiere que esté provisto de un medio de egreso con dimensiones suficientes para acomodar la carga de ocupantes total del edificio del centro comercial cubierto de acuerdo con el área arrendable bruta. Está permitido que las salidas del centro comercial cubierto/vía peatonal estén provistas de una combinación de puertas exteriores de salida y pasadizos de salida.
- (2) Después de completar el paso (1), cada espacio para arrendar debe evaluarse individualmente para determinar la carga de ocupantes y capacidad de egreso. Este paso habitualmente asigna una parte o toda la carga de ocupantes (*según 36.4.4.3.4*) del espacio para arrendar al centro comercial. Los ocupantes restantes son enviados a través de la parte posterior del espacio para arrendar hacia un pasadizo de salida que puede servir a múltiples espacios para arrendar y al centro comercial cubierto.
- (3) Se requiere que el ancho del pasadizo de salida esté dimensionado para el más estricto de los siguientes puntos:
  - (a) Un ancho no inferior a 1675 mm (66 pulg.), según 36.4.4.2.2(3)
  - (b) La parte de la capacidad de egreso desde el espacio individual más grande para arrendar servido por el pasadizo de salida
  - (c) La parte de la capacidad de egreso desde el centro comercial cubierto provista por el pasadizo de salida

Los conceptos utilizados en los pasos (1) a (3) incluyen lo siguiente:

- (1) Luego de proveer una capacidad de egreso adecuada para el centro comercial cubierto/vía peatonal, se requiere que cada espacio para arrendar proporcione la capacidad de egreso para sus ocupantes de manera independiente
- (2) No se requiere sumar el ancho requerido del pasadizo de salida del centro comercial cubierto con el ancho requerido del pasadizo de salida del espacio para arrendar
- (3) No se requiere sumar el ancho requerido del pasadizo de salida con el de los demás espacios para arrendar que utilizan el mismo pasadizo de salida.

**A.36.2.5.10** Para eliminar las obstrucciones de los medios de egreso del acceso interior de la salida y la descarga exterior de la salida, se tiene como objeto proporcionar el espacio suficiente para las carretillas o carritos de mercado usados por los clientes. Esta área incluye los espacios de corrales adyacentes a las salidas construidos para impedir el movimiento de las carretillas o carritos de mercado allí estacionados.

**A.36.2.7.2** El fundamento de la excepción a la regla general sobre el cerramiento total de las salidas hasta su punto de descarga al exterior del edificio es que, con las medidas de seguridad especificadas se mantiene un nivel de seguridad razonable.

No se considera una escalera que descargue a través del área de la planta baja cuando conduce directamente hacia la calle a través de un cerramiento con clasificación de resistencia al fuego (pasadizo de salida) separándola del área principal, aunque haya puertas entre el descanso de la escalera en el primer piso y el área principal.

Las disposiciones de 36.2.7.2 no se deben confundir con aquellas para escaleras abiertas permitidas por 36.3.1(1).

**A.36.3.2.1** La intención es permitir que en las ocupaciones mercantiles se instalen y utilicen calentadores unitarios suspendidos alimentados por gas natural que cumplan con los requisitos de 9.2.2, sin clasificar como peligrosa el área en la cual estén ubicados.

**A.36.3.2.1.1** Estas áreas pueden incluir las áreas usadas para almacenamiento general, salas de calderas o calentadores y talleres de mantenimiento que incluyen áreas para trabajar con madera y pintura pero sin limitarse a éstas.

**A.36.3.2.2** El requisito para separar las áreas con contenidos de riesgo alto de las demás partes del edificio tiene como objetivo aislar el riesgo, y 8.2.3.3 es aplicable.

**A.36.3.6.1** La intención de 36.3.6.1(2) y 36.3.6.1(3) es permitir que los espacios dentro de los espacios para un sólo arrendatario, o dentro de edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado, supervisado, estén abiertos al corredor de acceso a la salida sin separaciones.

**A.36.4.4.2.2(3)** El requisito mínimo para que la terminación del acceso a la salida de un centro comercial tenga un ancho de egreso no inferior a 1675 mm (66 pulg.) está relacionado con el requisito mínimo para que haya al menos un pasillo en las ocupaciones mercantiles Clase A con un área de ventas de 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>) o superior con 1525 mm (60 pulg.) de ancho.

**A.36.4.4.2.2(6)** Las experiencias de incendio en los centros comerciales cubiertos indican que el origen más probable de

un incendio es en el espacio para arrendar, donde la carga combustible del fuego es muy superior a la del centro comercial.

Además, cualquier incendio que resulte de la carga de fuego comparativamente baja en el centro comercial cubierto tiene una mayor probabilidad de ser detectado y extinguido en sus etapas incipientes. Debido a la naturaleza de los centros comerciales cubiertos, en los cuáles el tránsito por las vías peatonales es intenso, es posible una detección temprana. Dichos incendios causan menos desarrollo de humo dentro de un volumen de espacio mayor que los incendios en espacios adyacentes para arrendar más confinados.

Los sistemas de control de humo que tienen en cuenta las experiencias de incendio en centros comerciales cubiertos son necesarios para lograr lo siguiente:

- (1) Garantizar la integridad del centro comercial cubierto como una vía peatonal, manteniéndolo razonablemente libre de productos de combustión que tengan una duración no inferior a la requerida para evacuar el edificio
- (2) Confinar los productos de combustión en el área de origen
- (3) Eliminar los productos de combustión con el traslado mínimo de dichos productos desde un espacio para arrendar hasta otro

Los sistemas o combinación de sistemas de ingeniería para manejar los incendios en los centros comerciales incluyen lo siguiente:

- (1) Sistemas independientes mecánicos de extracción o control
- (2) Sistemas mecánicos de extracción o control conjuntamente con los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado
- (3) Dispositivos de ventilación de techo accionados por gravedad de liberación manual o automática, como claraboyas, compuertas de alivio de humo o respiraderos de humo
- (4) Combinaciones de los elementos (1), (2) y (3) de la lista, o cualquier otro sistema de ingeniería para lograr el propósito de esta sección

**A.36.4.4.3.5** La intención de 36.4.4.3.5 no es requerir que los espacios grandes para arrendar sean considerados tiendas de soporte (ancla). Se requiere que un espacio para arrendar que no se considere necesario para determinar la carga de ocupantes del centro comercial, se disponga de manera que todos sus medios de egreso sean independientes del centro comercial cubierto.

**A.36.4.4.3.7** El propósito es incluir los ascensores de servicio del edificio, salas de máquinas de los ascensores, salas de control eléctrico, cabinas telefónicas, armarios del con-

serje, sanitarios y los demás espacios similares que normalmente no están ocupados y no requieren la protección para áreas peligrosas de acuerdo con la Sección 8.7, en las habitaciones que se abren hacia los pasadizos de salida.

**A.37.1.2.2.2(4)** Los medios para prevenir que el combustible derramado se acumule y entre al edificio de la ocupación mercantil pueden ser bordillos, imbornales, sistemas especiales de desagüe, declives en el piso en dirección contraria a las aberturas de las puertas, o diferencias en la altura del piso no inferiores a 102 mm (4 pulg.).

**A.37.2.2.2.2** El término “puertas principales de entrada/salida” describe las puertas que la autoridad competente espera que lógicamente permanezcan sin llave con el fin de hacer negocios en las instalaciones.

**A.37.2.2.7.2** Para diseñar el egreso desde un centro comercial cubierto se deben usar los siguientes pasos:

- (1) Al centro comercial cubierto/vía peatonal, no se le ha asignado una carga de ocupantes, pero se requiere que esté provisto de un medio de egreso con dimensiones suficientes para acomodar la carga de ocupantes total del edificio del centro comercial cubierto de acuerdo con el área arrendable bruta. Está permitido que las salidas del centro comercial cubierto/vía peatonal estén provistas de una combinación de puertas exteriores de salida y pasadizos de salida.
- (2) Después de completar el paso (1), cada espacio para arrendar debe evaluarse individualmente para determinar la carga de ocupantes y capacidad de egreso. Este paso habitualmente asigna una parte o toda la carga de ocupantes (*según 37.4.4.3.4*) del espacio para arrendar al centro comercial. Los ocupantes restantes son enviados a través de la parte posterior del espacio para arrendar hacia un pasadizo de salida que puede servir a múltiples espacios para arrendar y al centro comercial cubierto.
- (3) Se requiere que el ancho del pasadizo de salida esté dimensionado para el más estricto de los siguientes puntos:
  - (a) Un ancho no inferior a 1675 mm (66 pulg.), según 37.4.4.2.2(3)
  - (b) La parte de la capacidad de egreso desde el espacio individual más grande para arrendar servido por el pasadizo de salida
  - (c) La parte de la capacidad de egreso desde el centro comercial cubierto provista por el pasadizo de salida

Los conceptos utilizados en los pasos (1) a (3) incluyen lo siguiente:

- (1) Luego de proveer una capacidad de egreso adecuada para el centro comercial cubierto/vía peatonal, se requiere que cada espacio para arrendar proporcione la capaci-

dad de egreso para sus ocupantes de manera independiente

- (2) No se requiere sumar el ancho requerido del pasadizo de salida del centro comercial cubierto con el ancho requerido del pasadizo de salida del espacio para arrendar
- (3) No se requiere sumar el ancho requerido del pasadizo de salida con el de los demás espacios para arrendar que utilizan el mismo pasadizo de salida.

**A.37.2.5.2** El propósito de 37.2.5.2 es evitar los espacios muertos o sin salida de tamaño tal que representen un riesgo innecesario para personas que puedan quedar atrapadas en caso de incendio.

Se reconoce que existen espacios sin salida que sobrepasan los límites permitidos, y en algunos casos, resulta posible eliminarlos. La autoridad competente puede permitir que continúen, teniendo en cuenta todos o algunos de los puntos siguientes:

- (1) Disposición de los espacios para arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos
- (3) Detección de humo
- (4) Lejanía de la salida

**A.37.2.5.3** Se reconoce que existen recorridos comunes que sobrepasan los límites permitidos, y en algunos casos, resulta posible eliminarlos. La autoridad competente puede permitir que continúen, teniendo en cuenta todos o algunos de los puntos siguientes:

- (1) Disposición de los espacios a arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos
- (3) Detección de humo
- (4) Lejanía hasta las salidas

**A.37.2.5.10** Para eliminar las obstrucciones de los medios de egreso del acceso interior de la salida y la descarga exterior de la salida, se tiene como objeto proporcionar el espacio suficiente para las carretillas o carritos de mercado usados por los clientes. Esta área incluye los espacios de corrales adyacentes a las salidas construidos para impedir el movimiento de las carretillas o carritos de mercado allí estacionados.

**A.37.2.7.2** El fundamento de la excepción a la regla general sobre el cerramiento total de las salidas hasta su punto de descarga al exterior del edificio es que, con las medidas de seguridad especificadas se mantiene un nivel de seguridad razonable.

No se considera una escalera que descargue a través del área de la planta baja cuando conduce directamente hacia la calle a través de un cerramiento con clasificación de resistencia al fuego (pasadizo de salida) separándola del área principal, aunque haya puertas entre el descanso de la escalera en el primer piso y el área principal.

Las disposiciones de 37.2.7.2 no se deben confundir con aquellas para escaleras abiertas permitidas según 37.3.1(1) y 37.3.1(2).

**A.37.3.2.1** La intención es permitir que en las ocupaciones mercantiles se instalen y utilicen calentadores unitarios suspendidos alimentados por gas natural que cumplan con los requisitos de 9.2.2, sin clasificar como peligrosa el área en la cual estén ubicados.

**A.37.3.2.1.1** Estas áreas pueden incluir las áreas usadas para almacenamiento general, salas de calderas o calentadores y talleres de mantenimiento que incluyen áreas para trabajar con madera y pintura pero sin limitarse a éstas.

**A.37.3.2.2** El requisito para separar las áreas con contenidos de riesgo alto de las demás partes del edificio tiene como objetivo aislar el riesgo, y 8.2.3.3 es aplicable.

**A.37.4.4.2.2(3)** El requisito mínimo para que la terminación del acceso a la salida de un centro comercial tenga un ancho de egreso no inferior a 1675 mm (66 pulg.) está relacionado con el requisito mínimo para que haya al menos un pasillo en las ocupaciones mercantiles Clase A con un área de ventas de 2800 m<sup>2</sup> (30,000 pies<sup>2</sup>) o superior con 1525 mm (60 pulg.) de ancho.

**A.37.4.4.2.2(6)** Las experiencias de incendio en los centros comerciales cubiertos indican que el origen más probable de un incendio es en el espacio para arrendar, donde la carga combustible del fuego es muy superior a la del centro comercial.

Además, cualquier incendio que resulte de la carga de fuego comparativamente baja en el centro comercial cubierto tiene una mayor probabilidad de ser detectado y extinguido en sus etapas incipientes. Debido a la naturaleza de los centros comerciales cubiertos, en los cuáles el tránsito por las vías peatonales es intenso, es posible una detección temprana. Dichos incendios causan menos desarrollo de humo dentro de un volumen de espacio mayor que los incendios en espacios adyacentes para arrendar más confinados.

Los sistemas de control de humo que tienen en cuenta las experiencias de incendio en centros comerciales cubiertos son necesarios para lograr lo siguiente:

- (1) Garantizar la integridad del centro comercial cubierto como una vía peatonal, manteniéndolo razonablemente libre de productos de combustión que tengan una duración no inferior a la requerida para evacuar el edificio
- (2) Confinar los productos de combustión en el área de origen
- (3) Eliminar los productos de combustión con el traslado mínimo de dichos productos desde un espacio para arrendar hasta otro

Los sistemas o combinación de sistemas de ingeniería para manejar los incendios en los centros comerciales incluyen lo siguiente:

- (1) Sistemas independientes mecánicos de extracción o control
- (2) Sistemas mecánicos de extracción o control conjuntamente con los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado
- (3) Dispositivos de ventilación de techo accionados por gravedad de liberación manual o automática, como claraboyas, compuertas de alivio de humo o respiraderos de humo
- (4) Combinaciones de los elementos (1), (2) y (3) de la lista, o cualquier otro sistema de ingeniería para lograr el propósito de esta sección

**A.37.4.4.3.5** La intención de 37.4.4.3.5 no es requerir que los espacios grandes para arrendar sean considerados tiendas de soporte (ancla). Se requiere que un espacio para arrendar que no se considere necesario para determinar la carga de ocupantes del centro comercial, se disponga de manera que todos sus medios de egreso sean independientes del centro comercial cubierto.

**A.37.4.4.3.7** El propósito es incluir los ascensores de servicio del edificio, salas de máquinas de los ascensores, salas de control eléctrico, cabinas telefónicas, armarios del conserje, sanitarios y los demás espacios similares que normalmente no están ocupados y no requieren la protección para áreas peligrosas de acuerdo con la Sección 8.7, en las habitaciones que se abren hacia los pasadizos de salida.

**A.38.1.2.2.2(4)** Se puede evitar que el combustible derramado se acumule y entre a la ocupación de oficinas mediante bordillos, imbornales, sistemas especiales de desagüe o haciendo declives en el piso en sentido opuesto a las aberturas de las puertas o diferentes alturas no inferiores a 102 mm (4 pulg.).

**A.38.2.2.2.2** El término “puertas principales de entrada/salida” describe las puertas que la autoridad competente espera que lógicamente permanezcan sin llave con el fin de hacer negocios en las instalaciones.

**A.38.2.3.2** La intención no es aplicar esta disposición a las áreas de acceso a la salida que no sean corredores o pasadizos, tales como los espacios entre filas de escritorios creados por la disposición de la oficina o tabiques de baja altura.

**A.38.3.2.1** La intención de esta disposición no es exigir que los cuartos de los espacios para un arrendatario único usados para almacenar artículos de oficina para ese arrendatario estén separados o equipados con rociadores.

**A.38.3.2.2** El requisito para separar las áreas con contenidos de riesgo alto de otras partes del edificio tiene el propósito de aislar el riesgo, y 8.2.3.3 es aplicable.

**A.38.3.6.1** La intención de 38.3.6(1) a 38.3.6(3) es permitir que los espacios estén abiertos hacia el corredor de acceso a la salida sin separaciones.

**A.38.3.6.1(1)** Cuando hay salidas disponibles desde un área de piso abierto, tales como edificios de plan abierto, no se requiere que los corredores estén separados. Un ejemplo de un edificio de plan abierto es un edificio en el cual, las áreas de trabajo y accesos a las salidas están delimitados con el uso de mesas, escritorios, libreros, mostradores o tabiques inferiores a la altura entre piso y techo.

**A.38.3.6.1(2)** La intención de esta disposición es que un único arrendatario se limite a un área ocupada bajo una misma administración y que trabaje en el mismo horario. El concepto se basa en que las personas trabajando para la misma administración en el mismo horario muy probablemente están familiarizadas con la totalidad del espacio para arrendar. La intención no es aplicar esta disposición sólo porque los arrendatarios pertenecen a una misma organización. Por ejemplo, en un edificio de oficinas de propiedad gubernamental, las oficinas de las diferentes agencias federales serían consideradas de arrendatarios múltiples debido a que normalmente un empleado trabaja para una agencia. Las agencias pueden tener diferentes horarios de trabajo. Otro ejemplo de múltiples arrendatarios es un edificio de aulas de una universidad, ya que es posible que algunas aulas estén en uso mientras otras permanecen desocupadas.

**A.38.4.2** Al diseñar edificios de gran altura se debe prestar especial atención al sistema de seguridad personal, incluyendo entre otras las siguientes características:

- (1) Traslado de los ocupantes a un lugar seguro
- (2) Control del fuego y el humo
- (3) Características psicológicas
- (4) Sistemas de comunicaciones
- (5) Ascensores
- (6) Planes de emergencia
- (7) Confiabilidad global del sistema

**A.39.1.2.2.2(4)** Se puede evitar que el combustible derramado se acumule y entre a la ocupación de oficinas mediante bordillos, imbornales, sistemas especiales de desagüe o haciendo declives en el piso en sentido opuesto a las aberturas de las puertas o diferentes alturas no inferiores a 102 mm (4 pulg.).

**A.39.2.2.2.2** El término “puertas principales de entrada/salida” describe las puertas que la autoridad compe-

tente espera que lógicamente permanezcan sin llave con el fin de hacer negocios en las instalaciones.

**A.39.2.5.2** Se reconoce que existen espacios sin salida que sobrepasan los límites permitidos y, en algunos casos, resulta imposible eliminarlos. La autoridad competente puede permitir que dichos espacios sin salida sigan existiendo, teniendo en cuenta alguno o todos los puntos siguientes:

- (1) Disposición de los espacios para arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos
- (3) Detección de Humo
- (4) Lejanía de la salida

**A.39.2.5.3** Se reconoce que existen recorridos comunes que sobrepasan los límites permitidos, y en algunos casos, resulta posible eliminarlos. La autoridad competente puede permitir que continúen, teniendo en cuenta todos o algunos de los puntos siguientes:

- (1) Disposición de los espacios a arrendar
- (2) Protección mediante rociadores automáticos
- (3) Detección de humo
- (4) Lejanía hasta las salidas

**A.39.3.2.1** La intención de esta disposición no tiene que exigir que los cuartos de los espacios para un único arrendatario, usados para almacenar suministros de oficina para el arrendatario, estén separados o equipados con rociadores.

**A.39.3.2.2** El requisito para separar las áreas con contenidos de riesgo alto de otras partes del edificio tiene el propósito de aislar el riesgo, y 8.2.3.3 es aplicable.

**A.39.4.2.2** En algunos casos lograr que una ocupación existente cumpla con el Código puede implicar costos considerables. En estas situaciones es apropiado que la autoridad competente junto con los administradores de las instalaciones programen un plan determinado, permitiendo períodos de tiempo apropiados para la corrección de las diversas deficiencias y que contemple la capacidad del propietario para asegurar los fondos necesarios.

**A.40.1.4.1(3)** En el anexo se puede encontrar información adicional para la definición de Ocupación, Industrial, de Riesgo Alto en A.3.3.152.8.2.

**A.40.1.7** En la mayoría de los casos, los requisitos para la distancia máxima de recorrido hasta las salidas es un factor determinante en lugar del número de ocupantes porque las salidas provistas para satisfacer los requisitos para distancias de recorrido son suficientes para proporcionar una capacidad de egreso para todos los ocupantes, excepto en casos de edificios con disposiciones inusuales o carga de ocupantes elevada en una ocupación industrial general.

**A.40.2.2.5.2** El requisito común del código de construcción para puertas cortafuego a ambos lados de la abertura de un muro cortafuego se puede cumplir contando con una puerta de incendio corrediza automática en un lado del muro y una puerta cortafuego de autocerrantes que abra hacia el otro lado del muro. Esta disposición sólo clasifica como una salida horizontal desde el lado de la puerta deslizante. Para mayor información, ver A.7.2.4.3.9.

**A.40.2.5.1.1** Las instalaciones auxiliares ubicadas dentro de ocupaciones industriales pueden incluir una oficina administrativa, instalaciones de laboratorio, control y servicio para los empleados incidentales a la función industrial predominante y tienen un tamaño tal que no es necesario clasificar la ocupación por separado.

**A.40.2.5.1.2** Los controles administrativos podrían requerir que los ocupantes de instalaciones auxiliares ubicadas dentro de ocupaciones industriales para propósitos especiales permanezcan en la instalación cuando ocurra un incendio en el área industrial predominante de modo que puedan realizar un cierre ordenado del equipo de proceso para controlar la propagación del incendio y minimizar los daños a equipos importantes.

**A.40.2.9** La autoridad competente debe revisar la instalación y designar las escaleras, pasillos, corredores, rampas y pasadizos que deben requerirse para estar provistos de iluminación de emergencia. En las salas de vestuario con casilleros más grandes o en laboratorios que usan químicos peligrosos, por ejemplo, la autoridad competente debe determinar que la iluminación de emergencia se necesita en los pasillos principales que conducen a través de esos espacios.

**A.40.3.2** La iluminación de emergencia debe tenerse en cuenta cuando las operaciones requieren iluminación para realizar ordenadamente operaciones manuales de emergencia o apagarse, mantener los servicios críticos o proveer una activación segura después de una falla de energía.

**A.40.6** Para mayor información sobre hangares de aeronaves, ver NFPA 409, *Standard on Aircraft Hangars*.

**A.42.1.7** No existe un factor de carga de ocupantes especificado para las ocupaciones de almacenamiento. En lugar de eso, el número máximo probable de personas presentes debe tenerse en cuenta al determinar la carga de ocupantes.

**A.42.2.2.5.2** Está permitido que el requisito convencional del código de construcción para puertas cortafuego en ambos lados de una abertura en un muro cortafuego se cumpla teniendo una puerta cortafuego corrediza automática en un lado y una puerta cortafuego autocerrante que se abra hacia afuera desde el otro lado del muro. Esta disposición

cumple las especificaciones solamente como una salida horizontal desde el lado de la puerta corrediza. Para mayor información, ver A.7.2.4.3.9.

**A.42.2.6** La distancia especificada de recorrido hasta las salidas reconoce una densidad de población baja. Debe tenerse cuidado al ubicar las 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 al mínimo.

**A.42.6** Para mayor información sobre hangares de aeronaves, ver NFPA 409, *Standard on Aircraft Hangars*.

**A.42.7** Para mayor información, ver NFPA 61, *Standard for the Prevention of Fires and Dust Explosions in Agricultural and Food Processing Facilities*. Los requisitos de egreso para elevadores de almacenamiento están basados en la posibilidad de que ocurran explosiones de polvo de grano.

## Anexo B Referencias Informativas

**B.1** Los siguientes documentos o partes de estos tienen referencia en este *Código* sólo con propósitos informativos y, por lo tanto, no se consideran parte de los requisitos de este *Código*, a menos que se encuentren listados también en el Capítulo 2. La edición indicada para cada referencia es la vigente a la fecha de emisión de este *Código* de la NFPA.

**B.1.1 Publicaciones NFPA.** National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101.

NFPA 10, *Standard for Portable Fire Extinguishers*, edición 2002.

NFPA 11, *Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam*, edición 2002.

NFPA 12, *Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems*, edición 2000.

NFPA 12A, *Standard on Halon 1301 Fire Extinguishing Systems*, 1997 edición.

NFPA 13, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems*, edición 2002.

NFPA 13D, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in One- and Two-Family Dwellings and Manufactured Homes*, edición 2002.

NFPA 13R, *Standard for the Installation of Sprinkler Systems in Residential Occupancies up to and Including Four Stories in Height*, edición 2002.

NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems*, 2003 edición.

NFPA 15, *Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection*, edición 2001.

NFPA 17, *Standard for Dry Chemical Extinguishing Systems*, edición 2002.

NFPA 22, *Standard for Water Tanks for Private Fire Protection*, 2003 edición.

NFPA 30, *Flammable and Combustible Liquids Code*, edición 2000.

NFPA 58, *Liquefied Petroleum Gas Code*, edición 2001.

NFPA 61, *Standard for the Prevention of Fires and Dust Explosions in Agricultural and Food Processing Facilities*, edición 2002.

NFPA 68, *Guide for Venting of Deflagrations*, edición 2002.

NFPA 70, *National Electrical Code*®, edición 2002.

NFPA 72®, *National Fire Alarm Code*®, edición 2002.

NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*, 2003 edición.

NFPA 88A, *Standard for Parking Structures*, edición 2001.

NFPA 90A, *Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems*, edición 2002.

NFPA 92A, *Recommended Practice for Smoke-Control Systems*, edición 2000.

NFPA 92B, *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas*, edición 2000.

NFPA 99, *Standard for Health Care Facilities*, edición 2002.

NFPA 101A, *Guide on Alternative Approaches to Life Safety*, edición 2001.

NFPA 105, *Standard for the Installation of Smoke Door Assemblies*, 2003 edición.

NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*, edición 2002.

NFPA 170, *Standard for Fire Safety Symbols*, edición 2002.

NFPA 204, *Standard for Smoke and Heat Venting*, edición 2002.

NFPA 211, *Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents, and Solid Fuel-Burning Appliances*, 2003 edición.

NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*, edición 1999.

NFPA 241, *Standard for Safeguarding Construction, Alteration, and Demolition Operations*, edición 2000.

NFPA 251, *Standard Methods of Tests of Fire Endurance of Building Construction and Materials*, edición 1999.

NFPA 253, *Standard Method of Test for Critical Radiant Flux of Floor Covering Systems Using a Radiant Heat Energy Source*, edición 2000.

NFPA 255, *Standard Method of Test of Surface Burning Characteristics of Building Materials*, edición 2000.

NFPA 259, *Standard Test Method for Potential Heat of Building Materials*, 2003 edición.

NFPA 260, *Standard Methods of Tests and*

*Classification System for Cigarette Ignition Resistance of Components of Upholstered Furniture*, 1998 edición.

NFPA 261, *Standard Method of Test for Determining Resistance of Mock-Up Upholstered Furniture Material Assemblies to Ignition by Smoldering Cigarettes*, 1998 edición.

NFPA 265, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Room Fire Growth Contribution of Textile Coverings on Full Height Panels and Walls*, edición 2002.

NFPA 267, *Standard Method of Test for Fire Characteristics of Mattresses and Bedding Assemblies Exposed to Flaming Ignition Source*, 1998 edición.

NFPA 269, *Standard Test Method for Developing Toxic Potency Data for Use in Fire Hazard Modeling*, edición 2000.

NFPA 286, *Standard Methods of Fire Tests for Evaluating Contribution of Wall and Ceiling Interior Finish to Room Fire Growth*, edición 2000.

NFPA 307, *Standard for the Construction and Fire Protection of Marine Terminals, Piers, and Wharves*, edición 2000.

NFPA 409, *Standard on Aircraft Hangars*, edición 2001.

NFPA 501A, *Standard for Fire Safety Criteria for Manufactured Home Installations, Sites, and Communities*, 2003 edición.

NFPA 601, *Standard for Security Services in Fire Loss Prevention*, edición 2000.

NFPA 701, *Standard Methods of Fire Tests for Flame Propagation of Textiles and Films*, edición 1999.

NFPA 705, *Recommended Practice for a Field Flame Test for Textiles and Films*, 1997 edición.

NFPA 914, *Code for Fire Protection of Historic Structures*, edición 2001.

NFPA 1221, *Standard for the Installation, Maintenance, and Use of Emergency Services Communications Systems*, edición 2001.

NFPA 2001, *Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems*, edición 2000.

NFPA *Fire Protection Handbook*, 18th edición, 1997.

NFPA SPP-53, *Smoke Control in Fire Safety Design, Butcher and Parnell*.

SFPE *Handbook of Fire Protection Engineering*, 2nd edición, National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, P. O. Box 9101, Quincy, MA 02269-9101.

## **B.1.2 Otras Publicaciones.**

**B.1.2.1 American Concrete Institute.** P.O. Box 9094, Farmington Hills, MI 48333.

ACI 2/6R, *Guide for Determining the Fire Endurance of Concrete Elements*.

**B.1.2.2 ADAAG** Americans with Disabilities Act Edición 2003

Accessibility Guidelines.

**B.1.2.3 Publicaciones AISI.** American Iron and Steel Institute, 1011 17th Street, NW, 13th floor, Washington, DC 20036.

AISI, *Designing Fire Protection for Steel Beams*.

AISI, *Designing Fire Protection for Steel Columns*.

AISI, *Designing Fire Protection for Steel Trusses*.

**B.1.2.4 Publicaciones AF&PA.** American Forest & Paper Association, 1111 19th Street, NW, Suite 800, Washington, DC 20036.

American Forest & Paper Association, *Design of Fire-Resistive Exposed Wood Members*.

**B.1.2.5 Publicaciones ANSI.** American National Standards Institute, Inc., 11 West 42nd Street, 13th floor, New York, NY 10036.

ANSI/BHMA A156.10, *American National Standard for Power Operated Pedestrian Doors*.

ANSI/BHMA A156.19, *American National Standard for Power Assist & Low Energy Power Operated Doors*.

ASME/ANSI A17.1, *Safety Code for Elevators and Escalators*, 2000.

ASME A17.3, *Safety Code for Existing Elevators and Escalators*, 1993.

CABO/ANSI A117.1, *American National Standard for Accessible and Usable Buildings and Facilities*, 1992.

**B.1.2.6 Publicaciones ASHRAE.** American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc., 1791 Tullie Circle, NE, Atlanta, GA 30329-2305.

ASHRAE Guideline 5: *Guideline for Commissioning Smoke Management Systems*.

ASHRAE *Handbook and Product Directory — Fundamentals*, 2000.

**B.1.2.7 Publicaciones ASTM.** American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959.

ASTM E 814-83, *Methods for Fire Tests of Through Penetration Fire Stops*.

ASTM E 1355, *Standard Guide for Evaluating the Predictive Capability of Fire Models*.

ASTM E 1537, *Standard Test Method of Fire Testing of Real Scale Upholstered Furniture Items*.

ASTM E 1590, *Standard Method for Fire Testing of Real Scale Mattresses*.

ASTM F 1637, *Standard Practice for Safe Walking Surfaces*.

ASTM 1472, *Standard Guide for Documenting Computer Software*.

**B.1.2.8 Publicaciones CRSI.** Concrete Reinforced Steel Institute, 933 N. Plum Grove Road, Schaumburg, IL 60173-

4753.

CRSI, *Reinforced Concrete Fire Resistance*.

**B.1.2.9 Publicaciones SFPE.** Society of Fire Prevention Engineers, 7315 Wisconsin Avenue, Suite 122 SW, Bethesda, MD 20814

SFPE *Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection Analysis and Design of Buildings*, 1998.

**B.1.2.10 Publicaciones UL.** Underwriters Laboratories Inc., 333 Pfingsten Road, Northbrook, IL 60062.

UL *Fire Resistance Directory*.

UL 1975, *Standard for Fire Tests for Foamed Plastics Used for Decorative Purposes*, 1996.

UL 2079, *Test for Fire Resistance of Building Joint Systems*, 1st edición, 1998.

**B.1.2.11 Publicaciones U.S. Government.** U.S.

Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.

16 CFR 1632.

16 CFR 1630, *Standard for the Surface Flammability of Carpets and Rugs*, FF 1-70.

28 CFR 31, Appendix A, Section 4.28, Alarms.

28 CFR 36, Appendix A, Sections 9.1.3, 9.1.5 and 9.2.2(8).

OSHA *Regulations for Emergency Procedures and Fire Brigades*, 29 CFR 1910, Subparts E and L, Occupational Safety & Health Association, Office of Administrative Services, 200 Constitution Ave., NW, Rm 5452, Washington, DC 20210.

**B.1.3 Publicaciones Adicionales.**

*Australian Fire Engineering Guidelines*, Fire Code Perform Centre, Limited, Sydney, Australia, 1996.

*British Standard Firesafety Engineering in Buildings*, DD240: Part 1, British Standards Institution, London, England, 1997.

CMIFC, *Analytical Methods of Determining Fire Endurance of Concrete and Masonry Members — Model Code Approved Procedures*, Concrete and Masonry Industry Firesafety Committee, 5420 Old Orchard Road, Skokie, IL 60077-4321.

*National Building Code*, Building Officials and Code Administrators International, Inc., 4051 West Flossmoor Road, Country Club Hills, IL 60478-5795.

PCI, *Design for Fire Resistance of Precast Prestressed Concrete*, Precast Prestressed Concrete Institute, 175 West Jackson Blvd., Chicago, IL 60604.

*Standard Building Code*, Southern Building Code Congress International, Inc., 900 Montclair Road, Birmingham, AL 35213-1206.

*Uniform Building Code*, 5360 South Workman Mill Road, Whittier, CA 90601.

UBC, *Methods for Calculating Fire Resistance of Wood-Framed Walls, Floors and Roofs*, Uniform Building Code,

5360 South Workman Mill Road, Whittier, CA 90601.

FF4-72, *Standard for the Flammability of Mattresses*.

Gann et al., *Fire and Materials*, 18:193 (1994).

Groner, N. E., and Levin, M. L. "Human Factors Considerations in the Potential for Using Elevators in Building Emergency Evacuation Plans," National Institute of Standards and Technology, NIST-GCR-92-615, 1992.

Kaplan et al., *Journal of Fire Science*, 2:286-305 (1984).

Klote, J. H., and Milke, J.A., *Design of Smoke Management Systems*, American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc., 1791 Tullie Circle, NE, Atlanta, GA 30329-2305.

Levin, B. M., and Groner, N. E., "Human Behavior Aspects of Staging Areas for Fire Safety in GSA Buildings," National Institute of Standards and Technology, NIST-GCR-92-606, 1992.

Levin, B. M., and Groner, N. E., "Human Factors Considerations for the Potential Use of Elevators for Fire Evacuation of FAA Air Traffic Control Towers," National Institute of Standards and Technology, NIST-GCR-94-656, 1994.

Templer, J. A., *The Staircase: Studies of Hazards, Falls, and Safer Design*, Cambridge, MA: MIT Press, 1992.

## B.2 References for Extracts.

Una referencia en corchetes [ ] a continuación de un párrafo indica material que ha sido extraído de otro documento NFPA. Como una ayuda para el usuario, el Anexo B lista los títulos y ediciones completos de los documentos de consulta para los extractos mandatorios y no mandatorios. Los cambios editoriales al material extractado consisten en la revisión de referencias para una sección de éste documento o la inclusión del número del documento con el número de la sección cuando la referencia no es el documento original. Las demandas por interpretaciones o revisiones de textos extractados deben ser enviados al comité técnico responsable de los documentos de libros de consulta.

NFPA 14, *Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems*

NFPA 72<sup>®</sup>, *National Fire Alarm Code*<sup>®</sup>

NFPA 80, *Standard for Fire Doors and Fire Windows*

NFPA 220, *Standard on Types of Building Construction*

NFPA 415, *Standard on Airport Terminal Buildings,*

*Fueling Ramp Drainage, and Loading Walkways*

ASCE 7, *Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures*, 2002

## INDICE

Los derechos reservados en este índice son aparte y diferentes de los derechos reservados en el documento presente. Las provisiones que tienen licencia dispuestas para el documento no son aplicables a este índice. Este índice no se puede reproducir entero o en parte por ningún medio sin el permiso escrito expreso de NFPA

## - A -

- A nivel de la calle (Definición)** . . . . . 3.3.216, A.3.3.216
- Aberturas de transferencia de aire** . . . 8.4.6, 8.5.5, A.8.4.6.2;  
*ver también* Penetraciones/aberturas
- Aberturas para conductos** . . . . . 8.3.5.7, 8.5.4,  
22.4.4.3, 23.2.2.5.3, A.22.4.4.3, A.23.2.2.5.3
- Aberturas verticales** . . . . . *ver también* Conductos  
para lavandería o residuos
- Aberturas convenientes . . . . . 8.6.8
- Aspectos de la protección contra incendios . . . . . Tabla  
8.3.4.2, 8.3.4.3, 8.6, A.8.6
- Casas de huéspedes . . . . . 26.3.1, A.26.3.1.2
- Definición . . . . . 3.3.228
- Dispositivos de cierre para aberturas de servicio . . . . . 8.6.8.4
- 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 almacenamiento . . . . . 42.3.1
- Ocupaciones de oficinas . . . . . 38.3.1, 39.3.1
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.3.1
- Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.3.1, 37.3.1
- Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.3.1, 15.3.1
- Ocupaciones para guarderías . . . . . 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 penitenciarias y correccionales . . . . . 22.3.1,  
22.4.4.6, 23.3.1, A.22.3.1(2), A.22.4.4.6.2, A.22.4.6.4,  
A.23.3
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
32.2.3.1, 32.3.3.1, 33.2.3.1, 33.3.3.1
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . 20.3.1,  
21.3.1
- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.1, 19.3.1
- Pensiones . . . . . 26.3.1, A.26.3.1.2
- Requisitos fundamentales . . . . . 4.5.5
- Aberturas/penetraciones** . . . . . *ver* penetraciones/aberturas
- Acabado interior** . . . . . Cap. 10
- Casas de huéspedes . . . . . 26.3.2
- Clasificación de . . . . . 10.2.3, 10.2.7, Tabla A.10.2.2,  
A.10.2.3, A.10.2.7.2, A.10.2.7.3
- Contramarcos/incidentales . . . . . 10.2.5
- Definición . . . . . 3.3.120, A.3.3.120
- Edificios de apartamentos como ocupaciones para asilos y centros de acogida . . . . . 32.4.3.1, 33.4.3.1
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.3
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.3.3
- 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 existentes . . . . . 17.6.3.3
- Hogares de día nuevos . . . . . 16.6.3.3
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.3
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.3
- Materials específicos . . . . . 10.2.4, A.10.2.4
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.3.3
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.3.3
- Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.3.3
- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.3.3
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.3.3
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.3.3
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.3.3,  
13.4.7.8, 13.7.5.3.4
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . 23.3.3
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 33.2.3.3, 33.3.3.3, 33.4.3.1
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.3, A.19.3.3.2
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.3.3
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.3.3
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.3
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.3
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.3.3,  
12.4.7.8, 12.7.5.3.4
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . 22.3.3,  
22.4.4.8
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.2.3.3, 32.3.3.3, 32.4.3.1
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.3.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . 18.3.3, 18.4.3.6, A.18.3.3.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.3.3
- Pensiones . . . . . 26.3.2
- Pruebas . . . . . 10.2.3, 10.2.7, A.10.2.3, A.10.2.7.2, A.10.2.7.3
- Requisitos para rociadores automáticos . . . . . 10.1.2, 10.2.8
- Revestimientos retardantes 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 uni y bifamiliares . . . . . 24.3.3
- Acabado interior de muros/techos** . . . . . 10.2.2.1
- Acabados de contramarco e incidentales . . . . . 10.2.5
- Casas de huéspedes . . . . . 26.3.2.2
- Definición . . . . . 3.3.120.1, 3.3.120.3
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.3.2
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.3.3.2
- Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.3.3.2
- Hogares de día existentes . . . . . 17.6.3.3.2
- Hogares de día nuevos . . . . . 16.6.3.3.2
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.3.2
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.3.2
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.3.3.2
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.3.3.2
- Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.3.3.2

- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.3.3.2
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.3.3.2
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.3.3.2
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . 13.3.3.2,  
13.3.3.3, 13.4.7.8, 13.7.4.3.4
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.3.3.2
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida . . . . . 33.2.3.2, 33.3.3.2
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.3.2, A.19.3.3.2
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.3.3.2
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.3.3.2
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.3.2
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.3.2
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.3.3.2,  
12.3.3.3, 12.4.7.8, 12.7.4.3.4
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . 22.3.3.2,  
22.4.4.8.1
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
nuevas . . . . . 32.2.3.3.2, 32.3.3.3.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas . 18.3.3.2, 18.4.3.6.2, A.18.3.3.2
- Pensiones . . . . . 26.3.2.2
- Plásticos celular o espumado . . . . . 10.2.4.3, A.10.2.4.3.1
- Plásticos transmisores de luz . . . . . 10.2.4.4, A.10.2.4.4
- Pruebas y clasificación . . . . . 10.2.3, A.10.2.3
- Revestimientos retardantes 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
- Textiles . . . . . 10.2.4.1, 12.7.5.3.4(5), 13.7.5.3.4, A.10.2.4.1
- Vinilo expandido . . . . . 10.2.4.2, A.10.2.4.2
- Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.3.3.2
- Acabado interior de pisos**
- Definición . . . . . 3.3.120.2, A.3.3.120.2
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.3.3
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.3.3.3
- Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.3.3.3
- Hogares de día nuevos . . . . . 16.6.3.3.3
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.3.3
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.3.3
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.3.3.3
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.3.3.3
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.3.3.3
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida . . . . . 33.3.3.3.3
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.3.3
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.3.3.3
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.3.3.3
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.3.3
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.3.3
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.3.3.5
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas  
22.3.3.3, 22.4.4.8.2
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
nuevas . . . . . 32.2.3.3.3, 32.3.3.3.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.4.3.6.3
- Pruebas y clasificación . . . . . 10.2.7, A.10.2.7.2, A.10.2.7.3
- 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
- Acabado interior de techos** . . . . . *ver* acabados interiores de  
muros y techos
- Acabados de contramarco e incidentales** . . . . . 10.2.5
- Acceso a un pasillo**
- Definición . . . . . 3.3.8, A.3.3.8
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . 13.2.5.4.4  
a 13.2.5.4.8, A.13.2.5.4.4
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.2.5.4.4  
a 12.2.5.4.8, A.12.3.5.4.4
- Acceso a una salida**
- Capacidad . . . . . 7.3.4.2
- Corredores . . . . . 7.1.3.1, 12.3.8
- Definición . . . . . 3.3.63
- Escaleras de escape de incendio . . . . . 7.2.8.3
- Escaleras de mano para escape de incendios . . . . . 7.2.9.3
- Escaleras exteriores . . . . . 7.2.2.6.1
- Marcación . . . . . 7.10.1.5, A.7.10.1.5.2
- Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.2.5.4, 14.2.5.5,  
14.2.5.4, A.15.2.5.5
- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.2.3.4, 18.2.3.5
- Pasadizo de carga del aeropuerto . . . . . 12.4.10.3, 13.4.10.3
- Pasillo del ascensor . . . . . 7.4.1.6
- Recintos herméticos al humo . . . . . 7.2.3.6
- Accesos a pasillos que sirven a asientos ubicados alrededor de  
una mesa**
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . 13.2.5.7,  
A.13.2.5.7
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.2.5.7,  
A.12.2.5.7
- Acomodación**
- Continental . . . . . A.12.2.5.5.4, A.13.2.5.5.4
- Definición . . . . . 3.3.188.2
- Factores de carga de ocupantes . . . . . 7.3.1.3.2
- Festival
- Definición . . . . . 3.3.188.1, A.3.3.188.1
- Requerimientos . . . . . 12.2.5.4.1
- Fijos 12.7.8.1, 13.7.8.1
- Definición . . . . . 3.3.188.2
- Inseguridad . . . . . 12.7.8.2, 13.7.8.2
- Pasillos que sirven
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . 13.2.5.6,  
13.2.5.8, A.13.2.5.6, A.13.2.5.8.1 a A.13.2.5.8.3
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . 12.2.5.6,  
12.2.5.8, A.12.2.5.6 A.12.2.5.6.9, A.12.2.5.8.1 a  
A.12.2.5.8.3
- Plegables y telescópicos . . . . . 12.4.9, 13.4.9
- Defensas y barandas . . . . . 12.4.9.3, 13.4.9.3
- Definición . . . . . 3.3.188.3
- Mantenimiento y funcionamiento de . . . . 12.7.10, 13.7.10
- Reuniones públicas protegidas contra el humo
- Definición . . . . . 3.3.188.4
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . 13.4.2,  
A.13.4.2
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.4.2,  
A.12.4.2
- Tribuna 12.4.8.2, 13.4.8.2
- Vía de acceso al pasillo
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . 13.2.5.5,  
13.2.5.7, A.13.2.5.5, A.13.2.5.7
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . 12.2.5.5,  
12.2.5.7, A.12.2.5.5, A.12.2.5.7

- Acomodación de las reuniones públicas protegidas contra el humo** ..... *ver* Asientos
- Acomodación fija** ..... *ver* Asientos
- Acomodación tipo festival** ..... *ver* Acomodación
- Acumulación de agua**
- Rampas exteriores ..... 7.2.5.6
  - Escaleras exteriores ..... 7.2.2.6.5, A.7.2.2.6.5
- Adiciones**
- Aplicaciones de código ..... 4.6.7
  - Definición ..... 3.3.3
  - Ocupaciones mercantiles ..... 36.1.1.3, 37.1.1.3
  - Ocupaciones penitenciarias y correccionales ..... 22.1.1.3, 23.1.1.3
  - Ocupaciones sanitarias ..... 18.1.1.4.1 a 18.1.1.4.4, 19.1.1.4.1 a 19.1.1.4.4
  - Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios .. 20.1.1.4.1, 21.1.1.4.1
- Aire acondicionado** ..... *ver* Calefacción, ventilación y aire acondicionado
- Almacenamiento de vestuario**
- Ocupaciones para enseñanza ..... 14.7.4.2, 15.7.4.2
  - Ocupaciones para guarderías ..... 16.7.4.2, 17.7.4.2
  - Ocupaciones para reuniones públicas ..... 12.7.12, 13.7.12
- 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.9.6.3.6.2; *ver también* Iniciación de alarma, Sistemas de comunicación **Notificaciones**
- Acción de cierre de puertas iniciadas por ... *ver* autocerrante
  - Alarma de estación única ..... 9.6.2.10.1
  - Casas de huéspedes o pensiones ..... 26.3.4.5.1
  - Definición ..... 3.3.9.1
  - Edificios de apartamentos ..... 30.3.4.5.1, 31.3.4.5, A.30.3.4.5.1
  - Hogares de día ..... 16.6.3.4.3(1), 17.6.3.4.3(1)
  - Hoteles y dormitorios ..... 28.3.4.5, 29.3.4.5, A.28.3.4.5, A.29.3.4.5
  - Alarmas de flujo de agua ..... 9.6.2.5, 9.6.2.7, 9.7.2.2
  - Alarmas de humo ..... 9.6.2.10, A.9.6.2.10.3
  - Casas de huéspedes o pensiones ..... 26.3.3.5
  - Definición ..... 3.3.9.2
  - Edificios de apartamentos ..... 30.3.4.5, 31.3.4.5, A.30.3.4.5.1
  - Hogares de día ..... 16.6.3.4, 17.6.3.4
  - Hoteles y dormitorios ..... 28.3.4.5, 29.3.4.5, A.28.3.4.5, A.29.3.4.5
  - Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.2.3.4.3, 32.3.3.4.7, 33.2.3.4.3, 33.3.3.4.7, A.33.2.3.4.3
  - Viviendas uni y bifamiliares ..... 24.3.4
  - Alarmas manuales 9.6.2.1 a 9.6.2.6
  - Alarmas para puertas 7.2.1.5, A.7.2.1.5
  - Avisos 9.6.7
  - Edificios de apartamentos ..... 30.3.4.3.2 a 30.3.4.3.4, 31.3.4.3.2 to 31.3.4.3.4
  - Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.3.4.3
  - Ocupaciones sanitarias ..... 18.3.4.3.3
  - Casas de huéspedes ..... 26.3.4, A.26.3.4.3.1
  - Control de emergencia ..... 9.6.1.8(3), 9.6.5, 9.6.6
  - Dispositivos de alarma de estación múltiples ..... 9.6.2.10.1, 16.6.3.4.3(1), 17.6.3.4.3(1)
- Definición 3.3.161
- Edificio para centros comerciales ..... 36.4.4.4, 37.4.4.4
  - Edificio para comercialización minorista a granel ... 36.4.5.4, 37.4.5.4
  - Edificios de apartamentos nuevos ..... 30.3.4, A.30.3.4.5.1
  - Edificios de gran altura ..... 11.8.3, A.11.8.3.1
  - Edificios existentes de apartamentos ..... 31.3.4
  - Estructuras especiales ..... 11.2.3.4, 11.3.3.4, 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.28.3.4.5
  - Mantenimiento y pruebas ..... 9.6.1.3, 9.6.1.6, 9.6.1.9, 9.6.10, A.9.6.1.6
  - Ocupaciones de almacenamiento ..... 42.3.4
  - Ocupaciones de oficinas nuevas ..... 38.3.4
  - Ocupaciones existentes de oficinas ..... 39.3.4
  - Ocupaciones existentes mercantiles .. 37.3.4, 37.4.4.4, 37.4.5.4
  - Ocupaciones existentes para enseñanza ..... 15.3.4, A.15.3.4.2.3.1 a A.15.3.4.3.1.1
  - Ocupaciones existentes para guarderías ..... 17.3.4
  - Ocupaciones existentes para reuniones públicas ..... 13.3.4, 13.4.7.5, A.13.3.4.2.2
  - Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales ... 23.3.4, A.23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3
  - Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida ..... 33.2.3.4, 33.3.3.4, A.33.2.3.4.3
  - Ocupaciones existentes sanitarias ..... 19.3.4, A.10.3.4.3.1(1), A.19.3.4.2
  - Ocupaciones industriales ..... 40.3.4
  - Ocupaciones mercantiles nuevas ... 36.3.4, 36.4.4.4, 36.4.5.4
  - Ocupaciones para enseñanza nuevas ..... 14.3.4, A.14.3.4
  - Ocupaciones para guarderías nuevas ..... 16.3.4
  - Ocupaciones para reuniones públicas nuevas ..... 12.3.4, 12.4.7.5, A.12.3.4.2.3
  - Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas ... 22.3.4, 22.4.4.9, 22.3.4
  - Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas ..... 32.2.3.4, 32.3.3.4
  - Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.3.4
  - Ocupaciones sanitarias nuevas .. 18.3.4, 18.7.2.3.3, A.18.3.4.2
  - Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.3.4
  - Pensiones ..... 26.3.4, A.26.3.4.3.1
  - Señales supervisoras ..... 9.7.2.1, 9.7.2.2, A.9.7.2.1
  - Suspensión del sistema ..... 9.6.1.7
  - Transmisión de la señal ..... 9.7.2.2
  - Viviendas uni y bifamiliares ..... 24.3.4
- Alcance del código** ..... 1.1, A.1.1
- Almacenamiento, disposición, protección y cantidades de mercancías peligrosas** ..... 36.4.5.3, 37.4.5.3
- Altura libre** ..... 7.1.5, A.7.1.5
- Análisis** ..... *ver también* Evaluación de la seguridad humana
- Análisis de Inestabilidad ..... 5.6.3.3, 5.7, A.5.6.3.3, A.5.7
  - Definición ..... 3.3.12.2
  - Análisis de sensibilidad ..... 5.4.2.2, 5.4.2.3, 5.5.4.2, 5.5.4.3
  - Definición ..... 3.3.12.1

- Análisis de Inestabilidad** ..... *ver* Análisis
- Análisis de sensibilidad** ..... *ver* Análisis
- Andamios** ..... 12.2.4.8, 12.4.5.8, 12.4.5.9, 13.2.4.8, 13.4.5.9
- Definición ..... 3.3.96
- Escaleras ..... 12.2.2.3.2, 13.2.2.3.2
- Aplicación del código** ..... 1.3, A.1.3
- Aprobado**
- Definición ..... 3.2.1, A.3.2.1
- Existente (Definición) ..... 3.3.60.1
- Previamente aprobado ..... 4.6.2
- Definición ..... 3.3.169
- Área bruta arrendable** ..... A.7.3.1.2
- Definición 3.3.16.3
- Área bruta de piso** ..... *ver* Área de piso
- Área de Habitación (Definición)** ..... 3.3.16.5
- Área de piso** ..... 7.3.1.2, A.7.3.1.2
- Área bruta de piso ... 7.3.1.2, 36.1.4.2.2, 37.1.4.2.2, A.7.3.1.2
- Definición ..... 3.3.16.2.1, A.3.3.16.2.1
- Área neta de piso ..... 7.3.1.2
- Definición ..... 3.3.17.2.2
- Área de reubicación** ..... 4.7.5
- Área neta de piso** ..... 7.3.1.2
- Definición ..... 3.3.16.2.2
- Área;** ..... *ver también* Áreas residenciales
- de las ocupaciones correccionales y penitenciarias; Área de piso; Áreas Peligrosas
- Área bruta arrendable ..... A.7.3.1.2
- Definición ..... 3.3.16.3
- Área de habitación (Definición) ..... 3.3.17.5
- Reubicación ..... 4.7.5
- Áreas de refugio** ..... 7.2.12, A.7.2.12
- Áreas de refugio accesibles ..... 7.2.12.2, A.7.2.12.2.3 a A.7.2.12.2.6
- Definición ..... 3.3.18.1
- Definición ..... 3.3.17, A.3.3.17
- Detalles ..... 7.2.12.3, A.7.2.12.3
- 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 con acceso desde ..... 7.5.4.4
- Ocupaciones de almacenamiento ..... 42.2.2.12
- Ocupaciones de oficinas ..... 38.2.2.12, 39.2.2.12
- Ocupaciones industriales ..... 40.2.2.13
- Ocupaciones mercantiles ..... 36.2.2.12, 37.2.2.12
- Ocupaciones para enseñanza ..... 14.2.2.10, 15.2.2.10
- Ocupaciones para guarderías . . . 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 penitenciarias y correccionales ..... 22.2.2.11, 23.2.2.11
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.2.2.10, 33.3.2.2.10
- Ocupaciones sanitarias ..... 18.2.2.10, 18.7.1.1, 19.2.2.10
- Separación ..... 7.2.12.3.4, A.7.2.12.3.4
- Techo como ..... 7.2.8.3.3
- Áreas de refugio accesibles** ..... *ver* Areas de refugio
- Áreas Peligrosas**
- Cerramientos de tabiques antihumo ..... 8.4.2(3)
- Definición ..... 3.3.16
- Edificios de apartamentos nuevos ..... 30.3.2.1
- Edificios existentes de apartamentos ..... 31.3.2.1
- Hoteles y dormitorios existentes ..... 29.3.2.2
- Hoteles y dormitorios nuevos ..... 28.3.2.2
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . 13.2.5.2
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.3.2.1, A.23.3.2.1
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida ..... 33.2.3.2
- Ocupaciones existentes sanitarias ..... 19.3.2.1
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas ..... 12.2.5.2
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . 22.3.1, 22.3.2.2, 22.4.4.7, A.22.3.2.1
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas ..... 32.2.3.2, A.32.2.3.2.1
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.3.5.1
- Ocupaciones sanitarias nuevas ..... 18.3.2.1, A.18.3.2.1
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.3.5.1
- Sistemas de detección ..... 9.6.2.11
- Áreas residenciales de hogares** ..... *ver* Áreas residenciales de las ocupaciones correccionales y penitenciarias
- Arquitecto registrado (Definición)** ..... 3.3.178
- Ascensores** ..... 9.4 *ver también*
- Elevadores para almacenaje por volumen; Elevador para almacenamiento de granos;
- Aberturas verticales**
- Áreas de refugio ..... 7.2.12.2.2, 7.2.12.2.4, A.7.2.12.2.4
- Casas de huéspedes ..... 26.5.3
- Dispositivos de cierre para aberturas de servicio . . . 8.6.8.4
- Edificios de apartamentos ..... 30.5.3, 31.5.3
- Estructuras especiales ..... 11.3.2.2.2
- Estructuras para estacionamiento ..... 42.8.5.3
- Funcionamiento ..... 7.2.13.9, A.7.2.13.9
- Hoteles y dormitorios ..... 28.5.3, 29.5.3, A.28.5.3.2
- Instalaciones del cableado de control y energía . . . 7.2.13.7, A.7.2.13.7
- Llamada de alarmas para ..... 9.6.3.2.1, 9.6.5.3, A.9.6.3.2.1
- Mantenimiento ..... 7.2.13.10
- Medios de egreso accesibles ..... 7.5.4.5, 7.5.4.7
- Notificación a los ocupantes ..... 9.6.3.6.6
- Ocupaciones de almacenamiento ..... 42.5.3
- Ocupaciones de oficinas ..... 38.5.3, 39.5.3
- Ocupaciones industriales ..... 40.5.3
- Ocupaciones mercantiles ..... 36.5.3, 37.5.3
- Ocupaciones para enseñanza ..... 14.5.3, 15.5.3
- Ocupaciones para guarderías ..... 16.5.3, 17.5.3
- Ocupaciones para reuniones públicas ..... 12.5.3, 13.5.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . 22.5.3, 23.5.3
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . 32.2.5.3, 32.3.6.3, 33.3.6.3, A.32.3.6.3.2
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . 20.5.3, 21.5.3
- Ocupaciones sanitarias ..... 18.5.3, 19.5.3
- Operaciones de emergencia de los bomberos ..... 9.4.3
- Pensiones ..... 26.5.3
- Pozos de izar encerrados
- Clasificación de protección contra incendios . . Tabla 8.3.4.2
- Detectores de humo ..... 9.6.3.2.1, A.9.6.5.3
- Muros cortafuego ..... A.8.6.2

Número de carros por pozo de izar . . . . .	8.6.8.3, 9.4.4		
Protección contra el agua . . . . .	7.2.13.6, A.7.2.13.6		
Protección contra terremotos . . . . .	7.2.13.11		
Puertas . . . . .	7.4.1.5		
Señalización . . . . .	7.10.8.4, A.7.10.8.4		
Sistemas de comunicación . . . . .	7.2.13.8, A.7.2.13.8		
Sistemas de evacuación			
Capacidad . . . . .	7.2.13.2		
Definición . . . . .	3.3.218.1		
Usados como medios de egreso, 7.2.13, 9.4.1, A.7.2.13.1 to A.7.2.13.9, A.9.4.1			
<b>Asientos Plegables y telescópicos</b> . . . . .	<i>ver</i> Acomodación		
<b>Asientos telescópicos</b> . . . . .	<i>ver</i> Acomodación		
<b>Asistentes</b> . . . . .	<i>ver</i> Personal		
<b>Aspectos de la protección contra incendios</b> . . . . .	Cap. 8		
Acomodación para las reuniones públicas protegidas contra el humo . . . . .	<i>ver</i> Asientos		
Aplicación . . . . .	8.1.1		
Atrio . . . . .	8.6.7, A.8.6.7		
Compartimentación . . . . .	8.2.2, 8.6.1(1), A.8.2.2.3; <i>ver también</i> Compartimientos		
Construcción . . . . .	8.2.1, A.8.2.1.2		
Entrepisos . . . . .	8.6.9		
Escenario . . . . .	12.4.5.10, 12.4.5.12, 13.4.5.10, 13.4.5.12, A.12.4.5.12, A.13.4.5.12		
Espacios ocultos . . . . .	8.6.10		
Riesgos especiales . . . . .	8.7, A.8.7.1.1 to A.8.7.5		
<b>Atmósfera</b>			
Común (Definición) . . . . .	3.3.21.1		
Separada (Definición) . . . . .	3.3.21.2		
<b>Atmósfera común (Definición)</b> . . . . .	3.3.20.1		
<b>Atmósfera separada (Definición)</b> . . . . .	3.3.20.2		
<b>Atrio</b>			
Aspectos de la protección contra incendios . . . . .	8.6.7, A.8.6.7		
Definición . . . . .	3.3.21, A.3.3.21		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	32.3.3.7.9		
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . . .	20.3.7.4		
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.3.7.1(3), 18.3.7.4(1), 19.3.7.1(3)		
<b>Aulas, ocupaciones múltiples</b> . . . . .	14.1.2.3, 15.1.2.3		
<b>Autocerrante</b>			
Aberturas de servicio . . . . .	8.6.8.4		
Definición . . . . .	3.3.189		
Puertas . . . . .	7.2.1.8, 7.2.1.9.2, 8.3.3.3, 8.4.3.5, 8.5.3.4, 8.7.1.3, 9.6.3.2.3, A.7.2.1.8.1, A.9.6.3.2.3		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	32.3.3.7.17, 33.3.3.6.6.1, 33.3.3.6.6.2, A.32.3.3.7.17		
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.1.1.4.2, 18.2.2.2.6, 18.2.2.2.7, 18.3.6.3.9, 18.4.3.7.2.2, 19.2.2.2.6 a 19.2.2.2.9, 19.3.6.3.9, A.18.2.2.2.6, A.19.2.2.2.6, A.19.2.2.2.8		
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . . .	20.2.2.3, 20.2.2.4, 20.3.7.1(3), 21.2.2.3, 21.2.2.4, 21.3.2.1, 21.3.7.1(3), 21.3.7.9, A.21.3.7.9		
<b>Automático (Definición)</b> . . . . .	3.3.23		
<b>Autoridad competente</b> . . . . .	4.6.1		
Definición . . . . .	3.2.2, A.3.2.2		
<b>Balcones</b> . . . . .	<b>7.2.3.6, 7.5.3.1 to 7.5.3.3</b>		
Descarga de la salida . . . . .	7.7.4		
Escaleras abiertas entre . . . . .	A.7.6.2		
Número de los medios de egreso . . . . .	7.4.1.1		
Ocupaciones para enseñanza . . . . .	14.2.5.5(1), 14.2.5.8, 14.3.6(1), 15.2.5.4(1), 15.2.5.8, 15.3.6(1), A.14.2.5.8, A.15.2.5.8		
Ocupaciones para guarderías . . . . .	16.3.6(1), 17.3.6(1)		
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . .	12.2.4.5 a 12.2.4.7, 13.2.4.5 a 13.2.4.7, 13.2.11.1		
Salidas horizontales . . . . .	7.2.4.4		
Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2.5.4		
<b>Barandas</b>			
Definición . . . . .	3.3.99		
Escaleras de escape de incendio . . . . .	7.2.8.5		
Escaleras . . . . .	7.2.2.4, A.7.2.2.4		
Medios de egreso . . . . .	5.3.2(2), 7.1.8, A.7.1.8		
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.11.1, 13.4.8.6, 13.4.9.3		
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.11.1, 12.4.8.6, 12.4.9.3, A.12.2.11.1.1		
Rampas . . . . .	7.2.5.4		
<b>Barcos y marina</b> . . . . .	1.3.2, 11.6.2		
<b>Barrera térmica (Definición)</b> . . . . .	3.3.23.3, A.3.3.23.3		
<b>Barreras</b> . . . . .	<i>ver también</i> Barreras cortafuego; Barreras antihumo, Barrera térmica (Definición)3.3.23.3, A.3.3.23.2		
<b>Barreras antihumo</b> . . . . .	8.5, 8.6.1, A.8.5; <i>ver también</i> Subdivisión del espacio del edificio		
Aberturas en penetraciones . . . . .	8.3.4.2, 8.5.3 a 8.5.5		
Definición . . . . .	3.3.24.2, A.3.3.24.2		
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.3.7		
Juntas . . . . .	20.3.7.14, A.20.3.7.14		
Medios de egreso accesibles . . . . .	7.5.4.6		
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.3.7, A.23.3.7		
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.3.7, 21.3.7.5 a 21.3.7.14, A.19.3.7.6 a A.21.3.7.9		
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.3.7, A.22.3.7		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	32.3.3.7, 33.3.3.7		
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.3.7, 20.3.7, A.18.3.7, A.20.3.7.9		
Puertas en . . . . .	8.5.3.1 a 8.5.3.4, 18.3.7.7 a 18.3.7.9, 19.3.7.5 a 19.3.7.8, 20.3.7.9 a 20.3.7.13, 21.3.7.9 a 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, 32.3.3.7.13 a 32.3.3.7.19, A.8.5.1, A.8.5.3.1, A.8.5.3.2, A.8.5.3.4, A.18.3.7.7, a A.18.3.7.9, A.19.3.7.5.1, A.19.3.7.6, A.20.3.7.9, A.21.3.7.9, A.23.3.7.6(1), A.32.3.3.7.13, A.32.3.3.7.17, 13, A.32.3.3.7.18		
<b>Barreras contra corrientes de aire</b> . . . . .	8.6.10, 28.3.5.4, 29.3.5.4, 30.3.5.5, 31.3.5.5		
Definición . . . . .	3.3.49		
<b>Barreras cortafuego</b> . . . . .	8.2.2.3, 8.3, A.8.3; <i>ver también</i> Protección contra riesgos		
Atrios . . . . .	8.6.7(1), A.8.6.7(1)(c)		
Barreras antihumo, usadas como . . . . .	8.5.3, 8.5.6.4		
Clasificación de resistencia al fuego . . . . .	8.3.1, 8.3.2.3, A.8.3.1(3)		

Definición . . . . .	3.3.23.1, A.3.3.23.1
Espacios de comunicación . . . . .	8.6.6(4)
Penetraciones/aberturas en . . . . .	7.2.4.3.3, a 7.2.4.3.5, 8.3.4, 8.3.5, 8.6.2, A.8.3.5.6.3(1)(c)
Protección contra riesgos especiales . . . . .	8.7.1.1
Resistencia al fuego de elementos estructurales de soporte 8.2.3.3	
Salidas horizontales . . . . .	7.2.4.3, A.7.2.4.3.8, A.7.2.4.3.9
<b>Bloqueo antifuego</b> . . . . .	8.3.5.1 a 8.3.5.3, 8.3.5.5.1, 8.3.5.6.1, 8.3.5.6.2, 8.6.10.5, 19.1.6.8, 8.3.5.6.3(1), A.8.3.5.6.3(1)(c)
<b>Buzón para correo</b> . . . . .	8.6.3(5)
- C -	
<b>Cableado y equipos eléctricos</b> . . . . .	9.1.2
<b>Calefacción, ventilación y aire acondicionado</b> . . . . .	9.2; <i>ver también</i> 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
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.5.2
Ocupaciones de oficinas . . . . .	38.5.2, 39.5.2
Ocupaciones industriales . . . . .	40.5.2
Ocupaciones mercantiles . . . . .	36.5.2, 37.5.2
Ocupaciones para enseñanza . . . . .	14.5.2, 15.5.2
Ocupaciones para guarderías . . . . .	16.5.2, 17.5.2
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . .	12.5.2, 13.5.2
Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . .	22.5.2, 23.5.2
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.2.5.2, 32.3.6.2, 33.2.5.2, 33.3.6.2	
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios 20.5.2, 21.5.2	
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.5.2, 19.5.2, A.18.5.2.2, A.19.5.2.2
Paralización del sistema . . . . .	9.6.3.2.2, A.9.6.3.2.2
Pensiones . . . . .	26.5.2
Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.5.1
<b>Calle (Definición)</b> . . . . .	3.3.215
<b>Canales de superficie no metálicos</b> . . . . .	A.10.2.4
<b>Capacidad de los medios de egreso</b> . . . . .	<i>ver</i> Medios de egreso, Capacidad
<b>Capacidad de cuidar de si mismo (guarderías) (Definición)</b> 3.3.191, A.3.3.191	
<b>Capacidad de evacuación</b>	
Definición . . . . .	3.3.57, A.3.3.57
Lenta . . . . .	33.2.1.3.2, 33.2.3.5.2.2, 33.2.3.5.2.3, 33.2.3.5.2.4, 33.3.1.2.1, A.33.3.1.2.1.1
Definición . . . . .	3.3.57.3
Nula . . . . .	33.2.1.3.3, 33.2.3.5.2.2, 33.2.3.5.2.5, 33.2.3.5.3, 33.3.1.2.2, A.33.3.1.2.2
Definición . . . . .	3.3.57.1
Rápida . . . . .	33.2.1.3.1, 33.2.3.5.2.1, 33.2.3.5.2.3, 33.2.3.5.2.4, 33.3.1.2.1, A.33.2.3.5.2.1, A.33.3.1.2.1.1
Definición . . . . .	3.3.57.2
<b>Capacidad de evacuación lenta</b> . . . . .	<i>ver</i> Capacidad de evacuación
<b>Capacidad de evacuación nula</b> . . . . .	<i>ver</i> Capacidad de evacuación
<b>Capacidad de evacuación rápida</b> . . . . .	<i>ver</i> Capacidad de evacuación
<b>Capacidad de los medios de egreso</b> . . . . .	7.3, A.7.3.1.2, A.7.3.4.1.1 Ancho
Medidas de . . . . .	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, Tabla A.7.3.1.2
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2.3
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	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 existentes . . . . .	29.2.3
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.3, A.28.2.3.3
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.3
Ocupaciones de Oficinas nuevas . . . . .	38.2.3, A.38.2.3.2
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.3
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.3
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.3
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.3
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.3, A.13.2.3.2, A.13.2.3.6.6
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.2.3
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.3
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.3, A.19.2.3.4
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.3
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.3
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.3
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.3
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.3, A.12.2.3.2, A.12.2.3.6.5
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.2.3
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.3
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.2.3	
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.3, 18.4.3.3, A.18.2.3.4, A.18.2.3.5
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.2.3	
Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.3.2(8)
<b>Características de funcionamiento</b>	
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.7
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.7
Estructuras de membrana	
Permanente . . . . .	11.9.4
Temporales . . . . .	11.10.6
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.7, A.29.7
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.7, A.28.7
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.7
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.7
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.7
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.7, A.15.7.2.1, A.15.7.3.1
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.7, A.17.7
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.7, A.13.7
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.7, A.23.7	
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.7, A.33.7
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.7, A.19.7
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.7
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.7, A.14.7.2.1, A.14.7.3.1

Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.7, A.16.7
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.7, A.12.7
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.7, A.22.7
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.7, A.32.7
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.7, A.21.7
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.7, A.18.7
<b>Características de los ocupantes</b>	
Definición . . . . .	3.3.153
Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.4.5, 5.8.5, A.5.4.5
<b>Carga</b>	
Combustible (Definición) . . . . .	3.3.131.1, A.3.3.131.1
Ocupantes . . . . .	ver Carga de ocupantes
<b>Carga de combustible (Definición)</b> . . . . .	3.3.131.1, A.3.3.131.1
<b>Carga de ocupantes</b>	
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	7.3.1, A.7.3.1.2, Tabla A.7.3.1.2
Casas de huéspedes . . . . .	26.1.7
Definición . . . . .	3.3.131.2
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.1
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.1.7
Estructuras especiales . . . . .	11.1.7
Hogares de día existentes . . . . .	17.6.1.7
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.1.7
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.1.7
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.1.7, A.42.1.7
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.1.7
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.1.7
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.1.7
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.1.7
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.1.7
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.1.7, A.13.1.7.1
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.1.7
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.1.4
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.1.7
Ocupaciones industriales . . . . .	40.1.7, A.40.1.7
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.1.7
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.1.7
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.1.7
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.1.7, 12.7.9.3, A.12.1.7.1
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.1.7
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.1.4
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.1.7
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.1.7
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.1.7
Pensiones . . . . .	26.1.7
<b>Carpas para fiestas privadas</b> . . . . .	ver Carpas
<b>Carpas 11.11</b>	
Definición . . . . .	3.3.222, A.3.3.222
Equipos de extinción de incendios . . . . .	11.11.5
Fiesta privada (Definición) . . . . .	3.3.222.1
Generalidades . . . . .	11.11.1
Resistencia a la llama . . . . .	11.11.2
Riesgos de incendio . . . . .	11.11.4
Servicios . . . . .	11.11.6
Calentadores eléctricos . . . . .	11.11.6.2
Calentadores de combustión . . . . .	11.11.6.1
Ubicación y espaciamento . . . . .	11.11.3
<b>Casas de huéspedes o pensiones</b> . . . . .	Cap. 26
Acabado interior . . . . .	26.3.2
Aplicación . . . . .	26.1.1, A.26.1.1.1
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	26.5.3
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	26.5.2
Carga de ocupantes . . . . .	26.1.7
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	26.1.5
Clasificación de ocupación . . . . .	26.1.4
Definición . . . . .	3.3.132, 6.1.8.1.2, A.6.1.8.1.2
Escaleras . . . . .	26.2.2
Ocupaciones múltiples . . . . .	26.1.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	26.3.1, A.26.3.1.2
Protección . . . . .	26.3, A.26.3
Puertas . . . . .	26.2.3
Requisitos generales . . . . .	26.1, A.26.1.1.1
Requisitos para la extinción . . . . .	26.3.6, A.26.3.5.3.3
Separación de los dormitorios . . . . .	26.3.4
Servicios de los edificios . . . . .	26.5
Servicios públicos . . . . .	26.5.1
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	26.3.4, A.26.3.3.1
<b>Centro comercial (Definición)</b> . . . . .	3.3.133
<b>Centro de maternidad (Definición)</b> . . . . .	3.3.24, A.3.3.24
<b>Cerraduras de egreso temporizado</b> . . . . .	7.2.1.6.1, A.7.2.1.6.1(4), A.7.2.1.6.1(5)
<b>Cerraduras y pestillos</b>	
Accionadas a control remoto . . . . .	22.2.11.7
a 22.2.11.11, 23.2.11.8, A.22.2.11.7, A.23.2.11.7	
Casas de huéspedes o pensiones . . . . .	26.2.3.3 a 26.2.3.5
Edificios de apartamentos . . . . .	30.2.2.2.2, 31.2.2.2.2, A.30.2.2.2.1
Energía de emergencia para . . . . .	22.2.11.12
Hoteles y dormitorios . . . . .	28.2.2.2.2, 29.2.2.2.2
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.2.2.2
Ocupaciones de oficinas . . . . .	38.2.2.2.2, 38.2.2.2.4, 39.2.2.2.2 a 39.2.2.2.4, A.38.2.2.2.2, A.39.2.2.2.2
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.2.2.2
Ocupaciones mercantiles . . . . .	36.2.2.2.2, 36.2.2.2.4, 37.2.2.2.2, 37.2.2.2.4, A.36.2.2.2.2, A.37.2.2.2.2
Ocupaciones para enseñanza . . . . .	14.2.2.2.2, 14.2.2.2.3, 15.2.2.2.2, 15.2.2.2.3
Ocupaciones para guarderías . . . . .	16.2.2.2.3 a 16.2.2.2.5, 17.2.2.2.3 a 17.2.2.2.5, A.16.2.2.2.4, A.17.2.2.4
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . .	12.2.2.2.3 a 12.2.2.2.6, 13.2.2.2.3 a 13.2.2.2.6
Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . .	22.2.11.6 a 22.2.11.11, 23.2.11.6 a 23.2.11.11, 23.2.11.8, A.22.1.2.2.2
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	32.2.2.5.4 a 32.2.2.5.8, 32.3.2.2.2, 33.2.2.5.4 a 33.2.2.5.8, 33.3.2.2.2
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . . .	20.2.2.2, 21.2.2.2

- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.2.2.2.2  
a 18.2.2.2.5, 18.7.3.2, 19.2.2.2.2 a 19.2.2.2.5,  
A.18.2.2.2.4(1), A.18.2.2.2.4(2), A.19.2.2.2.4(2),  
A.19.2.2.2.4(2)
- Puertas . . . . . 7.2.1.5, 7.2.1.5.6, 9.6.5.2(5)
- Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.2.4.4,  
24.2.4.5, 24.2.4.7, 24.2.4.10, A.22.2.4.7
- Clasificación**
- Protección contra incendios (Definición) . . . . . 3.3.177.1
- Resistencia al fuego . . . *ver* Clasificación de resistencia al fuego
- Clasificación de ocupación** . . . . . 6.1, A.6.1.2.1  
a A.6.1.14.1.3; *ver también* Ocupaciones para reuniones  
públicas; Ocupaciones de Oficinas; Cambio de la  
Clasificación de ocupación; Ocupaciones para  
enseñanza; Ocupaciones sanitarias; Ocupaciones  
industriales; Ocupaciones mercantiles; Ocupaciones  
mixtas; Ocupaciones residenciales
- Clasificación de protección contra incendios (Definición)**  
3.3.177.1
- Clasificación de resistencia al fuego**
- Barreras cortafuego . . . . . 8.3.1, 8.3.2.3, A.8.3.1(3)
- Cerramiento de las aberturas del piso . . . . . 8.6.5, A.8.6.5
- Definición . . . . . 3.3.177.2
- Elementos estructurales y estructuras del edificio  
8.2.3, A.8.2.3.1
- Estructuras de membrana. . . . . 11.9.1.2(1)
- Coberturas de vinilo de muros y techos expandida**  
10.2.4.2, A.10.2.4.2
- Código** . . . *ver también* Opción de diseño basado en el desempe-  
ño
- Alcance de. . . . . 1.1, A.1.1
- Cumplimiento . . . . . 1.6
- Definición . . . . . 3.2.3, A.3.2.3
- Disposiciones que excedan los requisitos del código . . . 4.6.9
- Equivalencia a . . . . . 1.4, A.1.4
- Metas . . . . . 4.1, A.4.1
- Objetivos . . . . . 4.2
- Propósito de . . . . . 1.2, A.1.2
- Requisitos fundamentales . . . . . 4.5, A.4.5.4
- Título de . . . . . 1.1.1
- Combustible (material) (Definición)** . . . . . 3.3.135.1
- Combustible limitado (material) (Definición)** . . . . . 3.3.135.2,  
A.3.3.135.2
- Combustión (Definición)** . . . . . 3.3.32
- Combustión súbita generalizada (Definición)** . . 3.3.85, A.33.85
- Compartimentación** . . . . . 8.2.2, A.8.2.2.3
- Compartimiento de incendio** . . . . . *ver* Compartimientos
- Compartimientos**
- Humo . . . . . 8.2.2.1
- Definición . . . . . 3.3.35.2, A.3.3.35.2
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.7
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.3.7
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.2.4.2, 23.4.1.2, A.23.2.4.2, A.23.4.1.2(2)
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros  
de acogida . . . . . 33.3.3.7.1
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.1.1.4.3,  
19.3.6.1, A.19.1.1.4.3.3, A.19.3.6.1(3) to  
A.19.3.6.1(7)
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.7
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas  
22.2.4.2, 22.4.4.12.2, A.22.4.4.12.2(2)
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
nuevas . . . . . 32.3.3.7.1, 32.3.3.7.2
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
. . . . . 21.3.7.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.1.1.4.3,  
18.3.4.5.3, 18.3.5.5, 18.3.6.1(1), 18.3.6.1(2),  
18.3.7.1, 18.4.3, A.18.1.1.4.3.3,  
A.18.1.1.4.3.4, A.18.3.4.5.3, A.18.3.5.5,  
A.18.4.3.1
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.2.4.3, 20.2.4.4, 20.3.7.2, 20.3.7.3
- Incendios . . . . . 8.2.2, A.8.2.2.3
- Definición . . . . . 3.3.35.1, A.3.3.35.1
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . 22.2.4.2,  
23.2.4.2, A.23.2.4.2
- Salidas horizontales . . . . . 7.2.4.2
- Compartimientos de humo** . . . . . *ver* Compartimientos
- Componentes de los medios de egreso** . . . . . 7.2, A.7.2;  
*ver también* Componentes específicos, ej. Dispositivos  
de alternación para escalones
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.2.2,  
A.30.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.2.2,  
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 existentes . . . . . 29.2.2, A.29.2.2.12.2
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.2.2, A.28.2.2.1.12.2
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.2.2, 42.8.2.2
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.2.2
- Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.2.2
- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.2.2
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.2.2, A.15.2.2.3
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.2.2,  
A.17.2.2.4, A.17.2.2.3
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.2.2,  
A.13.2.3.2
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.2.2, A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida . . . . . 33.3.2.2
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.2.2, A.19.2.2
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.2.2
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.2.2
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.2.2, A.14.2.2.3
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.2.2,  
A.16.2.2.4, A.16.2.2.3
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.2.2
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas  
22.2.2, A.22.2.2.5.2
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
nuevas . . . . . 32.3.2.2
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.2.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.2.2, A.18.2.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.2.2
- Condición de uso I - egreso libre**
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.1.4.1(1) 23.1.4.3, A.23.1.4.1, A.23.1.4.3(2)

Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.1.4.1(1), 22.1.4.3, A.22.1.4.1, A.22.1.4.3	32.4.3.2, 33.4.3.2
<b>Condición de uso II - Zona Egreso</b>	Hoteles y dormitorios . . . . . 28.3.6.1, 29.3.6.1
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.1.4.1(2), A.23.1.4.1	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.2.3.6, 32.4.3.2, 33.2.3.6, 33.4.3.2
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.1.4.1(2), A.22.1.4.1	Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.6.2, 18.4.3.7.1, 19.3.6.2, A.18.3.6.2, A.19.3.6.2
<b>Condición de uso III - Zona de egreso impedido</b>	<b>Construcción</b> . . . . . <i>ver también</i> Construcción de los muros de los corredores
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.1.4.1(3), 23.1.4.2, A.23.1.4.1, A.23.1.4.2	Aspectos de la protección contra incendios . . . . . 8.2.1, A.8.2.1.2
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.1.4.1(3), 22.1.4.2, A.22.1.4.1, A.22.1.4.2	Edificios de apartamentos como Ocupaciones para asilos y centros de acogida . . . . . 32.4.1.4, 33.4.1.4
<b>Condición de uso IV - Egreso impedido</b>	Escaleras de mano para escape de incendios . . . . . 7.2.9.2
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.1.4.1.(4), 23.1.4.2, A.23.1.4.1, A.23.1.4.2	Escaleras . . . . . 7.2.2.3.1
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.1.4.1.(4), 22.1.4.2, A.22.1.4.1, A.22.1.4.2	Escenario . . . . . 12.4.5.3
<b>Condición de uso V - Contenido</b>	Funcionamiento . . . . . 4.6.10, A.4.6.10.1, A.4.6.10.2
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.1.4.1.5	Hogares de día existentes . . . . . 17.6.1.6
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . . 22.1.4.1.5	Hogares de día nuevos . . . . . 16.6.1.6
<b>Condición de usos I to V</b>	Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.1.6
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.1.4.1 a 23.1.4.3, A.23.1.4.1 a A.23.1.4.3	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.1.6
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.1.4, A.22.1.4.1 a A.22.1.4.3	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . . 23.1.6
<b>Conductos para lavandería o residuos</b> . . . . . 9.5	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 33.2.1.3, 33.3.1.3, 33.4.1.4
Edificios de apartamentos . . . . . 30.5.4, 31.5.4	Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.1.1.4.4, 19.1.6, 19.7.9, A.19.1.6.5
Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.5.4	Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.4.5.1
Hoteles y dormitorios . . . . . 28.5.4, 29.5.4	Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.1.6
Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.5.4	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.1.6
Ocupaciones de oficinas . . . . . 38.5.4, 39.5.4	Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . . 22.1.6, 22.4.4.2
Ocupaciones industriales . . . . . 40.5.4	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.3.1.3, 32.4.1.4
Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.5.4, 37.5.4	Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.1.6, 21.7.9
Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.5.4, 15.5.4	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.1.1.4, 18.1.6, 18.4.3.2, 18.7.9, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4
Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.5.4, 17.5.4	Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.1.1.4.4, 20.1.6, 20.7.9
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.5.4, 13.5.4	Plataformas . . . . . 12.4.5.2
Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 22.5.4, 23.5.4	Rampas . . . . . 7.2.5.3.1
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.6.4, 33.3.6.4	<b>Contenido</b> . . . . . 10.3, A.10.3.1 to A.10.3.7; <i>ver también</i> Mobiliario; Riesgo del contenido
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios 20.5.4, 21.5.4	Definición . . . . . 3.3.36
Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.5.4, 19.5.4	<b>Contenido de alto riesgo</b> . . . . . 6.2.2.4, A.6.2.2.4
<b>Conductos para residuos</b> . . . . . <i>ver</i> Conductos para lavan- dería o residuos	<b>Contenido de riesgo leve</b> . . . . . 6.2.2.2, A.6.2.2.2
<b>Conjunto de puerta cortafuego</b> . . . . . <i>ver</i> Reuniones públicas	<b>Contenido de riesgo moderado</b> . . . . . 6.2.2.3, A.6.2.2.3
<b>Conjuntos</b>	<b>Contrapuertas</b> . . . . . 7.2.1.4.6
Conjuntos de puertas cortafuego . . . . . 8.2.2.4, 8.3.3, Tabla 8.3.4.2, 8.3.4.3, A.8.3.3.2, A.8.3.4.2	<b>Control de emergencia</b> . . . . . 9.6.1.8(3), 9.6.5, A.9.6.5.4
Definición . . . . . 3.3.19.1	Edificio para centros comerciales . . . . . 37.4.4.4.4
Conjuntos de puertas cortafuego de piso . . . . . 8.3.3.4	Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.4.4.4.4, 37.4.4.4.4
Definición . . . . . 3.3.19.1.1	Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.4.4, 19.3.4.4
Conjunto de ventanas resistentes al fuego . . . . . 8.3.3, Tabla 8.3.4.2, 8.5.3.5, 19.3.6.2.7, 20.3.7.1(4), 20.3.7.7, 21.3.7.1(4), A.8.3.3.6, A.8.3.4.2	Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . . . 20.3.4.5, 21.3.4.5
Definición . . . . . 3.3.19.2	Ubicación de los controles . . . . . 9.6.6
<b>Conjuntos de puertas cortafuego de piso</b> . . . . . 8.3.3.4	<b>Control de humo</b> . . . . . 9.3, 9.6.5.2(3), 13.4.5.5.1, A.9.3.1
Definición . . . . . 3.3.18.1.1	Acomodación de las reuniones públicas protegidas contra el humo . . . . . 12.4.2.1(2)
<b>Construcción de los muros de los corredores</b>	Atrio . . . . . 8.6.7(5), 8.6.7(6), A.8.6.7
Edificios de apartamentos . . . . . 30.3.6.1, 31.3.6.1, A.31.3.6.1	Escenario . . . . . 12.4.5.5.1, 13.4.5.5.1
Como ocupaciones para asilos y centros de acogida	Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 22.4.4.12.2, 23.4.1.2, A.22.4.4.12.2(A), A.23.4.1.2(2)

- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . 20.7.7,  
21.7.7, A.20.7.7, A.21.7.7
- Ocupaciones sanitarias . . . 18.7.7, 19.7.7, A.18.7.7, A.19.7.7
- Conversión de datos (Definición)** . . . . . 3.3.39
- Definición . . . . . 3.3.110.1, A.3.3.110.1
- Hogares de día . . . . . 16.6, *ver también*  
Hogares de día existentes; Hogares de día familiares;  
Hogares de día para grupos; Hogares de día nuevos
- Conversiones**
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.1.4.3,  
17.6.1.4.2, A.17.1.4.3, A.17.6.1.4.2
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida . . . . . 33.1.1.4
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.1.1.4.2
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.1.4.3,  
16.6.1.4.1.2, A.16.1.4.3
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
nuevas . . . . . 32.1.1.4
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.1.1.4.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.1.1.4.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.1.1.4.2
- Corredores**
- Acceso a una salida
- Clasificaciones mínimas de protección contra incendio  
para protectores de aberturas . . . . . Tabla 8.3.4.2
- Edificios de apartamentos . . . . . 30.3.6.1
- Edificios existentes de apartamentos . . 31.3.6.1, A.31.3.6.1
- Hoteles y dormitorios . . . . . 28.3.6.1, 29.3.6.1
- Medios de egreso y . . . . . 7.1.3.1
- Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.2.5.5,  
14.2.5.6, 15.2.5.5, 15.2.5.6
- Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.3.6(1), 17.3.6(1)
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios  
20.2.3.2, 21.2.3.2
- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.2.3.4, 18.2.3.5
- Descarga de la salida . . . . . 7.7.4
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.6
- Edificios existentes de apartamentos . . . . 31.3.6, A.31.3.6.1
- Estructuras especiales . . . . . 11.3.3.6, 11.4.3.6
- Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.3.6
- Exterior
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . 15.2.5.5(1),  
15.2.5.8, 15.3.6(1), A.15.2.5.8
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.2.5.5(1),  
14.2.5.8, 14.3.6(1), A.14.2.5.8
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.6
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.6
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.3.6
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.3.6, A.38.3.6.1
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.2.3.2,  
15.2.5.4(1), 15.2.5.8, 15.3.6, A.15.2.5.8, A.15.3.6(2)
- Ocupaciones existentes para guarderías 17.2.11.1.2(5), 17.3.6
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.3.6
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida 33.3.3.6
- Ocupaciones existentes sanitarias 19.2.3.4, 19.2.3.5,  
19.3.4.5.1, 19.3.4.5.2, 19.3.6, A.19.3.6
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.3.6
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.3.6, A.36.3.6.1
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.2.3.2,  
14.2.5.4(1), 14.2.5.8, 14.3.6, A.14.2.5.8
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.6
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.3.6
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . 22.3.6
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
nuevas . . . . . 32.3.3.6, A.32.3.3.6
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.2.3.4, 18.2.3.5,  
18.3.4.5.2, 18.3.4.5.3, 18.3.6, 18.4.3.7, A.18.3.3.6
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.3.6
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . 20.2.3.2,  
21.2.3.2
- Cortinas** . . . . . 10.3.1, A.10.3.1
- Através de los medios de egreso . . . . . 7.5.2.2.1, 7.5.2.2.2
- Escaleras curvas . . . . . 7.2.2.2.2
- Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.7.4.1, 15.7.4.1
- Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.7.4.1, 17.7.4.1
- Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.4.5.7,  
12.4.5.10.2, 12.7.4.1, 12.7.5.3.5, 13.4.5.7, 13.4.5.10.2,  
13.7.4.1, 13.7.4.3.5, A.12.4.5.7
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . 22.7.4.1, 23.7.4.1
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
32.7.5.1, 33.7.5.1
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . 20.7.5.1,  
21.7.5.1, A.20.7.5.1, A.21.7.5.1
- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.5.9, 18.7.5.1,  
19.3.5.9, A.18.3.5.9, A.18.7.5.1, A.19.3.5.9
- Criterios de desempeño** . . . . . 5.2, 5.8.4, A.5.2.2
- Definición . . . . . 3.3.161, A.3.3.161
- Cuarto de huéspedes**
- Definición . . . . . 3.3.100
- Sistema de rociadores . . . . . 28.3.5.2, 29.3.5.5, A.29.3.5.5
- Subdivisión del espacio del edificio . . . . . 28.3.7
- Cuidado personales (Definición)** . . . . . 3.3.181, A.3.3.18
- Cumplimiento del Código** . . . . . 1.6

- D -

**Debera(Definición)** . . . . . 3.2.6**Debería (Definición)** . . . . . 3.2.7**Decoraciones** . . . . . 10.2.4.5

Aspectos de la protección contra incendios . . 10.3.1, A.10.3.1

Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.3.4, A.29.3.3.4

Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.3.4

Medios de egreso . . . . . 7.1.10.2

Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.7.4

Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.7.4

Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . 13.7.3,  
13.7.4.3.5, 13.7.4.3.4, A.13.7.4.3(3), A.13.7.4.1(3)Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . 23.7.4,  
A.23.7.4Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida . . . . . 33.7.5, A.33.7.5

Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.7.5, A.19.7.5.1

Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.7.4

Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.7.4

Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.7.3,  
12.7.4.3.5, 12.7.5.3.6, A.12.7.4.3Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . 22.4.4.13,  
22.7.4, A.22.4.4.13, A.22.7.4

Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.7.5, A.32.7.5	Definición . . . . .	3.3.201
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.7.5, A.21.7.5.1		Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.3.4.5
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.7.5, A.18.7.5.1, A.18.7.5.6(2)	Hogares de día existentes . . . . .	17.6.3.4.2
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.7.5, A.20.7.5.1		Hogares de día nuevos . . . . .	16.6.3.4.2, 16.6.3.4.3
<b>Defensas</b> . . . . . <i>ver también</i> Barandas		Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.3.4.4
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.11.1, 13.4.8.6, 13.4.9.3	Liberación de la puerta . . . . .	9.6.3.2.2, 9.6.3.2.3, A.9.6.3.2.2, A.9.6.3.2.3
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.11.1, 12.4.8.6, 12.4.9.3, A.12.2.11.1.1	Llamada del ascensor . . . . .	9.6.3.2.1, A.9.6.5.3
<b>Definición</b> . . . . . Cap. 3, 6.1.2.1 a 6.1.14.2, A.6.1.2.1 a A.6.1.13.1		Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.4.7.4, 13.4.7.6
<b>Descansos</b>		Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales	23.3.4.4, 23.3.7.12, A.23.3.4.4.3
Áreas de refugio . . . . .	7.2.12.2.3	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.3.4.8
Escalera . . . . .	7.2.2.3.1.2, 7.2.2.3.2, 7.2.2.3.3, A.7.2.2.3.3.2	Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.3.4.5
Rampas . . . . .	7.2.5.3.2	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.4.7.4, 12.4.7.6
Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2.5.4	Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.3.4.4, 22.3.7.12, 22.4.4.9.2, A.22.3.4.4
<b>Descarga de la salida</b> . . . . .	7.7, A.7.7.1	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.3.4.8
Definición . . . . .	3.3.72	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.3.4.5.3, 18.3.6.1(1), 18.3.6.1(2) A.18.3.4.5.3
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2.7	Parcial . . . . .	9.6.2.9
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.7	Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.3.4
Estructuras especiales . . . . .	11.2.2.7, 11.3.2.7, 11.4.2.7	<b>Diseñador profesional registrado (RDP)</b> . . . . .	5.1.3
Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.2.7	Definición . . . . .	3.3.179
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2.7, A.29.2.7.2	<b>Diseño propuesto (Definición)</b> . . . . .	3.3.173, A.3.3.173
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.7, A.28.2.7.2	<b>Diseño</b> . . . . . <i>ver</i> Opción de diseño basado en el desempeño; Diseño propuesto	
Nivel de (Definición) . . . . .	3.3.64.1	<b>Disposición de los medios de egreso</b> . . . . .	7.5, A.7.5
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.7	Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2.5
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2.7	Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.5
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.7	Estructuras especiales . . . . .	11.2.2.5, 11.3.2.5, 11.4.2.5, 11.5.3
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.7, A.37.2.7.2	Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.2.5
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.7	Hogares de día existentes . . . . .	17.6.2.5
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.7, 17.6.2.7	Hogares de día nuevos . . . . .	16.6.2.5
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.7	Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2.5
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.2.7	Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.5
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.7	Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.5
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.7	Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2.5
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.7	Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.5, A.39.2.5.2, A.39.2.5.3
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.7, A.36.2.7.2	Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.5, A.37.2.5.2, A.37.2.5.3, A.37.2.5.10
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.7	Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.5, A.15.2.5.9
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.7, 16.6.2.7	Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.5
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.7	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.5, A.13.2.5
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.2.7	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales	23.2.5, A.23.2.5.2
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.7	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.5
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.2.7		Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.5, A.19.2.5.10
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.7	Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.5, A.40.2.5.1.1, A.40.2.5.1.2
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.2.7		Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.5
Recintos herméticos al humo . . . . .	7.2.3.5	Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.5, A.14.2.5.8
<b>Descarga desde las salidas</b> . . . . . <i>ver</i> Descarga de la salida		Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.5
<b>Detectores de humo y Sistemas de detección</b>		Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.5, A.12.2.5
Acción de cierre . . . . . <i>ver</i> autocerrante		Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.2.5
Alarmas para . . . . .	9.6.2.10, A.9.6.2.10.3		
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	9.6.3.2.2, A.9.6.3.2.		
Cierre de los detectores de humo . . . . .	8.4.6.4, 8.5.4.7		
Completo . . . . .	9.6.2.8		

- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas ..... 32.3.2.5
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.2.5
- Ocupaciones sanitarias nuevas ..... 18.2.5
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.2.5
- Vías exteriores de acceso a las salidas ..... 7.5.3
- Dispositivos de alarma para estaciones múltiples** ..... 9.6.2.9.1, 16.6.3.4.3(1), 17.6.3.4.3(1)
- Definición ..... 3.3.146
- Dispositivos de alternación para escalones** ..... 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 almacenamiento ..... 42.2.2.11
- Ocupaciones de oficinas ..... 38.2.2.11, 39.2.2.11
- Ocupaciones industriales ..... 40.2.2.12
- Ocupaciones mercantiles ..... 36.2.2.11, 37.2.2.11
- Ocupaciones para enseñanza ..... 14.2.2.9, 15.2.2.9
- Ocupaciones para guarderías ..... 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 penitenciarias y correccionales ..... 22.2.2.10, 23.2.2.10
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.2.2.9, 33.3.2.2.9
- Ocupaciones sanitarias ..... 18.2.2.9, 19.2.2.9
- Opción de diseño basado en el desempeño ..... 5.3.2(7)
- Viviendas uni y bifamiliares ..... 24.2.5.6
- Dispositivos de llama abierta, Ocupaciones para reuniones públicas** ..... 12.7.2, 12.7.4.3.8, 13.7.2, 13.7.4.3.8, A.12.7.3(3)(a), A.13.7.3(3)(a)
- Dispositivos pirotécnos, Ocupaciones para reuniones públicas** ..... 12.7.2, 13.7.2, A.12.7.2(3)(a), A.13.7.3(3)(a)
- Distancia de recorrido** . . . *ver* Distancia de recorrido hasta las salidas
- Distancia de recorrido hasta las salidas**
- Edificios de apartamentos nuevos ..... 30.2.6
- Edificios existentes de apartamentos ..... 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 existentes ..... 29.2.6
- Hoteles y dormitorios nuevos ..... 28.2.6
- Limitaciones ..... 7.6.5, Tabla A.7.6
- Medidas de ..... 7.6, A.7.6
- Ocupaciones de almacenamiento ..... 42.2.6, 42.7.4.2, A.42.2.6
- Ocupaciones de oficinas nuevas ..... 38.2.6
- Ocupaciones existentes de oficinas ..... 39.2.6
- Ocupaciones existentes mercantiles ..... 37.2.6
- Ocupaciones existentes para enseñanza ..... 15.2.6
- Ocupaciones existentes para guarderías ..... 17.2.6, 17.6.2.6
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas ..... 13.2.6
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.2.6
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida ..... 33.3.2.6
- Ocupaciones existentes sanitarias ..... 19.2.6
- Ocupaciones industriales ..... 40.2.6
- Ocupaciones mercantiles nuevas ..... 36.2.6
- Ocupaciones para enseñanza nuevas ..... 14.2.6
- Ocupaciones para guarderías nuevas ..... 16.2.6, 16.6.2.6
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas ..... 12.2.6
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas ... 22.2.6, 22.4.4.5
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas ..... 32.3.2.6
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.2.6
- Ocupaciones sanitarias nuevas ..... 18.2.6, 18.4.3.4
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.2.6
- Dormitorios** ..... *ver* Hoteles y dormitorios

## - E -

**Edificio ancla** ... 36.4.4.3.5, 37.4.4.3.5, A.36.4.4.3.5, A.37.4.4.3.5

Definición ..... 3.3.27.2

**Edificio para centros comerciales** ..... 12.1.2.3, 13.1.2.3, 36.4.4, 37.4.4, A.36.4.4, A.37.4.4

**Edificio 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 de los empleados ..... 36.4.5.6, 37.4.5.6

Definición ..... 3.3.28.4

Elevadores para almacenaje por volumen ..... 7.2.11.1(2), 42.7, A.42.7

Planos de emergencia ..... 36.4.5.6, 37.4.5.6

Requisitos mínimos para la construcción ..... 36.4.5.1

Requisitos para la extinción ..... 36.4.5.5, 37.4.5.5

Requisitos para los medios de egreso ..... 36.4.5.2, 37.4.5.2

Sistemas de detección, alarma y comunicaciones ... 36.4.5.4, 37.4.5.4

**Edificio terminal del aeropuerto**

Definición ..... 3.3.27.1

Factores de carga de ocupantes ..... A.7.3.1.2

**Edificios de apartamentos** ..... *ver también* Edificios existentes de apartamentos; Edificios de apartamentos nuevos

Clasificación de ocupación ..... 30.1.4, 31.1.4

Definición ..... 3.3.27.3, 6.1.8.1.5, A.3.3.28.3

Factores de carga de ocupantes ..... Tabla 7.3.1.2

Ocupaciones para asilos y centros de acogida, adaptabilidad como ..... 32.4, 33.4, A.32.4, A.33.4

Ocupaciones para guarderías en ..... 16.1.2.2.2, 17.1.2.2.2

**Edificios de apartamentos nuevos** ..... Cap. 30

Acabado interior ..... 30.3.3

Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones ..... 30.3.3.4

Aplicación ..... 30.1.1

Áreas de refugio ..... 30.2.2.12, A.30.2.2.12.2

Áreas peligrosas ..... 30.3.2.1

Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores ..... 30.5.3

Calefacción, ventilación y aire acondicionado ..... 30.5.2

Capacidad de los medios de egreso ..... 30.2.3

Características de funcionamiento ..... 30.7

Carga de ocupantes ..... 30.1.7

Clasificación de los riesgos del contenido ..... 30.1.5

Clasificación de ocupación ..... 30.1.4

Componentes de los medios de egreso ..... 30.2.2,

A.30.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2

Conductos para desechos/lavandería, Incineradores ... 30.5.4

Corredores ..... 30.3.6

Descarga de la salida . . . . .	30.2.7	nuevas . . . . .	32.3.3.4.5, 32.3.3.9.2
Disposición de los medios de egreso . . . . .	30.2.5	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.2.2.8, 18.4.2
Disposiciones especiales . . . . .	30.4	Requisitos generales . . . . .	11.8.1
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	30.2.2.11	Requisitos para la extinción . . . . .	11.8.2, A.11.8.2.1
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	30.2.6	Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	11.8.3, A.11.8.3.1
Edificios de gran altura . . . . .	30.4.1	<b>Edificios especiales de entretenimiento</b>	
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	30.2.2.10	Acabado interior1 . . . . .	2.4.7.8, 13.4.7.8
Escaleras . . . . .	30.2.2.3	Definición . . . . .	3.3.27.10, A.3.3.27.10
Iluminación de emergencia . . . . .	30.2.9	Marcación de la salida . . . . .	13.4.7.7, A.13.4.7.7.3
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	30.2.8	Marcación de los medios de egreso . . . . .	12.4.7.7, A.12.4.7.7.3
Instrucciones para residentes de edificios de apartamentos . . . . .	30.7	Ocupación para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.4.7, A.12.4.7
Marcación de los medios de egreso . . . . .	30.2.10	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.4.7, A.13.4.7
Número de salidas . . . . .	30.2.4	<b>Edificios existentes</b>	
Ocupaciones múltiples . . . . .	30.1.2	Aplicabilidad del código para . . . . .	1.3.1
Pasadizos de salida . . . . .	30.2.2.7	Aspectos de la protección contra incendios . . . . .	8.1.1
Protección contra riesgos . . . . .	30.3.2	Definición . . . . .	3.3.27.5, A.3.3.27.5
Protección de aberturas verticales . . . . .	30.3.1	Modificación de los requisitos para . . . . .	4.6.4, A.4.6.4
Protección . . . . .	30.3, A.30.3.4.5.1	<b>Edificios existentes de apartamentos</b> . . . . .	Cap. 31
Puertas . . . . .	30.2.2.2, 30.3.6.2, 30.6.3.1, A.30.2.2.2.2.1	Acabado interior . . . . .	31.3.3
Rampas . . . . .	30.2.2.6	Aplicación . . . . .	31.1.1
Recintos herméticos al humo . . . . .	30.2.2.4	Áreas de refugio . . . . .	31.2.2.12, A.31.2.2.12.2
Requisitos generales . . . . .	30.1	Áreas peligrosas . . . . .	31.3.2.1
Requisitos para la extinción . . . . .	30.3.5	Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	31.5.3
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	30.2, A.30.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2	Barreras antihumo . . . . .	31.3.7
Salidas horizontales . . . . .	30.2.2.5	Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	31.5.2
Servicios de los edificios . . . . .	30.5	Capacidad de los medios de egreso . . . . .	31.2.3
Servicios públicos . . . . .	30.5.1	Características de funcionamiento . . . . .	31.7
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	30.3.4, A.30.3.4.5.1	Carga de ocupantes . . . . .	31.1.7
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	30.3.7	Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	31.1.5
<b>Edificios de gran altura</b> . . . . .	11.8, A.11.8.2.1 a A.11.8.5	Clasificación de ocupación . . . . .	31.1.4
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	11.1.5	Componentes de los medios de egreso . . . . .	31.2.2, A.31.2.2
Clasificación de ocupación . . . . .	28.1.4, 29.1.4	Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	31.5.4
Definición . . . . .	3.3.27.7, A.3.3.27.7	Corredores . . . . .	31.3.6, A.31.3.6.1
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.4.1	Descarga de la salida . . . . .	31.2.7
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.11.1, 31.3.5.10, 31.4.1	Disposición de los medios de egreso . . . . .	31.2.5
Energía de reserva . . . . .	11.8.4, A.11.8.4.2(A)	Disposiciones especiales de los medios de egreso . . . . .	A.31.2.11
Estación central de control . . . . .	11.8.5, A.11.8.5	Disposiciones especiales . . . . .	31.4
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.3.5.1, 29.4.1	Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	31.2.2.11
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.4.1	Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	31.2.6
Iluminación de emergencia . . . . .	11.8.4, A.11.8.4.2(2)	Edificios de gran altura . . . . .	31.2.11, 31.3.5.10, 31.4.1
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.4	Escaleras de escape de incendio . . . . .	31.2.2.9
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.4.2, A.38.4.2	Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	31.2.2.10
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.4.2, A.30.4.2.2	Escaleras eléctricas . . . . .	31.2.2.8, A.31.2.2.8
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.4.2	Escaleras . . . . .	31.2.2.3
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	Tabla 17.1.6, 17.4.2	Iluminación de emergencia . . . . .	31.2.9
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.4.4	Iluminación de los medios de egreso . . . . .	31.2.8
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.3.5.1, 23.4.3	Instrucciones de emergencia para los . . . . .	31.7
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.3.5.2	Marcación de los medios de egreso . . . . .	31.2.10
Ocupaciones industriales . . . . .	40.4	Número de salidas . . . . .	31.2.4
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.4.2	Ocupaciones múltiples . . . . .	31.1.2
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.4.2	Protección contra riesgos . . . . .	31.3.2
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	Tabla 16.1.6.1, 16.4.2	Protección de aberturas verticales . . . . .	31.3.1
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.4.4	Protección . . . . .	31.3
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.3.5.1, 22.4.3	Psadizos de salida . . . . .	31.2.2.7
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .		Puertas . . . . .	31.2.2.2, 31.3.6.2 a 31.3.6.7
		Rampas . . . . .	31.2.2.6
		Recintos herméticos al humo . . . . .	31.2.2.4, 31.2.11.1, A.31.2.11.1
		Requisitos generales . . . . .	31.1, A.31.1, Tabla A.31.1
		Requisitos para la extinción . . . . .	31.3.5, A.31.3.5.

- a A.31.3.5.12.2
- Requisitos para los medios de egreso . . . . . 31.2, A.31.2
- Salidas horizontales . . . . . 31.2.2.5
- Servicios de los edificios . . . . . 31.5
- Servicios públicos . . . . . 31.5.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . . 31.3.4
- Subdivisión del espacio del edificio . . . . . 31.3.7
- Edificios históricos**
- Definición . . . . . 3.3.27.8, A.3.3.27.8
- Requisitos generales . . . . . 4.6.3, A.4.6.3.2
- Edificios nuevos**
- Aplicabilidad del código para . . . . . 1.3.1
- Aspectos de la protección contra incendios . . . . . 8.1.1
- Edificio para centros comerciales** . . . . . 12.1.2.3, 13.1.2.3, 36.4.4, 37.4.4, A.36.4.4, A.37.4.4
- Carga de ocupantes . . . . . Tabla 7.3.1.2, Fig. 7.3.1.2(a), Fig. 7.3.1.2(b), A.7.3.1.2
- Control de emergencia . . . . . 36.4.4.4.4, 37.4.4.4.4
- Definición . . . . . 3.3.27.9, A.3.3.27.9
- Detalles de los medios de egreso . . . . . 36.4.4.3, 37.4.4.3, A.36.4.4.3.5, A.36.4.4.3.7
- Iluminación de emergencia . . . . . 36.2.9, 37.4.4.3.8
- Notificación a los ocupantes . . . . . 9.6.3.6.4
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . 36.4.4.4, 37.4.4.4
- Edificios para enseñanza de plan flexible** . . . . . 14.4.3, 15.4.3
- Definición . . . . . 3.3.28.6, A.3.3.28.6
- Edificios para enseñanza de plan abierto** . . . . . 14.4.3, 14.7.3.2, 15.4.3, 15.7.3.2
- Definición . . . . . 3.3.27.6, A.3.3.27.6
- Edificios para guardería de plan abierto** . . . . . 16.4.3, 16.7.3.3, 17.4.3, 17.7.3.3
- Definición 3.3.27.6, A.3.3.27.6
- Edificios para guardería de plan flexible 16.4.3, 17.4.3**
- Definición 3.3.28.6, A.3.3.28.6
- Edificios** . . . . . *ver también* Edificio del terminal del aeropuerto; Edificios ancla; Edificios de apartamentos; Edificios para comercialización minorista a granel; Edificios existentes; Edificios para enseñanza de plan flexible; Edificios de gran altura; Edificios históricos; Estructura de acceso limitado; Edificio para centros comerciales; Edificios para enseñanza de plan abierto; Edificios especiales de entretenimiento; Estructura subterránea
- En construcción . . . . . 4.6.10, A.4.6.10.1, A.4.6.10.2
- Definición . . . . . 3.3.27, A.3.3.27
- Egreso** . . . . . *ver* Medios de egreso
- Electroluminiscente (Definición)** . . . . . 3.3.52, A.3.3.52
- Elevadores para almacenamiento de granos** . . . . . 7.2.11.1(2), 42.7, A.42.7
- Energía de reserva** . . . . . 9.1.3, 9.1.4
- Ascensores . . . . . 7.2.13.7, A.7.2.13.7
- Edificios de gran altura . . . . . 11.8.4, A.11.8.4.2(A)
- Estructuras sostenidas por aire e infladas por aire . . . 11.9.3.3, A.11.9.3.3.1
- Estructuras Temporales de membrana . . . . . 11.10.5.3
- Recintos herméticos al humo . . . . . 7.2.3.12
- Entrada principal, Ocupaciones para reuniones públicas**
- 12.2.3.6, 13.2.3.6, A.12.2.3.6.5, A.13.2.3.6.5
- Entradas** . . . . . *ver* Entrada principal
- Entrepisos**
- Aspectos de la protección contra incendios . . . . . 8.6.9
- Definición . . . . . 3.3.141
- Escaleras abiertas entre . . . . . A.7.6.2
- Hangares de almacenamiento para aeronaves . . . . . 42.6.2
- Hangares de servicio para aeronaves . . . . . 40.6.2
- Número de los medios de egreso . . . . . 7.4.1.1, 12.2.4.5 a 12.2.4.7, 13.2.4.5 a 13.2.4.7
- Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.1.4.2.3, 37.1.4.2.3
- Equipo de cocina comercial** . . . . . *ver* Equipo de cocina/Instalaciones
- Equipo de cocina/instalaciones** . . . . . 9.2.3
- Aplicaciones de Gas LP, uso de . . . . . 12.7.1.4(5), 13.7.1.4(5), A.8.7.3.2, A.12.7.2.4(5), A.13.7.2.4(5)
- Exhibición 1 . . . . . 2.7.4.3.9, 13.7.4.3.9
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.7.3
- Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.7
- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.7.3
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.3.2.2
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . 17.3.2.3 a 17.3.2.5
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . 13.3.2.2, 13.7.2, 13.7.5.3.9
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales
- 23.3.2.3
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.2.5, A.19.3.2.5.2
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.7.3
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.2.2
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.2.3 a 16.3.2.5
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.7.1, 12.7.4.3.9, A.12.7.1.4(5)
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . 22.3.2.3
- Ocupaciones residenciales nuevas para asilos y centros de acogida Instalaciones . . . . . 32.3.3.8, A.32.3.3.8
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios
- 21.3.2.4, 21.3.2.5
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.3.2.5, A.18.3.2.5.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios
- 20.3.2.4, 20.3.2.5
- Portátil . . . . . 12.7.1.4, 12.5.4.3.9, 13.7.1.4, 13.7.4.3.9, A.8.7.3.2, A.12.7.1.4(5), A.13.7.1.4(5)
- Equipo de diseño (Definición)** . . . . . 3.3.44
- Equipo de Protección contra incendio** . . . . . Cap. 9; *ver también* Alarmas y Sistemas de alarma; Sistemas de comunicación; Sistemas de detección; Extintores portátiles de incendio; Requisitos para la extinción; Sistema de rociadores
- Equipo** . . . . . 43.2.2.2, A.43.2.2.2; *ver también* Equipo de Protección contra incendio; Equipos de servicio
- Equipos de calefacción**
- Calentadores de combustión . . . . . 11.9.5.1, 11.10.7.1, 11.11.6.1
- Calentadores eléctricos . . . . . 11.9.5.2, 11.10.7.2, 11.11.6.2
- Portátil . . . . . 18.7.8, 19.7.8, 20.7.8, 21.7.8, 22.5.2.2, 22.7.6, 23.5.2.2, 23.7.6
- Sin ventilación de encendido de combustible . . . . . 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, 32.3.6.2.3, 33.2.5.2.3
- Equipos de extinción manual** . . . . . 9.7.4, A.9.7.4.1; *ver también* Extintores portátiles de incendio
- Automático . . . . . 9.7.3
- Manual . . . . . 9.7.4
- Equipos de extinción** . . . . . 9.7 *ver también* Extintores portátiles de incendio; Sistema de rociadores;

Sistema de Columna reguladora	
<b>Equipos de servicio</b>	
Carpas	11.11.6
Estructuras de membrana	
Permanente	11.9.5
Temporales	11.10.7
Ocupaciones existentes para reuniones públicas	13.3.2.1
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas	12.3.2.1
<b>Equipos y tuberías de gas</b>	9.1.1
<b>Equivalencia del código</b>	1.4, A.1.4
<b>Escaleras</b>	7.2.2; ver también
Escaleras de escape de incendio; Escaleras en espiral;	
Escaleras oscilantes; Aberturas verticales	
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 almacenamiento	42.2.2.3.3, 42.8.2.2.3.2
Ocupaciones de oficinas	39.2.2.3.4
Ocupaciones industriales	40.2.2.3.3
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida	32.2.2.6.2, 33.2.2.6.2
Viviendas uni y bifamiliares	24.2.5.5
Altura de la huella, profundidad de la contrahuella	
7.2.2.2.2, 7.2.2.2.3, 7.2.2.2.3.3, 7.2.2.3.3, 7.2.2.3.5,	
7.2.2.3.6, A.7.2.2.2.3, A.7.2.2.3.5	
Áreas de refugio	7.2.12.2.3
Barandas	7.2.2.4, A.7.2.2.4
Casas de huéspedes o pensiones	26.2.2
Cerramiento de los muros de contención	24.2.7.2
Contrahuella	7.2.2.3.3, A.7.2.2.3.3
Criterio dimensional	7.2.2.2, A.7.2.2.2.1.1(2), A.7.2.2.2.4
Curvas	7.2.2.2.2
Descansos	7.2.2.3.1.2, 7.2.2.3.2, 7.2.2.3.3, A.7.2.2.3.3.2
Descarga	7.7.3, 7.7.4
Detalles	7.2.2.3, A.7.2.2.3.3.2, A.7.2.2.3.4, A.7.2.2.3.5
Distancia de recorrido a una salida	7.6.2, A.7.6.2
Edificios de apartamentos nuevos	30.2.2.3
Edificios existentes de apartamentos	31.2.2.3
Enclavamiento (tijeras)	7.5.1.4, A.7.5.1.4.2
Espacios utilizables debajo de	7.2.2.5.3, A.7.2.2.5.3
Estructuras para estacionamiento	42.8.2.2.3
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, 29.2.7.2, A.29.2.7.2
Hoteles y dormitorios nuevos	28.2.2.3
Medios de egreso accesibles	7.5.4.4
Ocupaciones de almacenamiento	42.2.2.3
Ocupaciones de oficinas nuevas	38.2.2.3
Ocupaciones existentes de oficinas	39.2.2.3
Ocupaciones existentes mercantiles	37.2.2.3
Ocupaciones existentes para enseñanza	15.2.2.3, 15.7.3.1, A.15.2.2.3, A.15.7.3.1
Ocupaciones existentes para guarderías	17.2.2.3, 17.7.3.2, A.17.2.2.3, A.17.7.3.2
Ocupaciones existentes para reuniones públicas	13.2.2.3, Tabla 13.2.3.2, 13.2.5.6.4, A.13.2.2.3.1(1), A.13.2.5.6.4
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales	23.2.2.3
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida	33.2.2.4, 33.2.2.6, 33.3.2.2.3, A.33.2.2.6.3
Ocupaciones existentes sanitarias	19.2.2.3
Ocupaciones industriales	40.2.2.3
Ocupaciones mercantiles nuevas	36.2.2.3
Ocupaciones para enseñanza nuevas	14.2.2.3, 14.7.3.1, A.14.2.2.3, A.14.7.3.1
Ocupaciones para guarderías nuevas	16.2.2.3, 16.7.3.2, A.16.2.2.3, A.16.7.3.2
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas	12.2.2.3, Tabla 12.2.3.2, 12.2.5.6.4, A.12.2.2.3.1(1), A.12.2.5.6.4
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas	22.2.2.3
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas	32.2.2.4, 32.2.2.6, 32.3.2.2.3, A.32.2.2.6.3
Ocupaciones sanitarias nuevas	18.2.2.3
Opción de diseño basado en el desempeño	5.3.2(4)
Pasamanos	7.2.2.4, A.7.2.2.4
Pasillos	12.2.5.6.4, 13.2.5.6.4, A.12.2.5.6.4, A.13.2.5.6.4
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.7.2.2.5.4
Señalización	7.2.2.5.4, A.7.2.2.5.4
Separación de	7.2.2.6.3
Tipos	7.2.2.2.2 a 7.2.2.2.4, A.7.2.2.2.4
Viviendas uni y bifamiliares	24.2.2.2, 24.2.2.3.1A, 24.2.5
<b>Escaleras de abanico</b>	ver Escaleras
<b>Escaleras de escape de incendio</b>	7.2.8
Tabla 7.2.8.4.1(a), Tabla 7.2.8.4.1(b)	
Acceso	7.2.8.3
Barandas/pasamanos	7.2.8.5
Cerramientos visuales	7.2.8.5
Detalles	7.2.8.4
Edificios de apartamentos	31.2.2.9
Escaleras oscilantes	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/resistencia	7.2.8.6
Ocupaciones de almacenamiento	42.2.2.8
Ocupaciones de oficinas	39.2.2.9
Ocupaciones industriales	40.2.2.9
Ocupaciones mercantiles	37.2.2.9
Ocupaciones para reuniones públicas	13.2.2.9
Ocupaciones penitenciarias y correccionales	23.2.2.8
Protección de aberturas	7.2.8.2
Resistencia al deslizamiento	7.2.8.4.2
<b>Escaleras de mano para escape de incendios</b>	7.2.9, A.7.1.1
Acceso	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 almacenamiento	42.2.2.9, 42.7.3
Ocupaciones de oficinas	38.2.2.10, 39.2.2.10
Ocupaciones industriales	40.2.2.10
Ocupaciones mercantiles	36.2.2.10, 37.2.2.10
Ocupaciones para enseñanza	14.2.2.8, 15.2.2.8
Ocupaciones para guarderías	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 penitenciarias y correccionales	22.2.2.9, 23.2.2.9
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida	

- 32.3.2.2.8, 33.3.2.2.8  
 Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.2.2.8, 19.2.2.8  
 Opción de diseño basado en el desempeño . . . . . 5.3.2(6)  
 Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.2.2.3(D), 24.2.5.6  
**Escaleras de mano** . . . . . *ver* Escaleras de mano para escape de incendios  
**Escaleras eléctricas** . . . . . 7.2.7, 8.6.3(3), 8.6.8.5, 8.6.8.6, 9.4.2  
 Casas de huésped . . . . . s26.5.3  
 Descarga de la salida . . . . . 7.7.4  
 Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.5.3  
 Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.2.2.8, 31.5.3, A.31.2.2.8  
 Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.5.3  
 Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.2.2.8, 29.5.3, A.29.2.2.8, A.29.2.7.2  
 Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.5.3, A.28.5.3.2  
 Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.5.3  
 Ocupaciones de Oficinas nuevas . . . . . 38.5.3  
 Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.2.2.8, 39.5.3  
 Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.2.2.8, 37.5.3  
 Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.5.3  
 Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.5.3  
 Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.2.2.8, 13.5.3  
 Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . . 23.5.3  
 Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.5.3  
 Ocupaciones industriales . . . . . 40.2.2.8, 40.5.3  
 Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.5.3  
 Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.5.3  
 Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.5.3  
 Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.5.3  
 Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . . 22.5.3  
 Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.2.5.3  
 Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . . 21.5.3  
 Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.5.3  
 Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . . 20.5.3  
 Pensiones . . . . . 26.5.3  
**Escaleras en espira** . . . . . 17.2.2.2.3  
 Edificios de apartamentos . . . . . 30.2.2.3.3, 31.2.2.3.3  
 Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.2.2.3.2  
 Ocupaciones de oficinas . . . . . 38.2.2.3.2, 39.2.2.3.2  
 Ocupaciones industriales . . . . . 40.2.2.3.2  
 Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.2.2.3.2.2, 12.2.4.8, 13.2.2.3.2.2, 13.2.4.8  
 Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 23.2.2.3.2  
 Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.2.5.5  
**Escaleras exteriores** . . . . . 7.2.2.6, A.7.2.2.6.2, A.7.2.2.6.5  
 Definición . . . . . 3.3.159, A.3.3.159  
 Distancia de recorrido a una salida . . . . . 7.6.3  
 Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.7.3  
 Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 32.2.2.6.3, 33.2.2.6.3, A.32.2.2.6.3, A.33.2.2.6.3  
**Escalones, Escalera** . . . . . *ver también* Dispositivos de alternación para escalones  
**Escape** . . . . . *ver* Escaleras de mano para escape de incendios; Escaleras de escape de incendio; Medios de escape  
**Escenario** . . . . . 12.4.5, 13.4.5, 14.3.2.3, 15.3.2.3  
 Columna reguladora . . . . . 12.4.5.12, 13.4.5.12, A.12.4.5.12, A.13.4.5.12  
 Control de humo . . . . . 12.4.5.5.1  
 Cuartos adicionales . . . . . 12.4.5.4  
 Definición . . . . . 3.3.210  
 Legítimo . . . . . 12.4.5.3.2  
 Definición . . . . . 3.3.21.1  
 Muros de proscenio . . . . . 12.4.5.6  
 Definición . . . . . 3.3.229.2  
 Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.7.3, A.13.7.4.3  
 Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.7.3, A.12.7.4.3  
 Protección contra incendios . . . . . 12.4.5.10, 12.4.5.12, 13.4.5.10, 13.4.5.12, A.12.4.5.7, A.12.4.5.12, A.13.4.5.12  
 Protección de las aberturas del proscenio . . . . . 12.4.5.7, 13.4.5.7, A.12.4.5.7  
 Regular . . . . . 12.4.5.3.1  
 Definición . . . . . 3.3.210.2  
 Requisitos de la llama retardante . . . . . 12.4.5.11, 13.4.5.11  
 Ventiladores . . . . . 12.4.5.5, 13.4.5.5  
**Escenario legítimo 12.4.5.3.2** . . . . . *ver también* Escenario Definición . . . . . 3.3.210.1  
**Escenarios de incendio**  
 Definición . . . . . 3.3.80, A.3.3.80  
 Escenarios de incendio para diseño . . . . . 5.5, 5.8.6, A.5.5.2, A.5.5.3  
 Definición . . . . . 3.3.80.1  
**Escenarios de incendio para diseño** . . . . . *ver* Escenarios de incendio  
**Escenarios regulares** . . . . . 12.4.5.3.1 *ver también* Escenario Definición . . . . . 3.3.210.2  
**Espacios de comunicación** . . . . . 8.6.6, A.8.6.6(7)  
**Espacios ocultos** . . . . . 8.6.10  
**Espacios subterráneos, Ocupaciones de almacenamiento** . . . . . 42.7.4  
**Especificaciones**  
 Datos de entrada . . . . . 5.4.2.1 a 5.4.2.3, 5.5.4.1 a 5.5.4.3  
 Definición . . . . . 3.3.208.2  
 Diseño . . . . . 5.4, 5.8.3, A.5.4  
 Definición . . . . . 3.3.208.1, A.3.3.208.1  
**Especificaciones de datos de entrada** . . . . . 5.4.2.1 a 5.4.2.3, 5.5.4.1 a 5.5.4.3  
 Definición . . . . . 3.3.208.2  
**Especificaciones de diseño** . . . . . 5.4, 5.8.3, A.5.4.1 to A.5.4.10  
 Definición . . . . . 3.3.208.1, A.3.3.208.1  
**Estación central de control, edificios de gran altura**  
 11.8.5, A11.8.5  
**Estaciones manuales de alarma** . . . . . 9.6.2.1 a 9.6.2.6  
 Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.3.4.2(1), 37.3.4.2(1)  
 Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.3.4.2.3, 15.3.4.2.3, A.14.3.4.2.3.1, A.15.3.4.2.3.1  
 Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 22.3.4.2, 22.4.4.9.1, 23.3.4.2.  
 Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 32.2.3.4.1, 32.3.3.4.2, 33.2.3.4.1, 33.3.3.4.2  
 Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.7.2.3.3, 19.7.2.3.3, A.9.6.2.6  
**Estructura**  
 Abiertas . . . . . *ver* Estructuras abiertas  
 Acceso limitado . . . . . *ver* Estructura de acceso limitado  
 Agua . . . . . *ver* Estructuras rodeadas de agua  
 Definición . . . . . 3.3.217, A.3.3.217  
 Estacionamiento abiertas . . . . . *ver* Estructuras para

- estacionamiento abiertas
- Infladas por aire . . . . . *ver* Estructuras infladas por aire
- Membrana tensada . . . . . *ver* Estructuras de membrana tensada
- Membrana . . . . . *ver* Estructuras de membrana
- Nivele multiples para juegos . . . . . *ver* Estructura para juegos de niveles múltiples
- Permanente (Definición) . . . . . 3.3.217.8
- Soportadas por aire . . . . . *ver* Estructuras soportadas por aire
- Subterránea . . . . . *ver* Estructura subterránea
- Temporales (Definición) . . . . . 3.3.217.9
- Estructura de acceso limitado** . . . . . 3.3.217.3
- Definición . . . . . 11.7, A.11.7.2
- Disposiciones especiales . . . . . 11.7, A.11.7.2
- Ocupaciones de oficinas . . . . . 38.4.1, 39.4.1
- Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.4.1, 37.4.1
- Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.4.1, 15.4.1
- Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.4.1, 17.4.1
- Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.4.3, 13.4.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 22.4.1, 22.4.4.12, 23.4.1, A.22.4.4.12.2(2), A.23.4.1.2(2)
- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.4.1, 19.4.1
- Estructura permanente (Definición) 3.3.240.8** . . . . . *ver también*
- Estructuras de membrana permanente
- Estructura subterránea**
- Definición . . . . . 3.3.217.11, A.3.3.221.11
- Disposiciones especiales . . . . . 11.7, A.11.7.2
- Ocupaciones de Oficina . . . . . 38.4.1, 39.4.1
- Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.4.1, 37.4.1
- Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.4.1, 15.4.1
- Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.4.1, 17.4.1
- Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.4.3, 13.4.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 22.4.2, 23.4.2
- Estructuras abiertas** . . . . . 11.2, A.11.2.2
- Definición . . . . . 3.3.217.6, A.3.3.217.6
- Estructuras de membrana** . . . . . *ver también*
- Estructuras de membrana tensada
- Definición . . . . . 3.3.217.4
- Estructuras de membrana permanente** . . . . . 11.9, A.11.9.3.3.1
- Estructuras de membrana tensada . . . . . 11.9.2, 11.9.4
- Estructuras sostenidas por aire e infladas por 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
- Sistemas de presurización . . . . . 11.9.3.2
- Generalidades . . . . . 11.9.1.1
- Mantenimiento y funcionamiento . . . . . 11.9.4
- Resistencia a la llama . . . . . 11.9.1.6
- Servicios . . . . . 11.9.5
- Calentadores de combustión . . . . . 11.9.5.1
- Calentadores eléctricos . . . . . 11.9.5.2
- Estructuras de membrana tensada** . . . . . 11.9.2
- Definición . . . . . 3.3.217.10
- Mantenimiento y funcionamiento . . . . . 11.9.4, 11.10.6
- Temporales . . . . . 11.10.1.3, 11.10.4
- Estructuras de niveles múltiples para juegos** . . . . . 12.4.7.1, 13.4.7.1, A.12.4.7.1, A.13.4.7.1
- Definición . . . . . 3.3.217.5
- Estructuras especiales** . . . . . 6.1.1.2, Cap. 11; *ver también*
- Edificios de gran altura
- 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
- Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 11.1.5
- Clasificación de 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 la salida . . . . . 11.2.2.7, 11.3.2.7, 11.4.2.7
- Disposición de los medios de egreso . . . . . 11.2.2.5, 11.3.2.5, 11.4.2.5, 11.5.3
- Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . . 11.2.2.6, 11.3.2.6, 11.4.2.6
- Escaleras de mano para escape de incendios . . . . . 11.2.2.2.1, 11.3.2.2.1
- Estructura de acceso limitado . . . . . 11.7, A.11.7.2
- Estructura subterránea . . . . . 11.7, A.11.7.2
- Estructuras abiertas . . . . . 11.2, A.11.2.2
- Estructuras rodeadas de agua . . . . . 11.4
- 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
- Marcación de los medios de egreso . . . . . 11.2.2.10, 11.3.2.10, 11.4.2.10
- Muelles . . . . . 11.5, A.11.5
- Número de salidas . . . . . 11.2.2.4, 11.3.2.4, 11.4.2.4, 11.5.2, A.11.3.2.4
- Protección contra riesgos . . . . . 11.2.3.2, 11.3.3.2, 11.4.3.2
- Protección de aberturas verticales . . . . . 11.2.3.1, 11.3.3.1, 11.4.3.1
- Protección . . . . . 11.2.3, 11.3.3, 11.4.3
- Requisitos generales . . . . . 11.1
- Requisitos para la extinción . . . . . 11.2.3.5, 11.3.3.5, 11.4.3.5
- Requisitos para los medios de egreso . . . . . 11.2.2, 11.3.2, 11.4.2, 11.5.2, 11.5.3, A.11.2.2, A.11.3.1.3.1(2), A.11.3.2.4
- Sistemas de Detección, alarma y comunicaciones . . . . . 11.2.3.4, 11.3.3.4, 11.4.3.4
- Torres . . . . . 11.3, A.11.3.1.3.1(2), A.11.2.3.4
- Vehículos y embarcaciones . . . . . 11.6, A.11.6
- Estructuras infladas por aire** . . . . . 11.9.3, A.11.9.3.3.1
- Definición . . . . . 3.3.217.1
- Mantenimiento y funcionamiento . . . . . 11.9.4, 11.10.6
- Sistemas de energía de reserva . . . . . 11.9.3.3, 11.10.5.3, A.11.9.3.3.1
- Sistemas de presurización . . . . . 11.9.3.2, 11.10.5.2
- Temporales . . . . . 11.10.5
- Estructuras para estacionamiento** . . . . . *ver también*
- Estructuras para estacionamiento abiertas
- Acabado interior . . . . . 42.8.3.3
- Aplicación . . . . . 42.8.1.1
- Áreas de refugio . . . . . 42.8.2.2.9
- Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . . 42.8.5.3
- Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . . 42.8.5.2
- Capacidad de los medios de egreso . . . . . 42.8.2.3
- Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 42.8.1.5
- Clasificación de ocupación . . . . . 42.8.1.4
- Combinado
- Ocupaciones de Oficinas . . . . . 38.1.2.2, 39.1.2.2, A.38.1.2.2.2(4), A.39.1.2.2.2(4)
- Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.1.2.2, 37.1.2.2, A.36.1.2.2.2(4), A.37.1.2.2.2(4)
- Componentes de los medios de egreso . . . . . 42.8.2.2

Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . .	42.8.5.4		
Corredores . . . . .	42.8.3.6		
Descarga de la 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		
Escaleras de escape de incendio . . . . .	42.8.2.2.8		
Escaleras . . . . .	42.8.2.2.3		
Iluminación de emergencia . . . . .	42.8.2.9		
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	42.8.2.8		
Marcación de los medios de egreso . . . . .	42.8.2.10		
Número de salidas . . . . .	42.8.2.4		
Ocupaciones múltiples . . . . .	42.8.1.2		
Pasadizos de salida . . . . .	42.8.2.2.7		
Protección de aberturas verticales . . . . .	42.8.3.1		
Protección . . . . .	42.8.3		
Puertas . . . . .	42.8.2.2.2		
Rampas . . . . .	42.8.2.2.6, 42.8.3.1.1.3		
Recintos herméticos al humo . . . . .	42.8.2.2.4		
Requisitos generales . . . . .	42.8.1		
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	42.8.2		
Salidas horizontales . . . . .	42.8.2.2.5		
Servicios de los edificios . . . . .	42.8.5		
Servicios públicos . . . . .	42.8.5.1		
Sistemas de Detección, alarma y comunicaciones . . .	42.8.3.4		
<b>Estructuras para estacionamiento abiertas</b> . . . . .	18.3.7.2(4),		
28.3.5.6, 30.3.5.7			
Definición . . . . .	3.3.217.7		
<b>Estructuras rodeadas de agua</b> <b>11.4</b>			
Definición . . . . .	3.3.217.12		
<b>Estructuras sostenidas por aire</b> . . . . .	11.9.3, A.11.9.3.3.1		
Definición . . . . .	3.3.217.2, A.3.3.217		
Mantenimiento y funcionamiento . . . . .	11.9.4, 11.10.6		
Sistemas de energía de reserva . . . . .	11.9.3.3, 11.10.5.3, A.11.9.3.3.1		
Sistemas de presurización . . . . .	11.9.3.2, 11.10.5.2		
Temporales . . . . .	11.10.5		
<b>Estructuras temporales (Definición)</b> . . . . .	3.3.217.9 <i>ver también</i>		
Estructuras temporales de membrana			
<b>Estructuras temporales de membrana</b> . . . . .	11.10		
Equipos de extinción de incendios . . . . .	11.10.3		
Estructuras de membrana tensada . . . . .	11.10.1.3, 11.10.4		
Estructuras sostenidas por aire e infladas por aire . . .	11.10.5		
Sistema de energía de reserva . . . . .	11.10.5.3		
Sistemas de presurización . . . . .	11.10.5.2		
Generalidades . . . . .	11.10.1.1		
Mantenimiento y funcionamiento . . . . .	11.10.6		
Resistencia a la llama . . . . .	11.10.1.5		
Riesgos de incendio . . . . .	11.10.2		
Servicios . . . . .	11.10.7		
Calentadores de combustión	11.10.7.1		
Calentadores eléctricos . . . . .	11.10.7.2		
<b>Etiquetado (Definición)</b> . . . . .	3.2.4		
<b>Evacuación</b> <i>ver también</i> Simulacros de egreso/incendio de emergencia			
Edificios de apartamentos como ocupaciones para asilos y centros de acogida . . . . .	32.4.1.3, 33.4.1.3, A.32.4.1.3.1, A.33.4.1.3.1		
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . .	23.7.1, A.23.7.1.2, A.23.7.1.3		
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.1.7, 33.2.1.2, 33.2.1.3, 33.2.3.5.2, 33.2.3.5.3, 33.3.1.2, 33.4.1.3, 33.7.1.1, A.33.2.1.2.1.1, A.33.3.1.2.1.1, A.33.3.1.2.2		
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.7.1, A.19.7.1.4		
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . .	22.7.1		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.4.1.3		
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios	21.7.1, A.21.7.1.4		
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.7.1, A.18.7.1.4		
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios	20.7.1, A.20.7.1.4		
Sistema de ascensores de evacuación			
Capacidad . . . . .	7.2.13.2		
Definición . . . . .	3.3.218.1		
<b>Evaluación de la seguridad humana</b>			
Definición . . . . .	3.3.126		
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 para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.1.7.3, 12.4.1, 12.4.2.2, A.12.4.1.1, A.12.4.1.3		
<b>Exhibición</b>			
Definición . . . . .	3.3.58		
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . .	13.7.4.3, A.13.7.4.3(3), A.13.7.4.3.7.1(3)		
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.7.5.3, A.12.7.5.3.7.1(3)		
<b>Exhibidor (Definición)</b> . . . . .	3.3.59		
<b>Existentes</b>			
Definición . . . . .	3.3.60 <i>ver también</i> Edificios existentes		
Existente aprobado (Definición) . . . . .	3.3.60.1		
<b>Exposición (Definición)</b> <b>3.3.73</b>			
<b>Exposición al fuego (Definición)</b> . . . . .	3.3.67, A.3.3.67		
<b>Extintores portátiles de incendio</b> . . . . .	9.7.4.1, A.9.7.4.1		
Carpas . . . . .	11.11.5		
Edificios de apartamentos . . . . .	30.3.5.11, 31.3.5.11		
Estructuras temporales de membrana . . . . .	11.10.3		
Hoteles y dormitorios . . . . .	28.3.5.7, 29.3.5.7		
Ocupaciones de oficinas . . . . .	38.3.5, 38.7.2, 39.3.5, 39.7.2		
Ocupaciones mercantiles . . . . .	36.3.5.3, 36.7.2, 37.3.5.3, 37.7.2		
Ocupaciones para reuniones públicas, Instalaciones de exhibiciones . . . . .	12.7.5.3.9(5), 13.7.5.3.9(5)		
Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . .	22.3.5.4, 22.7.1.4, 23.3.5.4, 23.7.1.4, A.22.3.5.4(1), A.23.3.5.4(1)		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida	32.3.3.5.6, 33.3.3.5.6		
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios	20.3.5.3, 21.3.5.3		
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.3.5.7, 19.3.5.7		
<b>- F -</b>			
<b>Factor de seguridad (Definición)</b> . . . . .	3.3.185		
<b>Familia</b> . . . . .	A.6.1.8.1.1		
<b>Flujo Radiante Crítico (Definición)</b> . . . . .	3.3.38, A.3.3.38		
<b>Formulas</b> . . . . .	1.5		
<b>Fotoluminiscente</b>			
Definición . . . . .	3.3.164, A.3.3.164		
Señales . . . . .	7.10.7.2, A.7.10.7.2		
<b>Fumar</b>			
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . .	12.7.7, 13.7.7		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida			

32.7.4, 33.7.4, A.32.7.4.1, A.33.7.4.1  
 Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.7.4, 19.7.4, 20.7.4,  
 21.7.4, A.18.7.4, A.19.7.4, A.20.7.4, A.21.7.4

**Funcionamiento de reparación 4.6.11, A.4.6.11.1, A.4.6.11.2; ver también Construcción**

Ocupaciones sanitarias . . 18.1.1.4.7, 18.7.9, 19.1.1.4.7, 19.7.9  
 Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios  
 20.1.1.4.4, 20.7.9, 21.1.1.4.4, 21.7.9

**Funcionamiento del servicio de comidas . . . . . ver Equipo de cocina/Instalaciones**

**- G -**

**Galerías . . . . . 7.5.3.1, 7.5.3.2, 12.2.4.8, 12.4.5.9, 13.2.4.8, 13.4.5.9**  
 Defensas y barandas . . . . . 13.2.11.1  
 Escaleras . . . . . 12.2.2.3.2, 13.2.2.3.2  
 Tramoyas . . . . . 12.4.5.8  
 Definición . . . . . 3.3.89

**Gases medicinales, Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.2.4, 19.3.2.4**

**Generadores de emergencia . . . . . 9.1.3**

**Generalidades de las ocupaciones industriales . . . . . ver Ocupaciones industriales**

**Graderías . . . . . ver también Tribuna**  
 Definición . . . . . 3.3.25  
 Pasillos . . . . . 13.2.3.5

**- H -**

**Hangares de almacenamiento de aeronaves . . . . . 42.6, A.42.6**

**Hangares de servicio para aeronaves . . . . . 40.6, A.40.6**

**Helipuertos, Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.2.7**

**Herrajes antipánico**  
 Definición . . . . . 3.3.103.2  
 Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.2.2.2.2, 15.2.2.2.2  
 Ocupaciones para guarderías . . . . . 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

**Herrajes de salidas de emergencia**  
 Definición . . . . . 3.3.103.1  
 Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.2.2.2.2, 15.2.2.2.2  
 Ocupaciones para guarderías . . . . . 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

**Herrajes . . . . . ver Herrajes de salidas de emergencia; Herrajes antipánico**

**Hogares**  
 Hogares . . . . . ver hogares de día  
 Sanatorio . . . . . ver Sanatorio particular o clínica

**Hogares de día existentes . . . . . 17.6, A.17.6.1.1.2, A.17.6.1.4.2**  
 Acabado interior . . . . . 17.6.3.3  
 Aplicación . . . . . 17.6.1.1, A.17.6.1.1.2  
 Clasificación de ocupación1 . . . . . 7.6.1.4, A.17.6.1.4.2  
 Clasificación del riesgo de los contenidos . . . . . 17.6.1.5  
 Descarga de la salida1 . . . . . 7.6.2.7  
 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  
 Número de salidas . . . . . 17.6.2.4  
 Ocupaciones mixtas . . . . . 17.6.1.2  
 Protección de aberturas verticales . . . . . 17.6.3.1

Protección . . . . . 17.6.3  
 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  
 Requisitos para los medios de escape . . . . . 17.6.2  
 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . . 17.6.3.4  
 Transformación de un hogar de día a una ocupación para guardería con más de 12 clientes . . . . . 17.1.4.3, 17.6.1.4.2, A.17.1.4.3, 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(A), 17.6.1.7.1**

**Hogares de día nuevos**  
 Acabado interior . . . . . 16.6.3.3  
 Aplicación . . . . . 16.6.1.1  
 Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 16.6.1.5  
 Clasificación de 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  
 Medios de escape . . . . . 16.6.2  
 Número de salidas . . . . . 16.6.2.4  
 Ocupaciones mixtas . . . . . 16.6.1.2  
 Protección de aberturas verticales . . . . . 16.6.3.1  
 Protección . . . . . 16.6.3  
 Requisitos generales . . . . . 16.6.1, A.16.6.1.4.2  
 Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . . 16.6.3.4  
 Transformación de un hogar de día a una ocupación para guardería con más de 12 clientes . . . . . 16.1.4.3, 16.6.1.4.2, A.16.1.4.3, A.16.6.1.4.2  
 Ubicación/Construcción . . . . . 16.6.1.6

**Hogares de día para grupos . . . . . 16.6.1.4.1(B), 16.6.1.7.2, 17.6.1.4.1(B), 17.6.1.7.2, 17.6.3.1.1**

**Hospitales . . . . . ver también Ocupaciones sanitarias**  
 Cambios de ocupación . . . . . 18.1.1.4.5, 19.1.1.4.5  
 Capacidad de los medios de egreso . . . . . 19.2.3  
 Definición . . . . . 3.3.112  
 Espacios acumulados . . . . . 18.2.2.5.1.1, 18.3.7.6.1, 19.2.2.5.1.1, 19.3.7.6.1

**Hoteles y dormitorios . . . . . ver también Hoteles y dormitorios existentes; Hoteles y dormitorios nuevos**

Clasificación de ocupación . . . . . 28.1.4, 29.1.4  
 Definición  
 Dormitorios 3.3.48, 6.1.8.1.4, A.3.3.48, A.6.1.8.1.4  
 Hotel . . . . . 3.3.113, 6.1.8.1.3, A.3.3.113, A.6.1.8.3  
 Ocupaciones múltiples, Aulas . . . . . 14.1.2.3, 15.1.2.3  
 Factores de carga de ocupantes . . . . . Tabla 7.3.1.2

**Hoteles y dormitorios existentes . . . . . Cap. 29**  
 Acabado interior . . . . . 29.3.3, A.29.3.3.4  
 Aplicación . . . . . 29.1.1  
 Áreas de refugio . . . . . 29.2.2.12, A.29.2.2.12.2  
 Áreas peligrosas . . . . . 29.3.2.2  
 Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . . 29.5.3  
 Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . . 29.5.2  
 Capacidad de los medios de egreso . . . . . 29.2.3  
 Características de funcionamiento . . . . . 29.7, A.29.7  
 Carga de ocupantes . . . . . 29.1.7  
 Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 29.1.5  
 Clasificación de ocupación . . . . . 29.1.4  
 Componentes de los medios de egreso . . . . . 29.2.2, A.29.2.2.12.2  
 Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . . 29.5.4  
 Corredores . . . . . 29.3.6



Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2.9	21.2.8	
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.9	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.8
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.9	Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios	20.2.8
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2.9	Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.3.2(10)
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.9	Señalización fotoluminiscentes . . . . .	7.10.7.2, A.7.10.7.2
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.9, 37.4.4.3.8	Señalización . . . . .	7.10.1.5 a 7.10.1.8, 7.10.4 a 7.10.7, 7.10.8.1, 7.10.9, A.7.10.1.5.2 a A.7.10.1.8, A.7.10.4 a A.7.10.7.2
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.9	<b>Illuminado externamente</b> . . . . .	<i>ver iluminado</i>
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.9	<b>Illuminado internamente</b> . . . . .	<i>ver iluminado</i>
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.9	<b>Impedimento de movilidad severo (Definición)</b> . . . . .	3.3.195
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.2.9	SEPE <i>Engineerin guide to performace-based fire</i>	<i>protection analysis and desig of buildings</i> A.5.6
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.9	<b>Incapacidad (Definición)</b> . . . . .	3.3.1116
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.9	<b>Incineradores</b> . . . . .	9.5
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.9, A.40.29	Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.5.4
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.9, 36.4.4.3.8	Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.5.4
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.9	Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.5.4
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.9	Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.5.4
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.9	Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.5.4
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.2.9	Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.5.4
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.9	Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.5.4
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios	21.2.9	Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.5.4
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.9	Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.5.4
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios	20.2.9	Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.5.4
Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.3.2(11)	Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.5.4
Pruebas periodicas . . . . .	7.9.3, 7.10.9.2	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.5.4
Señales de salida . . . . .	7.10.4, 7.10.9.2, A.7.10.4	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.5.4
<b>Illuminación de los medios de egreso</b> . . . . .	4.5.3.4, 7.8, A.7.8;	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.6.4
<i>ver también</i> Iluminación de emergencia		Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.5.4
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2.8	Ocupaciones industriales . . . . .	40.5.4
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.8	Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.5.4
Estructuras especiales . . . . .	11.2.2.8, 11.3.2.8, 11.4.2.8	Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.5.4
Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.2.8	Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.5.4
Fuente de energía . . . . .	7.10.4, A.7.10.4	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.5.4
Fuentes . . . . .	7.8.2, A.7.8.2.1	Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.5.4
Hogares de día existentes . . . . .	17.6.2.8	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.6.4
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2.8	Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios	21.5.4
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.8	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.5.4
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.8	Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios	20.5.4
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2.8	<b>Ingeniero</b> . . . . .	<i>ver</i> Ingeniero profesional
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.8	<b>Ingeniero profesional</b> . . . . .	31.3.5.10.3
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.8	Definición . . . . .	3.3.171
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.8	<b>Iniciación de alrma</b> . . . . .	9.6.1.8(1), 9.6.2, A.9.6.2
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.8	Casas de huéspedes o pensiones . . . . .	26.3.4.2
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.8, 13.4.7.6	Edificios de apartamentos . . . . .	30.3.4.2, 31.3.4.2
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.2.8	Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.3.4.2
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.8	Hoteles y dormitorios . . . . .	28.3.4.2, 29.3.4.2
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.8	Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.3.4.2
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.8	Ocupaciones de oficinas . . . . .	38.3.4.2, 39.3.4.2
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.8	Ocupaciones industriales . . . . .	40.3.4.2
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.8	Ocupaciones mercantiles . . . . .	36.3.4.2, 36.4.4.4.2, 36.4.5.4.2, 37.3.4.2, 37.4.4.4.2, 37.4.5.4.2
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.8, 16.6.2.8	Ocupaciones para enseñanza . . . . .	14.3.4.2, 15.3.4.2, A.14.3.4.2.3.1, A.15.3.4.2.3.1, A.15.3.4.2.3.2
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.8, 12.4.7.5	Ocupaciones para guarderías . . . . .	16.3.4.2, 17.3.4.2
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.2.8		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.8		
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios			

- Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.3.4.2, 12.4.7.5, 13.3.4.2, 13.4.7.5, A.12.3.4.2.3, A.13.3.4.2.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 22.3.4.2, 22.4.4.9.1, 23.3.4.2
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.3.4.2, 33.3.3.4.2
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . 20.3.4.2, 21.3.4.2
- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.4.2, 19.3.4.2, A.18.3.4.2, A.19.3.4.2
- Inspecciones**
- Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.7.3, 15.7.3, A.14.7.3.1
- Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.7.3, 17.7.3, A.16.7.3.2, A.17.7.3.2
- Inspecciones especiales** . . . . . 9.8
- Definición . . . . . 3.3.206
- Instalaciones**
- Almacenamiento . . . . . *ver* Instalaciones para almacenamiento
- Asistencia limitada . . . . . *ver* Instalaciones de asistencia limitada
- De cocina . . . . . *ver* Equipo de cocina/Instalaciones
- Exposición . . . . . *ver* Instalaciones de exhibiciones
- Instalaciones hiperbáricas . . . . . 8.7.5, A.8.7.5
- Instalaciones de asistencia limitada** . . . . . *ver también*
- Ocupaciones sanitarias
- Cambios de ocupación . . . . . 18.1.1.4.2(3), 19.1.1.4.2(3)
- Corredores . . . . . 18.3.6.1(5), 19.3.6.1(5)
- Definición . . . . . 3.3.69.2, A.3.3.69.2
- Espacios acumulados . . . . . 18.2.2.5.1, 18.3.7.6.1, 19.2.2.5.1, 19.3.7.6.1
- Instalaciones de exhibiciones**
- Definición . . . . . 3.3.69.1
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.7.4, A.13.7.4.3.4(3), A.13.7.4.3.7.1(3)
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.7.4, A.12.7.4.3.4(3), A.12.7.5.3.7.1(3)
- Instalaciones hiperbáricas** . . . . . **8.7.5, A.8.7.5**
- Instalaciones para almacenamiento**
- Edificio para comercialización minorista a granel . . . 36.4.5.3, 37.4.5.3
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.3.2.1
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.3.2.1
- Instrucciones de emergencia para los huéspedes/residentes**
- Edificios de apartamentos . . . . . 30.7, 31.7
- Hoteles y dormitorios . . . . . 28.7.4, 29.7.4, A.28.7.4.1, A.28.7.4.2, A.29.7.4.1, A.29.7.4.2
- J -**
- Juntas**
- Barreras antihumo . . . . . 8.5.6, 18.3.7.11, 19.3.7.9, 21.3.7.14, 22.3.7.13, 23.3.7.13, A.18.3.7.11, A.19.3.7.9, A.21.3.7.14, A.22.3.7.13, A.23.3.7.13
- Tabiques resistentes al humo . . . . . 8.4.2(2), 8.4.5, A.8.4.2(2)
- L -**
- Laboratorios**
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.2.2, A.19.3.2.2
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.3.2.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.3.2.2, A.18.3.2.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.3.2.2
- Protección contra riesgos especiales . . . . . 8.7.4
- Sistemas de ventilación . . . . . 9.2.4
- Límites de corredores sin salida** . . . . . 7.5.1.5, 7.5.3.4, A.7.5.1.5
- Líquidos y gases inflamables o combustibles** . . . . . *ver también*
- Protección contra riesgos
- Instalaciones de exhibiciones . . . . . 12.7.5.5, 13.7.5.5
- Protección contra riesgos especiales . . . . . 8.7.3, A.8.7.3.2
- Listado (Definición)** . . . . . 3.2.5, A.3.2.5
- Llama abierta, Ocupaciones para enseñanza** . . . . . 14.7.5, 15.7.5
- Llaves** . . . . . 22.2.11.6, 22.2.11.7.2(2), 22.7.5, 23.2.11.6, 23.2.11.7.2, 23.7.5, A.22.1.2.2.2 A.23.1.2.2.1 *ver también* Cerraduras y pestillos
- Lugar de reuniones públicas** . . . . . *ver* Ocupaciones para reuniones públicas
- M -**
- Mantenimiento** . . . . . *ver también* Pruebas
- Asientos plegables y telescópicos . . . . . 12.7.11
- Alarmas y sistemas de alarma . . . . . 9.6.1.3, 9.6.1.6, 9.6.1.9, A.9.6.1.10
- Ascensores . . . . . 7.2.13.10
- Columna reguladora . . . . . 9.7.5
- Conductos para residuos/lavandería, e Incineradores . . . . . 9.5.2
- Estructuras de membrana
- Permanente . . . . . 11.9.4
- Temporales . . . . . 11.10.6
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . 20.7.3, 20.7.6, 21.7.3, 21.7.6
- Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.7.3, 18.7.6, 19.7.3, 19.7.6
- Requisitos fundamentales . . . . . 4.5.7
- Requisitos generales . . . . . 4.6.13, A.4.6.13.3
- Salidas . . . . . 18.7.3, 19.7.3, 20.7.3, 21.7.3
- Señales de salida . . . . . 7.10.9
- Sistema de rociadores . . . . . 9.7.5
- Sistemas de control de humo . . . . . 9.3.1, A.9.3.1
- Tribuna . . . . . 12.7.9
- Marcación** . . . . . *ver* Marcación de los medios de egreso
- Marcación de los medios de egreso** . . . . . 7.10, A.7.10
- Descarga de la salida . . . . . 7.7.3
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.2.10
- Edificios especiales de entretenimiento . . . . . 12.4.7.7, 13.4.7.7, A.12.4.7.7.3, A.13.4.7.7.3
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.2.10
- Escaleras . . . . . 7.2.2.5.4, 7.7.3
- Estructuras especiales . . . . . 11.2.2.10, 11.3.2.10, 11.4.2.10
- Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.2.10
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.2.10
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.2.10
- Iluminación de las señales . . . . . 7.10.1.5 a 7.10.1.8, 7.10.4 a 7.10.7, 7.10.8.1, 7.10.9, A.7.10.1.5.2, A.7.10.1.6, A.7.10.1.8, A.7.10.4 a A.7.10.7
- Marcación de los accesos a una salida . . . . . 7.10.1.5, A.7.10.1.5.2
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.2.10
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.2.10
- Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.2.10
- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.2.10
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.2.10
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.2.10

Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.10	Iluminación . . . . .	7.8, A.7.8
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . .	23.2.10	Iluminación . . . . .	<i>ver</i> iluminación de los medios de egreso
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.10	Impedimentos para el egreso . . . . .	5.3.2(9), 7.1.9, 7.1.10, 7.5.2, A.7.1.10.1, A.7.5.2.2
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.10	Mobiliario/decoración . . . . .	7.1.10.2
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.10	Número de . . . . .	<i>ver</i> Número de salidas
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.10	Obstrucciones . . . . .	<i>ver</i> Impedimentos para el egreso
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.10	Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.3.2
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.10	Requisitos Fundamentales . . . . .	<i>ver</i> Requisitos para los medios de egreso
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.10	Salas para equipo mecánico, de calderas y de hornos . . . .	7.12
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . .	22.2.10	Separación . . . . .	7.1.3, A.7.1.3.2.1(1) a A.7.1.3.2.3
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.10	Sin obstrucciones . . . . .	4.5.3.2
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.2.10		Superficies de tránsito . . . . .	7.1.6, A.7.1.6.4
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.10	Cambios en la altura . . . . .	7.1.6.2
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.2.10		Nivel . . . . .	7.1.6.3
Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.3.2(12)	Resistencia al deslizamiento 7.1.6.4, A.7.1.6.4	
Pasillos . . . . .	12.2.5.6.8, A.12.2.5.6.8	<b>Medios de egreso accesibles</b> . . . . .	7.4.1.3, 7.5.4, A.7.5.4.1; <i>ver también</i> Acceso a la salida; Medios de egreso
Proximidad del piso en el camino de egreso . . . . .	7.10.1.7, A.7.10.1.7	Ascensores como . . . . .	9.4.1, A.9.4.1
Pruebas y Mantenimiento . . . . .	7.10.9	Definición . . . . .	3.3.151.1
Señal "No es Salida" . . . . .	7.10.8.3, A.7.10.8.3	<b>Medios de egreso de las salas de hornos</b> . . . . .	7.12
Señales de proximidad del piso de salida . . . . .	7.10.1.6, A.7.10.1.6	<b>Medios de escape</b>	
Señales direccionales e indicadoras . . . . .	7.10.2, 7.10.6.2, A.7.10.2, A.7.10.6.2	Abertura de conveniencia . . . . .	A.8.6.8.2(4)
Señalización de los ascensores . . . . .	7.10.8.4, A.7.10.8.4	Casas de huéspedes . . . . .	26.2
Señalización táctil de la puerta hacia la escalera de salida 7.10.1.3, 7.10.1.4		Definición . . . . .	3.3.137
Texto de la señalización . . . . .	7.10.3, A.7.10.3	Edificios en construcción . . . . .	4.6.11.2, A.4.6.11.2
Visibilidad . . . . .	7.10.1.8, A.7.10.1.8	Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.1.2
<b>Margen de seguridad (Definición)</b> . . . . .	3.3.186	Estructuras especiales . . . . .	A.11.2.2
<b>Material</b>		Hogares de día existentes . . . . .	17.6.2
Combustible (Definición) . . . . .	3.3.135.1	Hogares de día nuevos . . . . .	16.6.2
Combustible limitado(Definición) . . . . .	3.3.135.2, A.3.3.135.2	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.4.8
Membrana contra la intemperie . . . . . (Definición)	3.3.150.4	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.1.4, 33.2.2, A.33.2.2.3.1(3)
No combustible (Definición) . . . . .	3.3.150.3	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.4.8
<b>Material de la membrana contra la intemperie (Definición)</b> 3.3.135.4		Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.1.4, 32.2.2, A.32.2.2.3.1(3)
<b>Materiales textiles en muros/techos</b> . . . . .	10.2.4.1, 12.7.4.3.4(4), 13.7.4.3.4, A.10.2.4.1, <i>Ver también</i> Acabado interior	Pensiones . . . . .	26.2, A.26.2.3.5.1
<b>Medios de egreso</b> . . . . .	Cap. 7; <i>ver también</i> Salidas	Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2, A.24.2
Accesible . . . . .	<i>ver</i> Medios de egreso accesibles	<b>Medios de escape primarios</b>	
Alarmas en . . . . .	7.1.9	Casas de huéspedes o pensiones . . . . .	26.2.1.1
Altura libre . . . . .	7.1.5, A.7.1.5	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.2.2.2, 32.2.2.4, 33.2.2.2, 33.2.2.4	
Ancho		Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2.2.1.1, 24.2.2.2, 24.2.2.4
Medidas de . . . . .	7.3.2	<b>Medios de escape secundarios</b>	
Mínimo . . . . .	7.3.4, A.7.3.4.1.1	Casas de huéspedes o pensiones . . . . .	26.2.1.2
Aplicación . . . . .	7.1.1, A.7.1.1	Ocupaciones residenciales para 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)	
Barandas . . . . .	7.1.8, A.7.1.8	Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	23.2.2.1.2, 24.2.2.3, A.24.2.2.3
Cambios en el nivel de los . . . . .	5.3.2(1), 7.1.7, A.7.1.7.2	<b>Medios de protección múltiples</b> . . . . .	4.5.1
Confiabilidad . . . . .	7.1.10, A.7.1.10.1	<b>Membrana (Definición)</b> . . . . .	3.3.138
Conocimiento de . . . . .	4.5.3.3	<b>Metas</b>	
Definición . . . . .	3.3.136, A.3.3.136	Código . . . . .	4.1, A.4.1
Disposiciones especiales para ocupaciones de riesgo alto 7.11, A.7.11.1		Definición . . . . .	3.3.94
Generalidades . . . . .	7.1, A.7.1	<b>Metas de seguridad contra incendio</b> . . . . .	4.1, A.4.1
Hangares de almacenamiento para aeronaves . . . . .	42.6	<b>Método de verificación (Definición)</b> . . . . .	3.3.227
Hangares de servicio para aeronaves . . . . .	40.6.1, 40.6.2	<b>Mobiliario tapizado</b> . . . . .	<i>ver</i> Mobiliario
		<b>Mobiliario</b> . . . . .	10.2.4.5, 10.3, A.10.3
		Definición . . . . .	3.3.36
		Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.3.3.4, A.29.3.3.4
		Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.3.3.4, A.28.3.3.4

- Medios de egreso ..... 7.1.10.2
- Ocupaciones existentes para enseñanza ..... 15.7.4
- Ocupaciones existentes para guarderías ..... 17.7.4
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas ..... 13.7.3, A.13.7.3.3
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.7.4, A.23.7.4
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida 33.7.5, A.33.7.5
- Ocupaciones existentes sanitarias ..... 19.7.5, A.19.7.5.1
- Ocupaciones para enseñanza nuevas ..... 14.7.4
- Ocupaciones para guarderías nuevas ..... 16.7.4
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas ..... 12.7.3, A.12.7.3.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas  
22.4.4.13, 22.7.4, A.22.4.4.13, A.22.7.4
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas ..... 32.7.5, A.32.7.5
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.7.5, A.21.7.5.1
- Ocupaciones sanitarias nuevas ..... 18.7.5, A.18.7.5.1
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.7.5, A.20.7.5.1
- Modelo de incendio**  
Definición ..... 3.3.77, A.3.3.77
- Opción de diseño basado en el desempeño ..... 5.6.3.1, 5.6.3.2, 5.8.11, 5.8.12, A.5.8.1
- Modernización** ..... *ver también* Construcción; Rehabilitación
- Aplicación del código ..... 4.6.8, A.4.6.8
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales ..... 22.1.1.4, 23.1.1.4
- Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios  
20.1.1.4.3, 21.1.1.4.3
- Ocupaciones sanitarias ..... 18.1.1.4, 19.1.1.4, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4, A.19.1.1.4.6.3, A.19.1.1.4.6.4
- Modificación (Definición)** ..... 3.3.143, A.3.3.143; *ver también*, Modernización; *ver también* Construcción y Rehabilitación
- Modificaciones, ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios** ..... 20.1.1.4.3, 21.1.1.4.3 *ver también* Construcción
- Molinetes** ..... 7.2.1.11
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas ... 13.2.2.2.8, 13.2.2.2.9
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas ..... 12.2.2.2.8, 12.2.2.2.9
- Montaplatos** ..... 8.6.8.4, 9.4.2, 9.4.7, 32.3.6.3, 33.3.6.3
- Movilidad severa, Medios de egreso accesibles para** ..... *ver* Medios de egreso accesibles
- Movimiento de multitudes** ..... 4.1.2, A.4.1.2
- Muelles** ..... 11.5, A.11.5
- Muros** ..... *ver también* Construcción de los muros de los corredores; acabados interiores de muros y techos
- Aberturas en ..... *ver* penetraciones/aberturas
- Barreras cortafuego ..... 8.3.2, 8.6.2, *ver también* Barreras cortafuego; Protección contra riesgos
- Definición ..... 3.3.299.1
- Penetraciones de ..... 8.3.5, A.8.3.5.1, A.8.3.5.6.3(1)(c)
- Clasificación de resistencia al fuego ..... Tabla A.8.2.1.2
- Penetraciones cortafuegos ..... 8.3.5, A.8.3.5.6.3(1)(c)
- Proscenio ..... 12.4.5.6
- Definición ..... 3.3.299.2
- Muros de contención** ..... 24.2.7
- Muros de proscenio** ..... 12.4.5.6
- Definición ..... 3.3.299.2
- Muros o techos plástico celular o espumado** ... 10.2.4.3, 10.3.7, A.10.2.4.3.1, A.10.3.7
- Definición ..... 3.3.30, A.3.3.30
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas, uso en  
13.4.5.11.2, 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 para reuniones públicas nuevas, uso en  
12.4.5.11.2, 12.4.5.11.4, 12.5.4.3.4(7), 12.7.4.3, 12.7.4.4, 12.7.5.3.6.2, A.12.7.4.3
- N -
- Nivel de descarga de la salida (Definición)** ..... 3.3.64.1
- No combustible (material) (Definición)** ..... 3.3.135.3
- Notificación** ..... 9.6.1.8(2), 9.6.3, 9.6.4; *ver también* Notificación a las brigadas de emergencia; Notificación a los ocupantes
- Casas de huéspedes o pensiones ..... 26.3.3.3, A.26.3.3.3.1
- Edificios de apartamentos nuevos ..... 30.3.4.3
- Edificios existentes de apartamentos ..... 31.3.4.3
- 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
- Ocupaciones de almacenamiento ..... 42.3.4.3
- Ocupaciones de oficinas nuevas ..... 38.3.4.3
- Ocupaciones existentes de oficinas ..... 39.3.4.3
- Ocupaciones existentes mercantiles ..... 37.3.4.3, 37.4.4.4.3, 37.4.5.4.3, 37.4.5.4.4
- Ocupaciones existentes para enseñanza nuevas ... 15.3.4.3, A.15.3.4.3.1.1
- Ocupaciones existentes para guarderías ..... 17.3.4.3, 17.3.4.4
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas ..... 13.3.4.3
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales ... 23.3.4.3
- Ocupaciones existentes residenciales para 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
- Ocupaciones existentes sanitarias ..... 19.3.4.3
- Ocupaciones industriales ..... 40.3.4.3
- Ocupaciones mercantiles nuevas ..... 36.3.4.3, 36.4.4.4.3, 36.4.5.4.3, 36.4.5.4.4
- Ocupaciones para enseñanza nuevas ..... 14.3.4.3, A.14.3.4.3.1.1
- Ocupaciones para guarderías nuevas ..... 16.3.4.3, 16.3.4.4
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas ..... 12.3.4.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas ... 22.3.4.3
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas  
32.2.3.4.2, 32.3.3.4.4 a 32.3.3.4.6
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.3.4.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas ..... 18.3.4.3, A.18.3.4.3.1(2)
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.3.4.3, 20.3.4.4
- Notificación a las brigadas de emergencia** ..... 9.6.4
- Edificio para centros comerciales ..... 36.4.4.4.3.2, 37.4.4.4.3.2
- Edificios de apartamentos nuevos ..... 30.3.4.3.5
- Edificios existentes de apartamentos ..... 31.3.4.3.5
- Hoteles y dormitorios existentes ..... 29.3.4.3.6, A.29.3.4.3.6
- Hoteles y dormitorios nuevos ..... 28.3.4.3.6, A.28.3.4.3.6
- Ocupaciones existentes mercantiles ..... 37.3.4.3.2, 37.4.5.4.4
- Ocupaciones existentes para enseñanza ..... 15.3.4.3.2

Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.3.4.4	Estructuras especiales . . . . .	11.2.2.4, 11.3.2.4, 11.4.2.4, 11.5.2, A.11.3.2.4
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.3.4.3.2	Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.2.4
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.3.4.6, A.33.3.3.4.6	Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2.4
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.3.4.3.2	Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.4
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.3.4.3.2, 36.4.4.4.3.2, 36.4.5.4.4	Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.4, 42.7.2, 42.7.4.1
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.3.4.3.2	Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2.4
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.3.4.4	Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.4
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.3.4.3.2	Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.4
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.3.4.6	Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.4
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.3.4.3.2	Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.4, 17.6.2.4
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.3.4.3.2	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.4, A.13.2.4
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.3.4.4	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.2.4, A.23.2.4.1, A.23.2.4.2
<b>Notificación a los ocupantes</b> . . . . .	9.6.3, A.9.6.3	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.4
Casas de huéspedes . . . . .	26.3.3.3, A.26.3.3.3.1	Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.4, 19.2.4.3
Edificio para centros comerciales . . . . .	36.4.4.4.3.1, 37.4.4.4.3.1	Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.4
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.3.4.3.1 a 30.4.3.4	Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.4
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.3.4.3.1 a 31.4.3.4	Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.4
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.3.4.3.1, 29.3.4.3.2	Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.4, 16.6.2.4
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.3.4.3.1 a 28.3.4.3.5, A.28.3.4.3.1, A.28.3.4.3.3	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.4, A.12.2.4
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.3.4.3	Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.2.4
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.3.4.3	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.4
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.3.4.3	Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.2.4
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.3.4.3.1, 37.4.5.4.3	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.4
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.3.4.3.1, A.15.3.4.3.1.1	Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.2.4
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.3.4.3	Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2.2.1
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.3.4.3		
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.3.4.3.1, 23.3.4.3.1(2)		
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.2.3.4.2, 33.3.3.4.4		
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.3.4.3.1, A.19.3.4.3.1(1)		
Ocupaciones industriales . . . . .	40.3.4.3		
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.3.4.3.1, 36.4.4.4.3.1, 36.4.5.4.3		
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.3.4.3.1, A.14.3.4.3.1.1		
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.3.4.3		
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.3.4.3		
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.3.4.3.1, A.22.3.4.3.1(2)		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.2.3.4.2, 32.3.3.4.4, 32.3.3.4.5		
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.3.4.3		
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.3.4.3.1, A.18.3.4.3.1(2)		
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.3.4.3		
Pensiones . . . . .	26.3.3.3, A.26.3.3.3.1		
Requisitos fundamentales . . . . .	4.5.4, A.4.5.4		
<b>Notificación al departamento de incendios</b> . . . . .	ver Notificación a las brigadas de emergencia		
<b>Número de los medios de egreso</b> . . . . .	ver Número de salidas		
<b>Número de salidas</b> . . . . .	4.5.3.1, 7.4		
Casas de huéspedes o pensiones . . . . .	26.2.1		
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2.4		
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.4		

- O -

**Objetivo de integridad estructural** . . . . . 4.2.2

**Objetivos**

Código . . . . . 4.2  
Definición . . . . . 3.3.151, A.3.3.151

**Objetivos de la protección de los ocupantes** . . . . . 4.2.1

**Ocupaciones** . . . . . *ver también* Clasificación de ocupación; Ocupaciones específicas  
Cambios de . . . . . *ver* Cambio de la Clasificación de ocupación  
Condiciones para . . . . . 4.6.9  
Definición . . . . . 3.3.152

**Ocupaciones correccionales** . . . . . *ver* Ocupaciones penitenciarias y correccionales

**Ocupaciones de almacenamiento** . . . . . Cap. 42; *ver también* Estructuras para estacionamiento

Acabado interior . . . . . 42.3.3  
Aplicación . . . . . 42.1.1  
Áreas de refugio . . . . . 42.2.2.12  
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . . 42.5.3  
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . . 42.5.2  
Capacidad de los medios de egreso . . . . . 42.2.3  
Carga de ocupantes . . . . . Tabla 7.3.1.2, 42.1.7, A.42.1.7  
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 42.1.5  
Clasificación de ocupación . . . . . 6.1.13, 42.1.4, A.6.1.13.1  
Componentes de los medios de egreso . . . . . 42.2.2, 42.8.2.2  
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . . 42.5.4  
Corredores . . . . . 42.3.6  
Definición . . . . . 3.3.152.15, 6.1.13.1, A.3.3.152.15,  
A.6.1.13.1, A.6.13.1

Descarga de la salida . . . . .	42.2.7
Disposición de los medios de egreso . . . . .	42.2.5
Disposiciones especiales . . . . .	42.4
Disposiciones para para hangares de almacenamiento de aeronaves . . . . .	42.6, A.42.6
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	42.2.2.11
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	42.2.6, A.42.2.6
Edificios de gran altura . . . . .	42.4.1
Elevadores para almacenamiento de granos . . . . .	42.7, A.42.7
Elevadores para almacenamiento por volumen . . . . .	42.7, A.42.7
Escaleras de escape de incendio . . . . .	42.2.2.8
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	42.2.2.9
Escaleras . . . . .	42.2.2.3
Espacio subterráneos . . . . .	42.7.4
Iluminación de emergencia . . . . .	42.2.9
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	42.2.8
Marcación de los medios de egreso . . . . .	42.2.10
Número de salidas . . . . .	42.2.4, 42.7.2
Ocupaciones múltiples . . . . .	42.1.2
Pasadizos de salida . . . . .	42.2.2.7
Protección de aberturas verticales . . . . .	42.3.1
Protección . . . . .	42.3
Puertas . . . . .	42.2.2.2
Rampas . . . . .	42.2.2.6
Recintos herméticos al humo . . . . .	42.2.2.4
Requisitos generales . . . . .	42.1, A.42.1.7
Requisitos para la extinción . . . . .	42.4.1
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	42.2, 42.6, 42.7, 42.8.2
Salidas horizontales . . . . .	42.2.2.5, A.42.2.2.5.2
Servicios de los edificios . . . . .	42.5
Servicios públicos . . . . .	42.5.1
Sistemas de setección, alarma y comunicaciones . . . . .	42.3.4
Toboganes de escape . . . . .	42.2.2.10
<b>Ocupaciones de almacenamiento de alto riesgo . . . . .</b>	<b>42.3.4.3.4</b>
<b>Ocupaciones de contenido de alto riesgo . . . . .</b>	<b>7.11, A.7.11.1</b>
<b>Ocupaciones de oficinas . . . . .</b>	<b>ver también</b> Ocupaciones existentes de oficinas; Ocupaciones de oficinas nuevas
Clasificación de ocupación . . . . .	6.1.11, 38.1.4, 39.1.4, A.6.1.11.1
Definición . . . . .	3.3.168.3, 6.1.11.1, A.3.3.168.3, A.6.1.11.1
Estructuras para estacionamiento combinado . . . . .	38.1.2.2, 39.1.2.2, A.38.1.2.2.2(4), A.39.1.2.2.2(4)
Factores de carga de ocupantes . . . . .	Tabla 7.3.1.2
<b>Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .</b>	<b>Cap. 38</b>
Acabado interior . . . . .	38.3.3
Aplicación . . . . .	38.1.1
Áreas de refugio . . . . .	38.2.2.12
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	38.5.3
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	38.5.2
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	38.2.3, A.38.2.3.2
Características de funcionamiento . . . . .	38.7
Carga de ocupantes . . . . .	38.1.7
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	38.1.5
Clasificación de ocupación . . . . .	38.1.4
Componentes de los medios de egreso . . . . .	38.2.2
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	38.5.4
Corredores . . . . .	38.3.6, A.38.3.6.1
Descarga de la salida . . . . .	38.2.7
Disposición de los medios de egreso . . . . .	38.2.5
Disposiciones especiales . . . . .	38.4
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	38.2.2.11
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	38.2.6
Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . .	38.4.1
Edificios de gran altura . . . . .	38.4.2, A.38.4.2
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	38.2.2.10
Escaleras . . . . .	38.2.2.3
Iluminación de emergencia . . . . .	38.2.9
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	38.2.8
Marcación de los medios de egreso . . . . .	38.2.10
Número de salidas . . . . .	38.2.4
Ocupaciones múltiples . . . . .	38.1.2, A.38.1.2.2.2(4)
Pasadizos de salida . . . . .	38.2.2.7
Protección contra riesgos . . . . .	38.3.2, A.38.3.2.1, A.38.3.2.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	38.3.1
Protección . . . . .	38.3
Puertas . . . . .	38.2.2.2, A.38.2.2.2
Rampas . . . . .	38.2.2.6
Recintos herméticos al humo . . . . .	38.2.2.4
Requisitos generales . . . . .	38.1, A.38.1.2.2.2(4)
Requisitos para la extinción . . . . .	20.3.5, 38.3.5, 38.7.2
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	38.2
Salidas horizontales . . . . .	38.2.2.5
Servicios de los edificios . . . . .	38.5
Servicios públicos . . . . .	38.5.1
Simulacros . . . . .	38.7.1
Sistemas de Detección, alarma y comunicaciones . . . . .	38.3.4
<b>Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .</b>	<b>Cap. 39</b>
Acabado interior . . . . .	39.3.3
Aplicación . . . . .	39.1.1
Áreas de refugio . . . . .	39.2.2.12
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	39.5.3
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	39.5.2
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	39.2.3
Características de funcionamiento . . . . .	39.7
Carga de ocupantes . . . . .	39.1.7
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	39.1.5
Clasificación de ocupación . . . . .	39.1.4
Componentes de los medios de egreso . . . . .	39.2.2, A.39.2.2.2
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	39.5.4
Descarga de la 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
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	39.2.2.11
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	39.2.6
Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . .	39.4.1
Edificios de gran altura . . . . .	39.4.2, A.39.4.2.2
Escaleras de escape de incendio . . . . .	39.2.2.9
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	39.2.2.10
Escaleras eléctricas/Pasillos rodantes . . . . .	39.2.2.8
Escaleras . . . . .	39.2.2.3
Iluminación de emergencia . . . . .	39.2.9
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	39.2.8
Marcación de los medios de egreso . . . . .	39.2.10
Número de salidas . . . . .	39.2.4
Ocupaciones múltiples . . . . .	39.1.2, A.39.1.2.2.2(4)
Pasadizos de salida . . . . .	39.2.2.7
Protección contra riesgos . . . . .	39.3.2, A.39.3.2.1, A.39.3.2.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	39.3.1
Protección . . . . .	39.3
Puertas . . . . .	39.2.2.2, A.39.2.2.2
Rampas . . . . .	39.2.2.6
Recintos herméticos al humo . . . . .	39.2.2.4

Requisitos generales . . . . .	39.1, A.39.1.2.2.2(4)	Áreas de refugio . . . . .	15.2.2.10
Requisitos para la extinción . . . . .	39.3.5, 39.7.2	Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	15.5.3
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	39.2	Balcones . . . . .	15.2.5.8, A.15.2.5.8
Salidas horizontales . . . . .	39.2.2.5	Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	15.5.2
Servicios de los edificios . . . . .	39.5	Capacidad de los medios de egreso . . . . .	15.2.3
Servicios públicos . . . . .	39.5.1	Características de funcionamiento . . . . .	15.7, A.15.7.2.1, A.15.7.3.1
Simulacros . . . . .	39.7.1	Características especiales de los medios de egreso 15.2.11, A.15.2.11.1	
Sistemas de Detección, alarma y comunicaciones . . . . .	39.3.4	Carga de ocupantes . . . . .	15.1.7
<b>Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .</b>	<b>Cap. 37</b>	Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	15.1.5
Acabado interior . . . . .	37.3.3	Clasificación de ocupación . . . . .	15.1.4
Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones . . . . .	37.7.4	Componentes de los medios de egreso . . . . .	15.2.2, A.15.2.2.3
Aplicación . . . . .	37.1.1	Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	15.5.4
Áreas de refugio 37.2.2.12		Corredores . . . . .	15.2.5.4(1), 15.3.6, A.15.3.6(2)
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	37.5.3	Ancho mínimo . . . . .	15.2.3.2
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	37.5.2	Exterior . . . . .	15.2.5.8, A.15.2.5.8
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	37.2.3	Descarga de la salida . . . . .	15.2.7
Características de funcionamiento . . . . .	37.7	Disposición de los medios de egreso . . . . .	15.2.5
Carga de ocupantes . . . . .	37.1.7	Disposiciones especiales . . . . .	15.4
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	37.1.5	Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	15.2.2.9
Clasificación de ocupación . . . . .	37.1.4	Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	15.2.6
Componentes de los medios de egreso . . . . .	37.2.2	Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . .	15.4.1
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	37.5.4	Edificios de gran altura . . . . .	15.4.2
Control de emergencia . . . . .	37.4.4.4.4	Edificios para plan flexible y abierto . . . . .	15.4.3
Descarga de la salida . . . . .	37.2.7, A.37.2.7.2	Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	15.2.2.8
Disposición de los medios de egreso . . . . .	37.2.5, A.37.2.5.2 a A.37.2.3, A.37.2.5.10	Escaleras . . . . .	15.2.2.3, A.15.2.2.3
Disposiciones especiales . . . . .	37.4, A.37.4	Herrajes antipánico y herrajes para salidas de emergencia 5.2.2.2.2	
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	37.2.2.11	Iluminación de emergencia . . . . .	15.2.9
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	37.2.6	Iluminación de los medios de egreso . . . . .	15.2.8
Edificio para centros comerciales . . . . .	37.4.4, A.37.4.4	Inspecciones . . . . .	15.7.3, A.15.7.3.1
Edificio para comercialización minorista a granel . . . . .	37.4.5	Marcación de los medios de egreso . . . . .	15.2.10
Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . .	37.4.1	Mobiliario/Decoraciones . . . . .	15.7.4
Escaleras de escape de incendio . . . . .	37.2.2.9	Número de salidas . . . . .	15.2.4
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	37.2.2.10	Ocupaciones múltiples . . . . .	15.1.2
Escaleras eléctricas/Pasillos rodantes . . . . .	37.2.2.8	Pasadizos de salida . . . . .	15.2.2.7
Escaleras . . . . .	37.2.2.3	Pasillos . . . . .	15.2.5.6, 15.2.5.7
Iluminación de emergencia . . . . .	37.2.9, 37.4.4.3.8	Protección contra riesgos . . . . .	15.3.2
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	37.2.8	Protección de aberturas verticales . . . . .	15.3.1
Marcación de los medios de egreso . . . . .	37.2.10	Protección . . . . .	15.3, A.15.3
Número de salidas . . . . .	37.2.4	Puertas . . . . .	15.2.2.2, 15.2.5.4, 15.2.5.5, 15.3.6
Ocupaciones múltiples . . . . .	37.1.2, A.37.1.2.2.2(4)	Rampas . . . . .	15.2.2.6
Operaciones mercantiles al aire libre . . . . .	37.4.3	Recintos herméticos al humo . . . . .	15.2.2.4
Pasadizos de salida . . . . .	37.2.2.7, 37.4.4.6, A.37.2.2.7.2	Requisitos generales . . . . .	37.1, A.37.1.2.2.2(4)
Protección contra riesgos . . . . .	37.3.2, A.37.3.2.1, A.37.3.2.2	Requisitos para la extinción . . . . .	37.3.5, 37.4.5.5, 37.7.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	37.3.1	Requisitos para los medios de egreso . . . . .	37.2, 37.4.5.2
Protección . . . . .	37.3	Salidas horizontales . . . . .	37.2.2.5
Puertas . . . . .	37.2.2.2, A.37.2.2.2.2	Servicios de los edificios . . . . .	37.5
Rampas . . . . .	37.2.2.6	Servicios públicos . . . . .	37.5.1
Recintos herméticos al humo . . . . .	37.2.2.4	Simulacros . . . . .	37.7.1
Requisitos generales . . . . .	37.1, A.37.1.2.2.2(4)	Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	37.3.4, 37.4.4.4, 37.4.5.4
Requisitos para la extinción . . . . .	37.3.5, 37.4.5.5, 37.7.2		
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	37.2, 37.4.5.2	<b>Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .</b>	<b>Cap. 15</b>
Salidas horizontales . . . . .	37.2.2.5	Acabado interior . . . . .	15.3.3
Servicios de los edificios . . . . .	37.5	Aplicación . . . . .	15.1.1
Servicios públicos . . . . .	37.5.1		
Simulacros . . . . .	37.7.1		
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	37.3.4, 37.4.4.4, 37.4.5.4		
		<b>Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .</b>	<b>Cap. 17;</b> <i>ver también Hogares de día existentes</i>
		Acabado interior . . . . .	17.3.3
		Aplicación . . . . .	17.1.1, A.17.1.1
		Áreas de refugio . . . . .	17.2.2.5.2, 17.2.2.10
		Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	17.5.3

Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	17.5.2	una mesa . . . . .	Tablas13.2.5.7, A.13.2.5.7
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	17.2.3	Acomodación para las reuniones públicas protegidas contra el humo . . . . .	13.4.2, A.13.4.2
Características de funcionamiento . . . . .	17.7, A.17.7.1	Acomodación . . . . .	13.4.9
Características especiales de los medios de egreso . . . . .	17.2.11	Almacenamiento de vestuario . . . . .	13.7.11
Carga de ocupantes . . . . .	17.1.7	Aplicación . . . . .	13.1.1
Cerraduras y pestillos . . . . .	17.2.2.2.3 a 17.2.2.2.5, A.17.2.2.2.4	Aprobación de los planos . . . . .	13.2.5.9
Clasificación de guarderías para adultos . . . . .	17.1.4.2	Áreas de refugio . . . . .	13.2.2.12
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	17.1.5	Cabinas/salas de proyección . . . . .	13.4.6
Clasificación de ocupación . . . . .	17.1.4, A.17.1.4.3	Capacidad de los medios de egreso . . . . .	13.2.3, A.13.2.3.2, A.13.2.3.6.5
Componentes de los medios de egreso . . . . .	17.2.2, A.17.2.2.2.4, A.17.2.2.3	Características de funcionamiento . . . . .	13.7, A.13.7.2.4(5) a A.13.7.7.3
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	17.5.4	Carga de ocupantes . . . . .	13.1.7, A.13.1.7.1
Corredores . . . . .	17.2.11.1.2(5), 17.3.6	Clasificación de ocupación . . . . .	13.1.4, A.13.1.4
Descarga de la salida . . . . .	17.2.7	Clasificación del riesgo de los contenido . . . . .	13.1.5
Disposición de los medios de egreso . . . . .	17.2.5	Componentes de los medios de egreso . . . . .	13.2.2
Disposiciones especiales . . . . .	17.4	Contrahuellas de los pasillos en escalera . . . . .	13.2.5.6.6
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	17.2.2.9	Decoraciones . . . . .	13.7.3, A.13.7.3.3
Distancia de recorrido hasta las salidas1 . . . . .	7.2.6	Defensas y barandas . . . . .	13.2.11.1
Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . .	17.4.1	Definición . . . . .	A.13.1.3
Edificios de apartamentos, en . . . . .	17.1.2.2.2	Descarga de la salida . . . . .	13.2.7
Edificios de gran altura . . . . .	Tabla 17.1.6, 17.4.2	Disposición de los medios de egreso . . . . .	13.2.5, A.13.2.5
Edificios para guardería de plan abierto . . . . .	17.4.3	Disposiciones especiales para las operaciones del servicio de comidas . . . . .	13.7.1, 13.7.4.3.9, A.13.7.1.4(5)
Edificios para guardería de plan flexible . . . . .	17.4.3	Disposiciones especiales . . . . .	13.4, A.13.4
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	17.2.2.8	Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	13.2.2.11
Escaleras . . . . .	17.2.2.3, A.17.2.2.3	Dispositivos de llama abierta . . . . .	13.7.2, 13.7.4.3.8, A.13.7.2(3)(a)
Herrajes antipánico y herrajes para salidas de amergencia1 7.2.2.2.2		Dispositivos pirotécnicos . . . . .	13.7.2, A.13.7.2(3)(a)
Iluminación de emergencia . . . . .	17.2.9	Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	13.2.6
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	17.2.8	Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . .	13.4.3
Inspecciones . . . . .	17.7.3, A.17.7.3.2	Edificios de gran altura . . . . .	13.4.4
Marcación de los medios de egreso . . . . .	17.2.10	Edificios especiales de entretenimiento . . . . .	13.4.7, A.13.4.7
Mobiliario/Decoraciones . . . . .	17.7.4	Equipo/Instalaciones de cocina . . . . .	13.7.2, 13.7.5.3.9
Número de salidas . . . . .	17.2.4	Equipos de servicio . . . . .	13.3.2.1
Ocupaciones múltiples . . . . .	17.1.2	Escaleras de escape de incendio . . . . .	13.2.2.9
Pasadizos de salida . . . . .	17.2.2.7	Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	13.2.2.10
Personal . . . . .	17.7.5, A.17.7.5	Escaleras eléctricas . . . . .	13.2.2.8
Planos de emergencia . . . . .	17.7.1, A.17.7.1	Escaleras . . . . .	13.2.2.3, A.13.2.2.3.1(1)
Protección contra riesgos . . . . .	17.3.2, A.17.3.2.1(2)(a)	Escenario . . . . .	13.4.5, A.13.4.5.12
Protección de aberturas verticales . . . . .	17.3.1	Escenografía de escenarios . . . . .	13.7.3, A.13.7.3.3
Protección . . . . .	17.3, A.17.3.2.1(2)(a)	Exhibiciones . . . . .	13.7.4.3, A.13.7.4.3.4(3), A.13.7.4.3.7.1(3)
Puertas . . . . .	17.2.2.2, A.17.2.2.2.4	Fumar . . . . .	13.7.7
Rampas . . . . .	17.2.2.6	Herrajes antipánico y herrajes para salidas de amergencia1 3.2.2.2.3	
Recintos herméticos al humo . . . . .	17.2.2.4	Huellas en los pasillos en escalera . . . . .	13.2.5.6.5, A.13.2.5.6.5(3), A.13.2.5.6.5(5)
Requisitos generales . . . . .	17.1, A.17.1.1, A.17.1.4.3	Iluminación de emergencia . . . . .	13.2.9
Requisitos para la extinción . . . . .	17.3.5	Iluminación de los medios de egreso1 . . . . .	3.2.8
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	17.2, 17.7.3.2, 17.7.3.3, A.17.2.2.3, A.17.7.3.2	Instalaciones de exhibiciones . . . . .	13.7.4, A.13.7.4.3.4(3), A.13.7.4.3.7.1(3)
Salidas horizontales . . . . .	17.2.2.5	Instalaciones para almacenamiento . . . . .	13.3.2.1
Servicios de los edificios . . . . .	17.5	Mantenimiento y funcionamiento . . . . .	13.7.9, 13.7.10
Servicios públicos . . . . .	17.5.1	Marcación de los medios de egreso . . . . .	13.2.10
Simulacros . . . . .	17.7.2, A.17.7.2.1	Mobiliario . . . . .	13.7.3, A.13.7.3.3
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	17.3.4	Molinetes . . . . .	13.2.2.2.8, 13.2.2.2.9
Transformación de hogares de día . . . . .	17.1.4.3, 17.6.1.4.2, A.17.1.4.3, A.17.6.1.4.2	Notificación . . . . .	13.3.4.3
Ubicación/Construcción . . . . .	17.1.6	Número de salidas . . . . .	A.13.2.4
Ventanas . . . . .	17.2.11.1	Ocupaciones múltiples . . . . .	13.1.2, A.13.1.2.2
<b>Ocupaciones existentes para reuniones públicas</b> . . . . .	Cap. 13	Operaciones o procesos peligrosos . . . . .	13.3.2.1
Acabado interior . . . . .	13.3.3		
Accesos a pasillos que sirven a asientos que no están ubicados alrededor de una mesa . . . . .	Tablas13.2.5.5, A.13.2.5.5		
Accesos a pasillos que sirven a asientos ubicados alrededor de			

Palcos/balcones/galerías . . . . .	13.2.11.1	Disposiciones especiales . . . . .	23.4
Pasadizos de salida . . . . .	13.2.2.7	Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	23.2.2.10
Pasamanos de los pasillos . . . . .	13.2.5.6.8, A.13.2.5.6.8	Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	23.2.6
Pasillos en escaleras/rampas . . . . .	13.2.5.6.4	Edificios de gran altura . . . . .	23.3.5.1, 23.4.3
a 13.2.5.6.9, 13.2.5.8.1, A.13.2.5.6.4 to A.13.2.5.6.9,		Escaleras de escape de incendio . . . . .	23.2.2.8
A.13.2.5.8.1		Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	23.2.2.9
Pasillos que sirven a asientos que no están ubicados alrededor		Escaleras . . . . .	23.2.2.3
de una mesa . . . . . Tablas 13.2.5.6, A.13.2.5.6.3 to A.13.2.5.6.9		Estructura subterránea . . . . .	23.4.2
Pasillos que sirven a asientos ubicados alrededor de una mesa		Evacuación . . . . .	23.7.1, A.23.7.1.2, A.23.7.1.3
Tablas . . . . .	13.2.5.8, A.13.2.5.8.1 to A.13.2.5.8.3	Iluminación de emergencia . . . . .	23.2.9
Pasillos rodantes . . . . .	13.2.2.8	Iluminación de los medios de egreso . . . . .	23.2.8
Pasillos sin salida . . . . .	13.2.5.6.2, 13.4.2.10	Llaves . . . . .	23.2.11.6, 23.2.11.7.2, 23.7.5
Personal encargado del manejo de multitudes . . . . .	13.7.5, A.13.7.5	Marcación de los medios de egreso . . . . .	23.2.10
Protección contra riesgos . . . . .	13.3.2	Modernización/renovación . . . . .	23.1.1.4
Protección de aberturas verticales . . . . .	13.3.1, A.13.3.1(1)	Notificación a las brigadas de emergencia . . . . .	23.3.4.3.2
Protección . . . . .	13.3, A.13.3.1(1), A.13.3.4.2.2	Número de salidas . . . . .	23.2.4, A.23.2.4.1, A.23.2.4.2
Puertas . . . . .	13.2.2.2	Ocupaciones múltiples . . . . .	23.1.2, A.23.1.2
Rampas . . . . .	13.2.2.6	Pasadizos de salida . . . . .	23.2.2.7
Recintos herméticos al humo . . . . .	13.2.2.4	Personal de procedimiento en caso de incendio	
Requisitos generales para las rutas de acceso/egreso		23.7.1, A.23.7.1.2, A.23.7.1.3	
13.2.5.4, A.13.2.5.4.2 a A.13.2.5.4.4		Protección contra riesgos . . . . .	23.3.2
Requisitos generales . . . . .	13.1	Protección de aberturas verticales . . . . .	23.3.1, A.23.3.1
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	13.1.6	Protección . . . . .	23.3, A.23.3
Requisitos para la extinción . . . . .	13.3.5	Puertas . . . . .	23.2.2.2,
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	13.2,	23.2.11, 23.3.7.2, 23.3.7.6, 23.3.7.8, 23.3.7.9,	
13.7.1, A.13.2.2.3.1(1) to A.13.2.5.8.3		A.23.2.11.3, A.23.2.11.7, A.23.3.7.1(2), A.23.3.7.6(1)	
Salidas horizontales . . . . .	13.2.2.5	Rampas . . . . .	23.2.2.6
Salidas . . . . .	13.2.3.6, 13.2.3.7, 13.2.4, A.13.2.4	Recintos herméticos al humo . . . . .	23.2.2.4
Servicios de los edificios . . . . .	13.5	Requisitos generales . . . . .	23.1, A.23.1
Simulacros . . . . .	13.7.6, A.13.7.6	Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	23.1.6
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones		Requisitos para la extinción . . . . .	23.3.5, A.23.3.5.2, A.23.3.5.4(1)
13.3.4, A.13.3.4.2.3		Requisitos para los medios de egreso . . . . .	23.1.2.2,
Tribuna . . . . .	13.4.8	23.1.2.4, 23.1.2.5, 23.2, A.23.2	
Zonas de espera . . . . .	13.1.7.2	Salidas horizontales . . . . .	23.2.2.5, A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3
<b>Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales</b> . . . . .	Cap. 23	Servicios de los edificios . . . . .	23.5
Acabado interior . . . . .	23.3.3	Servicios públicos . . . . .	23.5.1
Adiciones . . . . .	23.1.1.3	Simulacros . . . . .	23.7.1.3.1, A.23.7.1.3
Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones . . . . .	23.7.4,	Sistemas de Detección, alarma y comunicaciones	
A.23.7.4		23.3.4, 23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3	
Aplicación . . . . .	23.1.1.1, A.23.1.1.1.2	Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	23.3.7,
Áreas de acceso limitado . . . . .	23.4.1, A.23.4.1.2(2)	23.3.8, Tabla 23.3.8, A.23.3.7	
Áreas de refugio . . . . .	23.2.2.11	<b>Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de</b>	
Áreas Peligrosas . . . . .	23.3.2.1, A.23.3.2.1	<b>acogida</b> . . . . .	Cap. 33
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	23.5.3	Acabado interior . . . . .	33.4.3.1
Barreras antihumo . . . . .	23.3.7, A.23.3.7	Adaptibilidad de un edificios de apartamentos . . . . .	33.4, A.33.4
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	23.5.2, 23.7.6	Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones . . . . .	33.7.5, A.33.7.5
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	23.2.3	Aplicación . . . . .	33.1.1, A.33.1.1
Características de funcionamiento . . . . .	23.7, A.23.7	Cambios en el tamaño de la Instalaciones . . . . .	33.1.6
características especiales . . . . .	23.2.11	Características de funcionamiento . . . . .	33.7, A.33.7
Carga de ocupantes . . . . .	23.1.7	Carga de ocupantes . . . . .	33.3.1.4
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	23.1.2.6,	Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	33.3.6.4
23.1.2.7, 23.1.5		Construcción de los muros de los corredores . . . . .	33.4.3.2
Clasificación de ocupación . . . . .	23.1.4, A.23.1.4.1	Construcción . . . . .	33.4.1.4
Componentes de los medios de egreso . . . . .	23.2.2,	Conversiones . . . . .	33.1.1.4
A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3		Corredores y separación de los dormitorios . . . . .	33.3.3.6
Condición de uso I a V . . . . .	23.1.4.1	Edificios de gran altura . . . . .	33.3.3.5.2
a 23.1.4.3, A.23.1.4.1 a A.23.1.4.3(2)		Entrenamiento de los residentes . . . . .	33.7.2
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	23.5.4	Escaleras . . . . .	33.3.2.2.3
Corredores . . . . .	23.3.6	Evacuación . . . . .	33.1.7, 33.4.1.3, A.33.1.7
Descarga de la salida . . . . .	23.2.7	Fumar . . . . .	33.7.4, A.33.7.4.1
Disposición de los medios de egreso . . . . .	23.2.5, A.23.2.5.2	Instalaciones grandes . . . . .	33.3, A.33.3

Acabado interior . . . . .	33.3.3.3	Requisitos para la resistencia al fuego . . . . .	33.1.5, A.33.1.5
Áreas de refugio . . . . .	33.3.2.2.10	Requisitos para los medios de egreso . . . . .	33.1.4, 33.3.2, 33.4.2
Ascensores/Montacargas/Transportadores . . . . .	33.3.6.3	Servicios públicos . . . . .	33.3.6.1
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	33.3.6.2	Simulacros . . . . .	33.7.3
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	33.3.2.3	Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	33.4.3.3
Componentes de los medios de egreso . . . . .	33.3.2.2	<b>Ocupaciones existentes sanitarias</b> . . . . .	Cap. 19;
Corredores . . . . .	33.3.3.6	<i>ver también</i> Ocupaciones sanitarias existentes para	
Descarga de la salida . . . . .	33.3.2.7	pacientes ambulatorios	
Disposición de los medios de egreso . . . . .	33.3.2.5	Aberturas . . . . .	19.3.1, 19.3.6.5
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	33.3.2.2.9	Acabado interior . . . . .	19.3.3, A.19.3.3.2
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	33.3.2.6	Adiciones . . . . .	19.1.1.4.1 a 19.1.1.4.4
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	33.3.2.2.8	Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones	
Generalidades . . . . .	33.3.1, A.33.3.1	9.7.5, A.19.7.5.1	
Iluminación de emergencia . . . . .	33.3.2.9	Aplicación1 . . . . .	9.1.1, A.19.1.1
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	33.3.2.8	Áreas de refugio . . . . .	19.2.2.10
Marcación de los medios de egreso . . . . .	33.3.2.10	Áreas Peligrosas . . . . .	19.3.2.1
Notificación a las brigadas de emergencia . . . . .	A.33.3.3.4.6	Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	19.5.3
Número de salidas . . . . .	33.3.2.4	Barreras antihumo . . . . .	19.3.7, A.19.3.7.6
Pasadizos de salida . . . . .	33.3.2.2.7	Bloqueo antifuego . . . . .	19.1.6.8
Protección contra riesgos . . . . .	33.3.3.2	Calefacción, ventilación y aire acondicionado	
Puertas . . . . .	33.3.2.2.2	19.5.2, A.19.5.2.2	
Requisitos basados en la capacidad de evacuación		Cambios de ocupación . . . . .	19.1.1.4.5
33.3.1.2, A.33.3.1.2.1.1, A.33.3.1.2.2		Capacidad de los medios de egreso . . . . .	19.2.3, A.19.2.3.4
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	33.3.1.3	Características de funcionamiento1 . . . . .	9.7, A.19.7
Requisitos para la extinción . . . . .	33.3.3.5, A.33.3.3.5.1	Carga de ocupantes . . . . .	19.1.7
Salidas horizontales . . . . .	33.3.2.2.5	Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	19.1.2.8,
Servicios de los edificios . . . . .	33.3.6	19.1.2.9, 19.1.5	
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	33.3.3.4	Clasificación de ocupación . . . . .	19.1.4
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	33.3.3.7	Componentes de los medios de egreso . . . . .	19.2.2, A.19.2.2
Instalaciones pequeñas . . . . .	33.2, A.33.2	Conductos para residuos, incineradores, y conductos para	
Acabado interior . . . . .	33.2.3.3	lavandería . . . . .	19.5.4
Áreas Peligrosas . . . . .	33.2.3.2	Control de emergencia . . . . .	19.3.4.4
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	33.2.5.2	Control de humo . . . . .	19.7.7, A.19.7.7
Cambios en el Tamaño de la Instalaciones . . . . .	33.1.6	Corredores . . . . .	19.2.3.4, 19.2.3.5,
Capacidad de evacuación . . . . .	33.2.1.2	19.3.4.5.1, 19.2.5.2, 19.3.6, A.19.3.6	
33.2.3.5.2, 33.2.3.5.3, A.33.2.1.2.1.1		Descarga de la salida . . . . .	19.2.7
Construcción de los muros de los corredores . . . . .	33.2.3.6	Disposición de los medios de egreso . . . . .	19.2.5, A.19.2.5.10
Escaleras . . . . .	33.2.2.4, 33.2.2.6, A.33.2.2.6.3	Disposiciones especiales . . . . .	19.4
Generalidades . . . . .	33.2.1, A.33.2.1.2.1.1	Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	19.2.2.9
Medios de escape . . . . .	33.2.2, A.33.2.2.3.1(3)	Dispositivos portátiles de calefacción ambiental . . . . .	19.7.8
Protección de aberturas verticales . . . . .	33.2.3.1	Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	19.2.6
Protección . . . . .	33.2.3	Edificios de acceso limitado . . . . .	19.4.1
Puertas . . . . .	33.2.2.5	Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	19.2.2.8
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	33.2.1.3	Escaleras . . . . .	19.2.2.3
Servicios de los edificios . . . . .	33.2.5	Evacuación . . . . .	19.7.1, A.19.7.1.4
Servicios públicos . . . . .	33.2.5.1	Fumar . . . . .	19.7.4, A.19.7.4
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones		Gases medicinales . . . . .	19.3.2.4
33.2.3.4, A.33.2.3.4.3		Iluminación de emergencia . . . . .	19.2.9
Sistemas de extinción automática . . . . .	33.2.3.5,	Iluminación de los medios de egreso . . . . .	19.2.8
A.33.2.3.5.2.1		Instalaciones de cocinas . . . . .	19.3.2.5, A.19.3.2.5.2
Medios de escape . . . . .	33.1.4	Laboratorios . . . . .	19.3.2.2, A.19.3.2.2
Ocupaciones múltiples . . . . .	33.1.2	Mantenimiento de salidas . . . . .	19.7.3
Plan de emergencia . . . . .	33.7.1	Marcación de los medios de egreso . . . . .	19.2.10
Protección de aberturas verticales . . . . .	33.3.3.1	Modernización/renovación/rehabilitación . . . . .	19.1.1.4,
Protección . . . . .	33.3.3	A.19.1.1.4.6.3, A.19.1.1.4.6.4	
Puertas . . . . .	33.2.3.6, 33.3.3.6.4 a 33.3.3.6.6	Número de salidas . . . . .	19.2.4, A.19.2.4.3
Rampas . . . . .	33.3.2.2.6	Ocupaciones múltiples . . . . .	19.1.2, A.19.1.2.2, A.19.1.2.3
Recintos herméticos al humo . . . . .	33.3.2.2.4	Operaciones de construcción, reparación y mejoras	
Requisitos basados en la capacidad de evacuación		19.1.1.4.7, 19.7.9	
33.2.1.3, 33.2.3.5.2, 33.2.3.5.3		Pasadizos de salida . . . . .	19.2.2.7
Requisitos generales . . . . .	33.1, A.33.1	Personal de procedimiento en caso de incendio . . . . .	19.7.1,

19.7.2, A.19.7.2.1	
Planos de emergencia . . . . .	19.7.1, 19.7.2.2
Protección contra riesgos . . . . .	19.3.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	19.3.1
Protección . . . . .	19.3, A.19.3
Pruebas . . . . .	19.7.6
Puertas . . . . .	19.2.2.2, 19.2.3.2, 19.2.3.6, 19.2.3.7, 19.3.2.1.3, 19.3.2.1.4, 19.3.6.3, 19.3.7.5 a 19.3.7.8, 19.3.8, A.19.2.2.2.4(2), A.19.2.2.2.6, A.19.2.2.2.8, A.19.2.2.5.3, A.19.3.6.3, A.19.3.7.5.1, A.19.3.7.6
Rampas . . . . .	19.2.2.6, 19.2.3.2, 19.2.3.4, 19.2.3.5
Recintos herméticos al humo . . . . .	19.2.2.4
Rejas de transferencia . . . . .	19.3.6.4
Requisitos generales . . . . .	19.1, A.19.1
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	19.1.6, A.19.1.6.5, A.19.1.6.7
Requisitos para la extinción <sup>1</sup> . . . . .	9.3.5, A.19.3.5
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	19.1.2.4 a 19.1.2.7
Salidas horizontales . . . . .	19.2.2.5, A.19.2.2.5.3
Servicios de los edificios . . . . .	19.5, A.19.5.2.2
Servicios públicos . . . . .	19.5.1
Simulacros . . . . .	19.7.1.4 a 19.7.1.7, A.19.7.1.4
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	19.3.4, A.19.3.4.2, A.19.3.4.3.1(1)
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	19.3.7, A.19.3.7.3(2)
Ubicaciones para aplicar anestesia . . . . .	19.3.2.3
Ventana o puerta hacia el exterior . . . . .	19.3.8
<b>Ocupaciones industriales</b> . . . . .	Cap. 40
Acabado interior . . . . .	40.3.3
Aplicación . . . . .	40.1.1
Áreas de refugio . . . . .	40.2.2.13
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	40.5.3
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	40.5.2
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	40.2.3
Carga de ocupantes . . . . .	Tabla 7.3.1.2, 40.1.7, A.40.1.7
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	40.1.5
Clasificación de ocupación . . . . .	6.1.12, 40.1.4, A.6.12.1
Componentes de los medios de egreso . . . . .	40.2.2
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	40.5.4
Corredores . . . . .	40.3.6
Definición . . . . .	3.3.152.8, 6.1.12.1, A.3.3.152.8, A.6.12.1
Descarga de la salida . . . . .	40.2.7
Disposición de los medios de egreso de las instalaciones auxiliares . . . . .	40.2.5.1, A.40.2.5.1.1, A.40.2.5.1.2
Disposición de los medios de egreso . . . . .	40.2.5, A.40.2.5.1.1, A.40.2.5.1.2
Disposiciones especiales . . . . .	40.4
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	40.2.2.12
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	40.2.6
Edificios de gran altura . . . . .	40.4
Escaleras de escape de incendio . . . . .	40.2.2.9
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	40.2.2.10
Escaleras eléctricas/Pasillos rodantes . . . . .	40.2.2.8
Escaleras . . . . .	40.2.2.3
Factores de carga de ocupantes . . . . .	Tabla 7.3.1.2
Generalidades . . . . .	40.1.4.1(1)
Definición . . . . .	3.3.152.8.1, A.3.3.152.8.1
Edificios de gran altura . . . . .	40.4
Iluminación de emergencia . . . . .	40.2.9, A.40.2.9
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	40.2.8
Marcación de los medios de egreso . . . . .	40.2.10
Número de salidas . . . . .	40.2.4
Ocupaciones industriales especiales . . . . .	8.6.9.2.1
Ocupaciones múltiples . . . . .	40.1.2
Pasadizos de salida . . . . .	40.2.2.7
Propósitos especiales . . . . .	40.1.4.1.2, 40.4
Definición . . . . .	3.3.152.8.3
Protección contra riesgos . . . . .	40.3.2, A.40.3.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	40.3.1
Protección . . . . .	40.3, A.40.3.2
Puertas . . . . .	40.2.2.2
Rampas . . . . .	40.2.2.6
Recintos herméticos al humo . . . . .	40.2.2.4
Requisitos generales . . . . .	40.1
Requisitos para hangares de servicio para aeronaves . . . . .	40.6, A.40.6
Requisitos para la extinción . . . . .	40.4
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	40.2, 40.6.1, 40.6.2
Riesgo alto . . . . .	40.1.4.1(3) 40.3.4.3.4, A.40.1.4.1(3)
Definición . . . . .	3.3.152.8.2, A.3.3.152.8.2
Factores de carga de ocupantes . . . . .	Tabla 7.3.1.2
Salidas horizontales . . . . .	40.2.2.5, 40.6.1.3, A.40.2.2.5.2
Servicios de los edificios . . . . .	40.5
Servicios públicos . . . . .	40.5.1
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	40.3.4
Toboganes de escape . . . . .	40.2.2.11
<b>Ocupaciones industriales de alto riesgo</b>	
<i>ver</i> Ocupaciones industriales	
<b>Ocupaciones industriales para propósitos especiales</b>	
<i>ver</i> Ocupaciones industriales	
<b>Ocupaciones mercantiles</b>	
<i>ver</i> también Ocupaciones existentes mercantiles; Ocupaciones mercantiles nuevas	
Clasificación de ocupación . . . . .	6.1.10, 36.1.4, 37.1.4, A.6.10.1
Definición . . . . .	3.3.152.9, 6.1.10.1, A.3.3.152.9, A.6.1.10.1
Edificio para centros comerciales, Reuniones públicas y Ocupaciones mercantiles en . . . . .	12.1.2.3, 13.1.2.3
Estructuras para estacionamiento combinado . . . . .	36.1.2.2, 37.1.2.2, A.36.1.2.2.2(4), A.37.1.2.2.2(4)
Factores de carga de ocupantes . . . . .	Tabla 7.3.1.2
<b>Ocupaciones mercantiles Clases A a C</b> . . . . .	36.1.4.2.1, 36.1.4.2.2, 37.1.4.2.1, 37.1.4.2.2
<b>Ocupaciones mercantiles nuevas</b> . . . . .	Cap. 36
Acabado interior . . . . .	36.3.3
Aplicación . . . . .	36.1.1
Áreas de refugio . . . . .	36.2.2.12
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	36.5.3
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	36.4.2
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	36.2.3
Características de funcionamiento . . . . .	36.7
Carga de ocupantes . . . . .	36.1.7
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	36.1.5
Clasificación de ocupación . . . . .	36.1.4
Componentes de los medios de egreso . . . . .	36.2.2
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	36.5.4
Control de emergencia . . . . .	36.4.4.4.4
Corredores . . . . .	36.3.6, A.36.3.6.1
Descarga de la salida . . . . .	36.2.7, A.36.2.7.2
Detalles de los medios de egreso . . . . .	36.4.4.3, A.36.4.4.3.5, A.36.4.4.3.7
Disposición de los medios de egreso . . . . .	36.2.5, A.36.2.5.10

- Disposiciones especiales . . . . . 36.4, A.36.4
- Dispositivos de alternación para escalones . . . . . 36.2.2.11
- Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . . 36.2.6
- Edificio para centros comerciales . . . . . 36.4.4, A.36.4.4
- Edificio para comercialización minorista a granel . . . . . 36.4.5
- Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . . 36.4.1
- Edificios de gran altura . . . . . 36.4.2
- Escaleras de mano para escape de incendios . . . . . 36.2.2.10
- Escaleras . . . . . 36.2.2.3
- Iluminación de emergencia . . . . . 36.2.9
- Iluminación de los medios de egreso . . . . . 36.2.8
- Marcación de los medios de egreso . . . . . 36.2.10
- Número de salidas . . . . . 36.2.4
- Ocupaciones múltiples . . . . . 36.1.2, A.36.1.2.2.2(4)
- Operaciones al aire libre . . . . . 36.4.3
- Pasadizos de salida . . . . . 36.2.2.7, 36.4.4.6, A.36.2.2.7.2
- Protección contra riesgos . . . . . 36.3.2 A.36.3.2.1, A.36.3.2.2
- Protección de aberturas verticales . . . . . 36.3.1
- Protección . . . . . 36.3, A.36.3
- Puertas . . . . . 36.2.2.2, A.36.2.2.2.2
- Rampas . . . . . 36.2.2.6
- Recintos herméticos al humo . . . . . 36.2.2.4
- Requisitos generales . . . . . 36.1, A.36.1.2.2.2(4)
- Requisitos mínimos para la construcción . . . . . 36.4.5.1
- Requisitos para la extinción . . . . . 36.3.5, 36.4.5.5, 36.7.2
- Requisitos para los medios de egreso . . . . . 36.2, 36.4.5.2
- Salidas horizontales . . . . . 36.2.2.5
- Servicios de los edificios . . . . . 36.5
- Servicios públicos . . . . . 36.5.1
- Simulacros . . . . . 36.7.1
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . . 36.3.4, 36.4.4.4, 36.4.5.4
- Ocupaciones mixtas** . . . . . 6.1.14.3; *ver también*  
 Ocupaciones múltiples  
 Definición . . . . . 3.3.152.10, 6.1.14.2.2  
 Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.1.2.2, 17.1.2.2
- Ocupaciones múltiples**  
 Clasificación de ocupación . . . . . 6.1.14, A.6.1.14.1.2  
 Casas de huéspedes . . . . . 26.1.2  
 Definición . . . . . 3.3.152.11, 6.1.14.2.1  
 Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.1.2  
 Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.1.2  
 Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.1.2  
 Guardería . . . . . 16.6.1.2, 17.6.1.2  
 Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.1.2  
 Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.1.2  
 Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.1.2  
 Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.1.2, A.38.1.2.2.2(4)  
 Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.1.2, A.39.1.2.2.2(4)  
 Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.1.2, A.37.1.2.2.2(4)  
 Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.1.2  
 Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.1.2  
 Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.1.2, A.13.1.2.2  
 Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
 23.1.2, A.23.1.2  
 Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 33.1.2  
 Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.1.2, A.19.1.2.2, A.19.1.2.3  
 Ocupaciones industriales . . . . . 40.1.2
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.1.2, A.36.1.2.2.2(4)
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.1.2
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.1.2
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.1.2, A.12.1.2.2
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . . 22.1.2, A.22.1.2
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.1.2
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
 21.1.2, A.21.1.2.2
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.1.2, A.18.1.2.2, A.18.1.2.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
 20.1.2, A.20.1.2.2
- Pensiones . . . . . 26.1.2
- Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.1.2
- Ocupaciones para asilos y centros de acogida** . . . . . *ver*  
 Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida
- Ocupaciones para enseñanza** . . . . . *ver también*  
 Ocupaciones existentes para enseñanza; Ocupaciones para enseñanza nuevas  
 Clasificación de ocupación . . . . . 6.1.3, 14.1.4, 15.1.4, A.6.1.3.1  
 Definición . . . . . 3.3.152.6, 6.1.3.1, A.3.3.152.6, A.6.1.3.1  
 Factores de carga de ocupantes . . . . . Tabla 7.3.1.2  
 Instrucción incidental . . . . . 16.1.3.3
- Ocupaciones para enseñanza nuevas** . . . . . Cap. 14  
 Acabado interior . . . . . 14.3.3  
 Ancho mínimo de corredores . . . . . 14.2.3.2  
 Aplicación . . . . . 14.1.1  
 Áreas de refugio . . . . . 14.2.2.10  
 Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . . 14.5.3  
 Balcones . . . . . 14.2.5.8, A.14.2.5.8  
 Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . . 14.5.2  
 Capacidad de los medios de egreso . . . . . 14.2.3  
 Características de funcionamiento . . . . . 14.7, A.14.7.2.1, A.14.7.3.1  
 Características especiales de los medios de egreso . . . . . 14.2.11, A.14.2.11.1  
 Carga de ocupantes . . . . . 14.1.7  
 Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 14.1.5  
 Clasificación de ocupación . . . . . 14.1.4  
 Componentes de los medios de egreso . . . . . 14.2.2, A.14.2.2.3  
 Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . . 14.5.4  
 Corredores exteriores . . . . . 14.2.5.8, A.14.2.5.8  
 Corredores interiores . . . . . 14.3.6  
 Descarga de la salida . . . . . 14.2.7  
 Disposición de los medios de egreso . . . . . 14.2.5, A.14.2.5.8  
 Disposiciones especiales . . . . . 14.4  
 Dispositivos de alternación para escalones . . . . . 14.2.2.9  
 Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . . 14.2.6  
 Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . . 14.4.1  
 Edificios de gran altura . . . . . 14.4.2  
 Edificios para plan flexible y abierto . . . . . 14.4.3  
 Escaleras de mano para escape de incendios . . . . . 14.2.2.8  
 Escaleras . . . . . 14.2.2.3, A.14.2.2.3  
 Herrajes antipánico y herrajes para salidas de emergencia  
 14.2.2.2.2  
 Iluminación de emergencia . . . . . 14.2.9  
 Iluminación de los medios de egreso . . . . . 14.2.8  
 Inspección . . . . . 4.7.3, A.14.7.3.1  
 Marcación de los medios de egreso . . . . . 14.2.10

Mobiliario/Decoraciones .....	14.7.4	Pasadizos de salida .....	16.2.2.7
Número de salidas .....	14.2.4	Personal .....	16.7.5, A.16.7.5
Ocupaciones múltiples .....	14.1.2	Planos de emergencia .....	16.7.1, A.16.7.1
Pasadizos de salida .....	14.2.2.7	Protección contra riesgos .....	16.3.2, A.16.3.2.1(2)(a)
Pasillos .....	14.2.5.6, 14.2.5.7	Protección de aberturas verticales .....	16.3.1
Planos de emergencia .....	14.7.1	Protección .....	16.3, A.16.3.2.1(2)(a)
Protección contra riesgos .....	14.3.2	Puertas .....	16.2.2.2, A.16.2.2.2.4
Protección de aberturas verticales .....	14.3.1	Rampas .....	16.2.2.6
Protección .....	14.3, A.14.3	Recintos herméticos al humo .....	16.2.2.4
Puertas .....	14.2.2.2, 14.2.5.4, 14.2.5.5	Requisitos generales .....	16.1
Rampas .....	14.2.2.6	Requisitos para la extinción .....	16.3.5
Recintos herméticos al humo .....	14.2.2.4	Requisitos para los medios de egreso .....	16.2, 16.7.3.2, 16.7.3.3, A.16.2.2.2.4, A.16.2.2.3, A.16.7.3.2
Requisitos generales .....	14.1	Salidas horizontales .....	16.2.2.5
Requisitos para la extinción .....	14.3.5	Servicios de los edificios .....	16.5
Requisitos para los medios de egreso .....	14.2, A.14.2	Servicios públicos .....	16.5.1
Salidas horizontales .....	14.2.2.5	Simulacros .....	16.7.2, A.16.7.2.1
Servicios de los edificios .....	14.5	Sistemas de detección, alarma y comunicaciones .....	16.3.4
Servicios públicos .....	14.5.1	Transformación de hogares de día .....	16.1.4.3, 16.6.1.4.2, A.16.1.4.3, A.16.6.1.4.2
Simulacros .....	14.7.2, A.14.7.2.1	Ubicación/Construcción .....	16.1.6
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones .....	14.3.4	Ventanas .....	16.2.11.1
Subdivisión del espacio del edificio .....	14.3.7	<b>Ocupaciones para guarderías</b> .....	<i>ver también</i>
<b>Ocupaciones para guarderías nuevas</b> .....	Cap. 16;	Ocupaciones existentes para guarderías ; Hogares de día familiares; Hogares de día para grupos; Ocupaciones para guarderías nuevas	
<i>ver también</i> Hogares de día nuevos		Clasificación de ocupación .....	6.1.4, 16.1.4, 16.6.1.4, 17.1.4, 17.6.1.4, A.6.1.4.1, A.16.1.4.3, A.16.6.1.4.2, A.17.1.4.3, A.17.6.1.4.2
Acabado interior .....	16.3.3	Definición .....	3.3.152.4, 6.1.4.1, A.3.3.152.4, A.6.1.4.1
Aplicación .....	16.1.1, A.16.1.1	Factores de carga de ocupantes .....	Tabla 7.3.1.2
Áreas de refugio .....	16.2.2.10	<b>Ocupaciones para reuniones públicas exteriores</b> .....	<i>ver también</i>
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores .....	16.5.3	Tribuna	
Calefacción, ventilación y aire acondicionado .....	16.5.2	Ocupaciones existentes para reuniones públicas .....	13.1.7.4, 13.2.4.4, A13.4.2
Capacidad de los medios de egreso .....	16.2.3	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas .....	12.1.7.4, 12.2.4.4, A12.4.2
Características de funcionamiento .....	16.7, A.16.7	<b>Ocupaciones para reuniones públicas multipropósito (Definición)</b> .....	3.3.168.2.1
Características especiales de los medios de egreso ...	16.2.11	<b>Ocupaciones para reuniones públicas nuevas</b> .....	Cap. 12
Carga de ocupantes .....	16.1.7	Acabado interior .....	12.3.3
Cerraduras y pestillos ...	16.2.2.2.3 a 16.2.2.2.5, A.16.2.2.2.4	Accesos a pasillos que sirven a asientos que no esten ubicados alrededor de una mesa .....	12.2.5.5, A.12.2.5.5
Clasificación de guarderías para adultos .....	16.1.4.2	Accesos a pasillos que sirven a asientos ubicados alrededor de una mesa .....	12.2.5.7, A.12.2.5.7
Clasificación de los riesgos del contenido .....	16.1.5	Aplicación .....	12.1.1
Clasificación de ocupación .....	16.1.4, A.16.1.4.3	Aprobación de los planos .....	12.2.5.9
Componentes de los medios de egreso .....	16.2.2, A.16.2.2.2.4, A.16.2.2.3	Áreas de refugio .....	12.2.2.12
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores ...	16.5.4	Asientos de las reuniones públicas protegidas contra el humo	12.4.2, A.12.4.2
Corredores .....	16.3.6	Capacidad de los medios de egreso .....	12.2.3, A.12.2.3.2, A.12.2.3.6.5
Descarga de la salida .....	16.2.7, 16.6.2.7	Características de funcionamiento .....	12.7, A.12.7
Disposición de los medios de egreso .....	16.2.5	Carga de ocupantes .....	12.1.7, 12.7.9.3, A.12.1.7.1
Disposiciones especiales .....	16.4	Clasificación de los riesgos del contenido .....	12.1.5
Dispositivos de alternación para escalones .....	16.2.2.9	Clasificación de ocupación .....	12.1.4, A.12.1.4
Distancia de recorrido hasta las salidas .....	16.2.6	Componentes de los medios de egreso .....	12.2.2
Edificios de acceso limitado o subterráneos .....	16.4.1	Contrahuellas de los pasillos en escalera .....	12.2.5.6.6
Edificios de apartamentos, en .....	16.1.2.2(2)	Corredores .....	12.3.6
Edificios de gran altura .....	Tabla 16.1.6.1	Defensas y barandas .....	12.2.11.1, A.12.2.11.1.1
Edificios para guardería de plan abierto .....	16.4.3	Descarga de la salida .....	12.2.7
Edificios para guardería de plan flexible .....	16.4.3		
Escaleras de mano para escape de incendios .....	16.2.2.8		
Escaleras .....	16.2.2.3, A.16.2.2.3		
Herrajes antipánico y herrajes para salidas de emergencia	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		
Marcación de los medios de egreso .....	16.2.10		
Mobiliario/Decoraciones .....	16.7.4		
Número de salidas .....	16.2.4		
Ocupaciones múltiples .....	16.1.2		

- Disposición de los medios de egreso . . . . . 12.2.5, A.12.2.5
- Disposiciones especiales . . . . . 12.4, A.12.4
- Dispositivos de alternación para escalones . . . . . 12.2.2.11, 12.2.4.8
- Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . . 12.2.6
- Edificios de acceso limitado o subterráneos . . . . . 12.4.3
- Edificios de gran altura . . . . . 12.4.4
- Edificios especiales de entretenimiento . . . . . 12.4.7, A.12.4.7
- Equipo de cocina/Instalaciones . . . . . 12.7.1.4, 12.7.4.3.9
- Escaleras de mano para escape de incendios . . . . . 12.2.2.10, 12.2.4.8
- Escaleras . . . . . 12.2.2.3, A.12.2.2.3.1(1)
- Herrajes antipánico y herrajes para salidas de emergencia 12.2.2.2.3
- Iluminación de emergencia . . . . . 12.2.9
- Iluminación de los medios de egreso . . . . . 12.2.8
- Mantenimiento y funcionamiento . . . . . 12.7.9, 12.7.10
- Marcación de los medios de egreso . . . . . 12.2.10
- Marcación de pasillos . . . . . 12.2.5.6.9, A.12.2.5.6.9
- Molinetes . . . . . 12.2.2.2.8, 12.2.2.2.9
- Ocupaciones mixtas . . . . . 12.1.2
- Ocupaciones múltiples . . . . . 16.2.2
- Pasadizos de salida . . . . . 12.2.2.7
- Pasamanos de los pasillos . . . . . 12.2.5.6.3
- 12.2.5.6.7, A.12.2.5.6.3, A.12.2.5.6.7
- Pasillos en escaleras/Rampas . . . . . 12.2.5.6.5, A.12.2.5.6.5(2)
- Pasillos que sirven a asientos que no están ubicados alrededor de una mesa1 . . . . . 2.2.5.6, A.12.2.5.6.3 to A.12.2.5.6.9
- Pasillos que sirven a asientos ubicados alrededor de una mesa 12.2.5.8, A.12.2.5.8.1 to A.12.2.5.8.3
- Pasillos sin salida . . . . . 12.2.5.6.2, 12.4.2.10
- Personal encargado del manejo de multitudes . . . . . 12.7.5
- Protección contra riesgos . . . . . 12.3.2
- Protección de aberturas verticales . . . . . 12.3.1, A.12.3.1(1)
- Protección . . . . . 12.3, A.12.3
- Puertas . . . . . 12.2.2.2
- Rampas . . . . . 12.2.2.6
- Recintos herméticos al humo . . . . . 12.2.2.4
- Requisitos generales . . . . . 12.1
- Requisitos mínimos para la construcción . . . . . 12.1.6
- Requisitos para la extinción1 . . . . . 2.3.5, A.12.3.5.2(2)
- Requisitos para los medios de egreso . . . . . 12.2
- Rutas de acceso y egreso . . . . . 12.2.5.4, A.12.2.5.4.2 a A.12.2.5.4.4
- Salidas horizontales . . . . . 12.2.2.5
- Salidas . . . . . 12.2.3.6 a 12.2.3.8, 12.2.4, A.12.2.3.6.6, A.12.2.4
- Servicios de los edificios . . . . . 12.5
- Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . . 12.3.4, A.12.3.4.2.3
- Zonas de espera . . . . . 12.1.7.2
- Ocupaciones para reuniones públicas** . . . . . *ver también*
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas;
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas;
- Acomodación
- Almacenamiento de vestuario . . . . . 12.7.11, 13.7.11
- Clasificación de ocupación . . . . . 6.1.2, 12.1.4, 13.1.4, A.6.1.2.1, A.12.1.4, A.13.1.4
- Definición . . . . . 3.3.152.2, 6.1.2.1, A.3.3.152.2, A.6.1.2.1
- Edificio para centros comerciales, Reuniones públicas y Ocupaciones mercantiles en 12.1.2.3, 13.1.2.3 *ver también* Edificio para centros comerciales
- Enseñanza combinada . . . . . 14.1.2.2, 15.1.2.2
- Estructuras de pisos múltiples para juegos . . . . . *ver* Estructura para juegos de niveles múltiples
- Factores de carga de ocupantes . . . . . Tabla 7.3.1.2
- Movimiento de multitudes . . . . . 4.1.2, A.4.1.2
- Multipropósito (Definición) . . . . . 3.3.152.2.1
- Uso de las reuniones públicas pequeños . . . . . 6.1.2.2
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales** *ver también*
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales;
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas
- Áreas residenciales de las ocupaciones correccionales y penitenciarias . . . . . 8.6.9.1.2, 22.3.8, Tabla 22.3.8, 22.4.4.11, 23.3.8, A.6.1.7.2, A.23.2.4.1
- Clasificación de ocupación . . . . . 6.1.7, 22.1.4, 23.1.4, A.6.1.7.1, A.6.1.7.2
- Control de multitudes . . . . . A.4.1.2
- Definición . . . . . 3.3.152.5, 6.1.7.1, A.3.3.152.5, A.6.1.7.1
- Definición . . . . . 3.3.16.1
- Factores de carga de ocupantes . . . . . Tabla 7.3.1.2
- Usos no residenciales . . . . . 6.1.7.2, A.6.1.7.2
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas** . . . . . Cap. 22
- Acabado interior . . . . . 22.3.3, 22.4.4.8
- Adiciones . . . . . 22.1.1.3
- Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones . . . . . 22.4.4.13, 22.7.4, A.22.4.4.13, A.22.7.4
- Aplicación . . . . . 22.1.1, A.22.1.1.1.2(2)
- Área de acceso limitado . . . . . 22.4.4.12, A.22.4.4.12.2(2)
- Áreas de refugio . . . . . 22.2.2.11
- Áreas peligrosas . . . . . 22.3.2, 22.4.4.7, A.22.3.2.1
- Ascensores/Escaleras eléctricas/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 de funcionamiento . . . . . 22.7, A.22.7
- Características especiales . . . . . 22.2.11, A.22.2.11.4, A.22.2.11.7
- Carga de ocupantes . . . . . 22.1.7
- Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 22.1.2.6, 22.1.2.7, 22.1.5
- Clasificación de ocupación . . . . . 22.1.4
- Componentes de los medios de egreso . . . . . 22.2.2, A.22.2.2.5.2
- Condición de usos I a V . . . . . 22.1.4, A.22.1.4.1 a A.22.1.4.3
- Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . . 22.5.4
- Corredores . . . . . 22.3.6
- Descarga de la salida . . . . . 22.2.7
- Disposición de los medios de egreso . . . . . 22.2.5
- Disposiciones especiales . . . . . 22.4, A.22.4.4
- Dispositivos de alternación para escalones . . . . . 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 de mano para escape de incendios . . . . . 22.2.2.9
- Escaleras . . . . . 22.2.2.3
- Estructura de acceso limitado . . . . . 22.4.1
- Estructura subterránea . . . . . 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
- Marcación de los medios de egreso . . . . . 22.2.10
- Modernización/renovación . . . . . 22.1.1.4
- Notificación a las brigadas de emergencia . . . . . 22.3.4.3.2
- Número de salidas . . . . . 22.2.4
- Ocupaciones múltiples . . . . . 22.1.2, A.22.1.2
- Pasadizos de salida . . . . . 22.2.2.7

Personal para los procesos de incendio . . . . .	22.7.1, A.22.7.1.2, A.22.7.1.3
Protección contra riesgos . . . . .	22.3.2
Protección de aberturas verticales de . . . . .	22.3.1, 22.4.4.6, A.22.3.1(2), A.22.4.4.6.2, A.22.4.6.4
Protección . . . . .	22.3, 22.4.4.6 a 22.4.4.12, A.22.3, A.22.4.4.6.2, A.22.4.4.6.2, A.22.4.4.6.4
Puertas . . . . .	22.2.2.2, 22.2.11, 22.3.7.2, 22.3.7.6(2), 22.3.7.8, 22.3.7.9, A.22.2.11.3, A.22.2.11.7, A.22.3.7.1
Rampas . . . . .	22.2.2.6
Recintos herméticos al humo . . . . .	22.2.2.4
Renovaciones de edificios existentes sin rociadores . . . . .	22.4.4, A.22.4.4
Requisitos generales . . . . .	22.1, A.22.1
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	22.1.6, 22.4.4.2
Requisitos para la extinción . . . . .	22.3.5
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	22.1.2.2 a 21.1.2.5, 22.2, A.22.1.2.2.2
Salidas horizontales . . . . .	22.1.2.5, 22.2.2.5, 22.4.4.3, A.22.2.2.5.2, A.22.4.4.3
Servicios de los edificios . . . . .	22.5
Servicios públicos . . . . .	22.5.1
Simulacros . . . . .	22.7.1.3.1, A.22.7.1.3.1
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	22.3.4, 22.4.4.9, 22.3.4
Subdivisión de los espacios residenciales . . . . .	Tabla 22.3.8, A.22.3.8
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	22.3.7, 22.3.8, 22.4.4.10, 22.4.4.11, A.22.3.7 A.22.3.8
<b>Ocupaciones residenciales</b> . . . . .	<i>ver también</i>
Ocupaciones específicas, ej. Edificios de apartamentos	
Clasificación de ocupación . . . . .	6.1.8, A.6.1.8.1
Definición . . . . .	3.3.152.13, 6.1.8.1, A.3.3.152.12, A.6.1.8.1
Factores de carga de ocupantes . . . . .	Tabla 7.3.1.2
<b>Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida</b>	
<i>ver también</i> Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida ; Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas	
Adaptabilidad de edificios de apartamentos . . . . .	32.4, 33.4, A.32.4, A.33.4
Clasificación de ocupación . . . . .	6.1.9, A.6.1.9.1
Definición . . . . .	3.3.152.13, 6.1.9.1, A.3.3.152.13, A.6.1.9.1
Factores de carga de ocupantes . . . . .	Tabla 7.3.1.2
<b>Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas</b> . . . . .	Cap. 32
Aceptabilidad de los medios de egreso o escape . . . . .	32.1.4
Adaptabilidad de un edificios de apartamentos . . . . .	32.4, A.32.4
Acabado interior . . . . .	32.4.3.1
Construcción de los muros de los corredores . . . . .	32.4.3.2
Construcción . . . . .	32.4.1.4
Evacuación . . . . .	32.4.1.3
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	32.4.2
Amoblamiento, ropa de cama y decoraciones . . . . .	32.7.5, A.32.7.5
Aplicación . . . . .	32.1.1, A.32.1.1
Características de funcionamiento . . . . .	32.7, A.32.7
Conversiones . . . . .	32.1.1.4
Edificios de gran altura . . . . .	32.3.3.4.5, 32.3.3.9.2
Ensamblajes con clasificación de resistencia al fuego . . . . .	32.1.5, A.32.1.5
Entrenamiento de los residentes . . . . .	32.7.2
Fumar . . . . .	32.7.4, A.32.7.4.1
Instalaciones grandes . . . . .	32.3, A.32.3
Acabado interior . . . . .	32.3.3.3
Áreas de refugio . . . . .	32.3.2.2.10
Ascensores/Montacargas/Transportadores . . . . .	32.3.6.3, A.32.3.6.3.2
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	32.3.6.2
Capacidad de los medios de egreso . . . . .	32.3.2.3
Carga de ocupantes . . . . .	32.3.3
Componentes de los medios de egreso . . . . .	32.3.2.2
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	32.3.6.4
Corredores . . . . .	32.3.3.6, A.32.3.3.6
Descarga de la salida . . . . .	32.3.2.7
Disposición de los medios de egreso . . . . .	32.3.2.5
Dispositivos de alternación para escalones . . . . .	32.3.2.2.9
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	32.3.2.6
Escaleras de mano para escape de incendios . . . . .	32.3.2.2.8
Escaleras . . . . .	32.3.2.2.3
Generalidades . . . . .	32.3.1, A.32.1.1, A.32.1.5
Iluminación de emergencia . . . . .	32.3.2.9
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	32.3.2.8
Marcación de los medios de egreso . . . . .	32.3.2.10
Medios de egreso . . . . .	32.3.2
Número de salidas . . . . .	32.3.2.4
Pasadizos de salida . . . . .	32.3.2.2.7
Protección contra riesgos . . . . .	32.3.3.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	32.3.3.1
Protección . . . . .	32.3.3
Puertas . . . . .	32.3.2.2.2
Rampas . . . . .	32.3.2.2.6
Recintos herméticos al humo . . . . .	32.3.2.2.4
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	32.3.1.3
Requisitos para la extinción . . . . .	32.3.3.5
Salidas horizontales . . . . .	32.3.2.2.5
Separación de los dormitorios . . . . .	32.3.6.4
Servicios de los edificios . . . . .	32.3.6
Servicios públicos . . . . .	32.3.6.1
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	32.3.3.4
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	32.3.3.7
Instalaciones pequeñas . . . . .	32.2, A.32.2
Acabado interior . . . . .	32.2.3.3, A.32.2.3.3
Áreas peligrosas . . . . .	32.2.3.2, A.32.2.3.2.1
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	32.2.5.3
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	32.2.5.2
Construcción de los muros de los corredores . . . . .	32.2.3.6
Escaleras . . . . .	32.2.2.4, 32.2.2.6, A.32.2.2.6.3
Generalidades . . . . .	32.2.1
Medios de escape . . . . .	32.2.2, A.32.2.2.3.1(3)
Protección de aberturas verticales . . . . .	32.2.3.1
Protección . . . . .	32.2.3, A.32.2.3
Puertas . . . . .	32.2.2.5
Requisitos para la extinción . . . . .	32.2.3.5, A.32.2.3.5
Servicios de los edificios . . . . .	32.2.5
Servicios públicos . . . . .	32.2.5.1
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . .	32.2.3.4
Ocupaciones múltiples . . . . .	32.1.2
plan de emergencia . . . . .	32.7.1
Protección . . . . .	32.4.3
Puertas . . . . .	32.3.3.6.4 a 32.3.3.6.6,

32.3.3.7.13 a 32.3.3.7.19, A.32.3.3.7.13, A.32.3.3.7.17 A.32.3.3.7.18	Definición . . . . . 3.3.152.7, 6.1.5.1, A.3.3.152.7, A.6.1.5.1
Requisitos generales . . . . . 32.1, A.32.1.1, A.32.1.5	Factores de carga de ocupantes . . . . . Tabla 7.3.1.2
Simulacros . . . . . 32.7.3	<b>Ocupaciones sanitarias nuevas</b> . . . . . Cap. 18; <i>ver también</i> Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios
<b>Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios</b> Cap. 21	Aberturas . . . . . 18.3.1, 18.3.6.5
Acabado interior . . . . . 21.3.3	Acabado interior . . . . . 18.3.3, 18.4.3.6, A.18.3.3.2
Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones . . . . . 21.7.5, A.21.7.5.1	Adiciones . . . . . 18.1.1.4.1 a 18.1.1.4.4
Aplicación . . . . . 21.1.1, A.21.1.1.1.6, A.21.1.1.2	Aplicación . . . . . 18.1.1, A.18.1.1
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . . 21.5.3	Áreas de refugio1 . . . . . 8.2.2.10
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . . 21.5.2	Áreas peligrosas . . . . . 18.3.2.1, A.18.3.2.1
Cambios de ocupación . . . . . 21.1.1.4.2	Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . . 18.5.3
Capacidad de los medios de egreso . . . . . 21.2.3	Barreras antihumo . . . . . 18.3.7, A.18.3.7
Características de funcionamiento . . . . . 21.7, A.21.7	Calefacción ambiental . . . . . 18.7.8
Carga de ocupantes . . . . . 21.1.7	Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . . 18.5.2, A.18.5.2.2
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 21.1.2.6, 21.1.2.7, 21.1.5	Cambios de ocupación . . . . . 18.1.1.4.5, 19.1.1.4.5
Clasificación de ocupación . . . . . 21.1.4	Capacidad de los medios de egreso . . . . . 18.2.3, 18.4.3.3, A.18.2.3.4, A.18.2.3.5
Componentes de los medios de egreso . . . . . 21.2.2	Características de funcionamiento . . . . . 18.7, A.18.7
Conductos de Residuos/lavandería, Incineradores . . . . . 21.5.4	Carga de ocupantes . . . . . 18.1.7
Construcción . . . . . 21.1.1.4.4, 21.1.6, 21.7.9	Clasificación de los riesgos del contenido . . . . . 18.1.2.8, 18.1.2.9, 18.1.5
Control de emergencia . . . . . 21.3.4.5	Clasificación de ocupación . . . . . 18.1.4
Control de humo . . . . . 21.7.7, A.21.7.7	Componentes de los medios de egreso . . . . . 18.2.2, A.18.2.2
Descarga de la salida . . . . . 21.2.7	Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . . 18.5.4
Disposición de los medios de egreso . . . . . 19.2.5	Construcción/repación/Operaciones de construcción 18.1.1.4.4, 18.7.9
Dispositivos portátiles de calefacción ambiental . . . . . 21.7.8	Control de emergencia . . . . . 18.3.4.4
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . . 21.2.6	Control de humo . . . . . 18.7.7, A.18.7.7
Evacuación . . . . . 21.7.1, A.21.7.1.4	Corredores . . . . . 18.2.3.4, 18.2.3.5, 18.3.2.6, 18.3.6, 18.4.3.7, A.18.3.6
Fumar . . . . . 21.7.4, A.21.7.4	Descarga de la salida . . . . . 18.2.7
Iluminación de emergencia . . . . . 21.2.9	Disposición de los medios de egreso . . . . . 18.2.5
Iluminación de los medios de egreso . . . . . 21.2.8	Disposiciones especiales . . . . . 18.4
Mantenimiento de salidas . . . . . 21.7.3	Dispositivos de alternación para escalones . . . . . 18.2.2.9
Mantenimiento . . . . . 21.7.3, 21.7.6	Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . . 18.2.6, 18.4.3.4
Marcación de los medios de egreso . . . . . 21.2.10	Edificios de acceso limitado . . . . . 18.4.1
Número de salidas . . . . . 21.2.4	Edificios de gran altura . . . . . 18.4.2
Ocupaciones múltiples . . . . . 21.1.2, A.21.1.2.2	Escaleras de mano para escape de incendios . . . . . 18.2.2.8
Personal de procedimiento en caso de incendio . . . . . 21.7.1, 21.7.2, A.21.7.1.4, A.21.7.2.1	Escaleras . . . . . 18.2.2.3
Planos de emergencia . . . . . 21.7.1, 21.7.2, A.21.7.2.1	Evacuación . . . . . 18.7.1, A.18.7.1.4
Protección contra riesgos . . . . . 21.3.2, 21.3.5.1, A.21.3.2.6	Fumar . . . . . 18.7.4, A.18.7.4
Protección de aberturas verticales . . . . . 21.3.1	Gases medicinales . . . . . 18.3.2.4
Protección . . . . . 21.3, A.21.3.7.9	Helipuertos . . . . . 18.3.2.6
Puertas . . . . . 21.1.1.4.1.2, 21.1.1.4.1.3, 21.2.2.2 a 21.2.2.4, 21.2.3.4, 21.2.3.3, 21.3.2.1, 21.3.7.1, 21.3.7.9 a 21.3.7.11, A.21.3.7.9	Iluminación de emergencia . . . . . 18.2.9
Renovaciones, modificaciones y modernizaciones . . . . . 21.1.1.4.3	Iluminación de los medios de egreso1 . . . . . 8.2.8
Requisitos generales . . . . . 21.1, A.21.1.1.1.6, A.21.1.1.2	Instalaciones de cocinas . . . . . 18.3.2.5
Requisitos para la extinción . . . . . 21.3.5	Laboratorios . . . . . 18.3.2.2
Requisitos para los medios de egreso . . . . . 21.1.2.3 a 21.1.2.5, 21.2	Mantenimiento de salidas . . . . . 18.7.3
Servicios de los edificios . . . . . 21.5	Mantenimiento y pruebas . . . . . 18.7.6
Servicios públicos . . . . . 21.5.1	Marcación de los medios de egreso . . . . . 18.2.10
Simulacros . . . . . 21.7.1.4 a 21.7.1.7, A.21.7.1.4	Mobiliario/Ropa de cama/decoration . . . . . 18.7.5, A.18.7.5.1
Sistemas de detección, alarma y comunicaciones . . . . . 21.3.4	Modernización/renovación/Rehabilitación . . . . . 18.1.1.4, 18.4.3, A.18.1.1.4.6.3, A.18.1.1.4.6.4, A.18.4.3.1
Sistemas eléctricos esenciales . . . . . 21.2.9	Número de salidas . . . . . 18.2.4, 18.2.4.4
<b>Ocupaciones sanitarias</b> . . . . . <i>ver también</i>	Ocupaciones múltiples . . . . . 18.1.2, A.18.1.2.2, A.18.1.2.3
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios;	Pasadizos de salida . . . . . 18.2.2.7
Ocupaciones existentes sanitarias; Ocupaciones sanitarias nuevas	Personal, procedimientos en caso de incendio . . . . . 18.7.1.8, 18.7.2, A.18.7.2.1
Clasificación de ocupación . . . . . 6.1.5, 18.1.4, 19.1.4, 20.1.4, 21.1.4, A.6.1.5.1	Planos de emergencia . . . . . 18.7.1, 18.7.2.2

Protección contra riesgos . . . . .	18.3.2, 18.4.3.5, A.18.3.2
Protección de aberturas verticales . . . . .	18.3.1
Protección . . . . .	18.3, 18.4.3.5 a 18.4.3.8, A.18.3, A.18.3.8
Puertas . . . . .	18.2.2.2, 18.2.2.5.3, 18.3.6.3, 18.3.7.7 a 18.3.7.9, 18.3.8, A.18.2.2.4(2), A.18.2.2.6, A.18.3.6.3, A.18.3.7.7, a A.18.3.7.9, A.18.3.8
Rampas . . . . .	18.2.2.6, 18.2.3.4, 18.2.3.5
Recintos herméticos al humo . . . . .	18.2.2.4
Rejas de transferencia . . . . .	18.3.6.4
Requisitos generales . . . . .	18.1, A.18.1
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	18.1.6, 18.4.3.2
Requisitos para la extinción . . . . .	18.3.5, A.18.3.5
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	18.1.2.4 a 18.1.2.7, 18.2, 18.4.3.3, 18.4.3.4, A.18.2
Salidas horizontales . . . . .	18.1.2.5, 18.2.2.5
Servicios de los edificios . . . . .	18.5, A.18.5.2.2
Servicios públicos . . . . .	18.5.1
Simulacros . . . . .	18.7.1.4 a 18.7.1.7
Sistemas de Detección, alarma y comunicaciones . . . . .	18.3.4, 18.7.2.3.3, A.18.3.4
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	18.3.7, 18.4.3.8, A.18.3.7
Ubicaciones para aplicar anestesia . . . . .	18.3.2.3
<b>Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios</b>	
Cap. 20	
Aberturas . . . . .	20.3.1, 20.3.6.2
Acabado interior . . . . .	20.3.3
Amoblamientos, ropa de cama y decoraciones . . . . .	20.7.5, A.20.7.5.1
Aplicación . . . . .	20.1.1, A.20.1.1.1.6 a A.20.1.1.2
Ascensores/Escaleras eléctricas/Transportadores . . . . .	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
Características de funcionamiento . . . . .	20.7, A.20.7
Carga de ocupantes . . . . .	20.1.7
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	20.1.2.6, 20.1.2.7, 20.1.5
Clasificación de ocupación . . . . .	20.1.4
Componentes de los medios de egreso . . . . .	20.2.2
Conductos para desechos/lavandería, Incineradores . . . . .	20.5.4
Construcción . . . . .	20.1.1.4.4, 20.1.6, 20.7.9
Control de emergencias . . . . .	20.3.4.5
Control de humo . . . . .	20.7.7, A.20.7.7
Corredores . . . . .	20.3.6
Descarga de la salida . . . . .	20.2.7
Detección/Alarmas/Sistemas de comunicación . . . . .	20.3.4
Disposición de los medios de egreso . . . . .	20.2.5
Disposiciones especiales . . . . .	20.4
Dispositivos portátiles de calefacción ambiental . . . . .	20.7.8
Distancia de recorrido hasta las salidas . . . . .	20.2.6
Evacuación . . . . .	20.7.1, A.20.7.1.4
Fumar . . . . .	20.7.4, A.20.7.4
Iluminación de emergencia . . . . .	20.2.9
Iluminación de los medios de egreso . . . . .	20.2.8
Mantenimiento . . . . .	20.7.3, 20.7.6
Mantenimiento de salidas . . . . .	20.7.3
Marcación de los medios de egreso . . . . .	20.2.10
Número de salidas . . . . .	20.2.4
Ocupaciones múltiples . . . . .	20.1.2, A.20.1.2.2
Personal de procedimiento en caso de incendio . . . . .	20.7.2, A.20.7.2.1
Planos de emergencia . . . . .	20.7.1, 20.7.2, A.20.7.2.1
Protección contra riesgos . . . . .	20.3.2, 20.3.5.1, A.20.3.5.1
Protección de aberturas verticales . . . . .	20.3.1
Protección . . . . .	20.3, 20.3.5.1, A.20.3.2.6, A.20.3.7.9
Puertas . . . . .	20.1.1.4.1.2, 20.1.1.4.1.3, 20.2.2.2, a 20.2.2.4, 20.2.3.3, 20.3.7.1, 20.3.7.9 a 20.3.7.13, A.20.3.7.9
Renovaciones, modificaciones y modernizaciones . . . . .	20.1.1.4.3
Requisitos generales . . . . .	20.1, A.20.1
Requisitos mínimos para la construcción . . . . .	20.1.6
Requisitos para la extinción . . . . .	20.3.5
Requisitos para los medios de egreso . . . . .	20.1.2.3 a 20.1.2.5, 20.2
Servicios de los edificios . . . . .	20.5
Servicios públicos . . . . .	20.5.1
Simulacros . . . . .	20.7.1.4 a 20.7.1.7, A.20.7.1.4
Sistemas eléctricos esenciales . . . . .	20.2.9
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	20.3.7, A.20.3.7.9
<b>Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios</b>	
<i>ver también</i> Ocupaciones sanitarias existentes para	
pacientes ambulatorios; Ocupaciones sanitarias nuevas	
para pacientes ambulatorios	
Cambios de ocupación . . . . .	18.1.1.4.2(4), 19.1.1.4.2(4)
Clasificación de ocupación . . . . .	6.1.6, 18.1.2.3, 19.1.2.3, A.6.1.6, A.18.1.2.3, A.19.1.2.3
Definición . . . . .	3.3.152.1, 6.1.6.1, A.3.3.168.1, A.6.1.6.1
Subdivisión del espacio del edificio . . . . .	21.3.7, A.21.3.7.9
<b>Ocupaciones separadas</b>	
<b>6.1.14.4</b>	
Definición . . . . .	3.3.152.14, 6.1.14.2
<b>Opción de diseño basada en la prescripción</b> . . . . .	4.4.2, A.1.4.3
<b>Opción de diseño basado en el desempeño</b> . . . . .	4.4.3, Cap. 5, A.1.4
Aplicación . . . . .	5.1.1, A.5.1.1
Calificaciones preparadas por un profesional . . . . .	15.1.3
Características de los ocupantes . . . . .	5.4.5, A.5.4.5
Condiciones externas . . . . .	5.4.8
Características de respuesta . . . . .	5.4.5.2, A.5.4.5.2
Condiciones posteriores a la construcción . . . . .	5.4.7, A.5.4.7
Consistencia de 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
Escenarios de incendio para diseño . . . . .	5.5, 5.8.6, A.5.4
Especificaciones de diseño y otras condiciones . . . . .	5.4, 5.8.3, A.5.4
Estado operacional y efectividad de las características y sistemas de un edificio . . . . .	5.4.4, A.5.4.4
Evaluación de 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
Identificación de las características de edificios que afectan el comportamiento de los ocupantes o el índice de desarrollo de riesgos . . . . .	5.4.3
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 en las reuniones de . . . . .	5.1.6, A.5.1.6
Personal de respuesta ante emergencias . . . . .	5.4.6
Requisitos de documentación . . . . .	5.8, A.5.8
Requisitos establecidos retenidos . . . . .	5.3, 5.8.10, A.5.3.1
Revisión independiente . . . . .	5.1.4, A.5.1.4
<b>Opciones de cumplimiento de la seguridad humana</b> . . . . .	4.4

<b>Operaciones de construcción</b> . . . . .	4.6.10, A.4.6.10.1, A.4.6.10.2; <i>ver también</i> Construcción; Renovación
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.1.1.4.4, 18.7.9, 19.1.1.4.4, 19.7.9
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios 20.1.1.4.4, 20.7.9, 21.1.1.4.4, 21.7.9	
<b>Operaciones mercantiles al aire libre</b> . . . . .	36.4.3, 37.4.3
Definición . . . . .	3.3.156
<b>Operaciones o procesos peligrosos e Instalaciones para Almacenamiento</b> . . . . .	12.3.2.1, 13.3.2.1
<b>Organización de emergencia de hoteles y dormitorios</b> 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 -

<b>Palcos, Defensas y barandas</b> . . . . .	13.2.11.1
<b>Pánico</b> . . . . .	1.1.2, A.1.1.2
<b>Parte interesada (Definición)</b> . . . . .	3.3.211
<b>Pasadizos de salida</b> . . . . .	7.2.6, A.7.2.6
Ancho . . . . .	7.2.6.4, A.7.2.6.4(1)
Cerramiento . . . . .	7.2.6.2
Descarga . . . . .	7.7.4
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2.2.7
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.2.7
Escaleras de descarga . . . . .	7.2.6.3
Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.2.2.7
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2.2.7
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.2.7
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.2.7
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2.2.7
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.2.7
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.2.7, 37.4.4.6, A.37.2.2.7.2
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.2.7
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.2.7
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.2.7
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.2.2.7	
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.2.7
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.2.7
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.2.7
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.2.7, 36.4.4.6, A.36.2.2.7.2
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.2.7
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.2.7
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.2.7
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.2.2.7
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.2.7
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.2.7
Piso . . . . .	7.2.6.5
<b>Pasadizos</b> . . . . .	<i>ver</i> Pasadizos de salida
<b>Pasaje</b> Escaleras . . . . .	12.2.2.3.2, 13.2.2.3.2
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.2.3.2, 13.2.3.4, 13.2.4.8, 13.4.5.9
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.2.3.2, 12.2.2.10.2, 12.2.3.4, 12.2.4.8, 12.4.5.9
<b>Pasaje de carga de los aeropuertos</b> . . . . .	12.4.10, 13.4.10 A.12.4.10.2(2)
Definición . . . . .	3.3.5

<b>Pasamanos</b> Definición . . . . .	3.3.102
Escaleras de escape de incendio . . . . .	7.2.8.5
Escaleras . . . . .	7.2.2.2.3.2(3) a (6), 7.2.2.2.3.3(6), 7.2.2.4, A.7.2.2.4.1.4 a A.7.2.2.4.5.3
Pasillos . . . . .	12.2.5.6.3, 12.2.5.6.7, 13.2.5.6.7, A.12.2.5.6.3, A.12.2.5.6.7, A.13.2.5.6.7
Rampas . . . . .	7.2.5.4
<b>Pasillo del ascensor</b> . . . . .	7.2.13.3, 7.4.1.6
Definición . . . . .	3.3.54
Detectores de humo . . . . .	9.6.3.2.1, 9.6.5.3, A.9.6.3.2.1
<b>Pasillos que sirven a asientos que están ubicados alrededor de una mesa</b> Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.5.8, A.13.2.5.8.1 a A.13.2.5.8.3
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.5.8, A.12.2.5.8.1 a A.12.2.5.8.3
<b>Pasillos que sirven a asientos que no están ubicados alrededor de una mesa</b> 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.13.2.5.6.9
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.3.2, 12.2.5.6, A.12.2.3.2, A.12.2.5.6.3 a A.12.2.5.6.9
<b>Pasillos rodantes</b> . . . . .	7.2.7, 8.6.3(3), 8.6.8.5, 8.6.8.6, 9.4.2
Descarga de la salida . . . . .	7.7.4
Ocupaciones de oficinas . . . . .	39.2.2.8
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.2.8
Ocupaciones mercantiles . . . . .	37.2.2.8
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . .	13.2.2.8
<b>Pasillos sin salida</b> Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.5.6.2, 13.4.2.10
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.5.6.2, 12.4.2.10
<b>Pasillos, Viviendas uni y bifamiliares</b> . . . . .	24.2.6
<b>Pasillos</b> . . . . .	<i>ver también</i> Pasillos sin salida
Gradas . . . . .	13.2.3.5
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.5.6, 15.2.5.7
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.3.4, 19.2.3.5
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.5.6, 14.2.5.7
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.3.4, 18.2.3.5
<b>Patio</b> Definición . . . . .	3.3.232
Descarga de la salida . . . . .	7.7.1.1, 22.2.7.1, 22.2.7.2, 23.2.7.1, 23.2.7.2, A.7.7.1
<b>Patio, Callejón</b> Definición . . . . .	3.3.37
Descarga de la salida . . . . .	7.7.1.1, 22.2.7.1, 22.2.7.2, 23.2.7.1, 23.2.7.2
Encerrado (Definición) . . . . .	3.3.37.1
Plaza de comida (Definición) . . . . .	3.3.37.2
<b>Patios Encerrados</b> . . . . .	<i>ver</i> Patios
<b>Penetraciones de membrana</b> . . . . .	8.3.5.6, A.8.3.5.6.3(1)(c)
<b>Penetraciones/Aberturas</b> . . . . .	<i>ver también</i> Aberturas verticales
Aberturas para conductos . . . . .	<i>ver</i> Aberturas para conductos
Aislamiento y cubiertas . . . . .	8.3.5.3
Barreras antihumo . . . . .	8.3.4.2, 8.5.3 a 8.5.5, 8.6.1(2), A.8.3.4.2
Barreras cortafuego . . . . .	7.2.4.3.4, 7.2.4.3.5, 8.3.4, 8.3.5, 8.6.2, A.8.3.5.6.3(1)(c)
Bloqueo antifuego . . . . .	8.3.5.1, 8.3.5.3, 8.3.5.5.1, 8.3.5.6.1, 8.3.5.6.2, A.8.3.5.1

Conductos que penetran las salidas horizontales 23.2.2.5.3, A.23.2.2.5.3, A.22.4.4.3	Clasificación de resistencia al fuego . . . . . Tabla A.8.2.1.2
Escaleras de escape de incendio . . . . . 7.2.8.2	Recintos abiertos . . . . . 8.6.5, A.8.6.5
Escaleras exteriores . . . . . 7.2.2.6.4	<i>ver también</i> Aberturas verticales
Escenario y Plataformas	<b>Plan de repuesta ante emergencias</b> . . . <i>ver</i> Planos de emergencia
A través de los pisos del escenario . . . . . 12.4.5.3.3	<b>Planes de emergencia</b> . . . . . 4.8
Aberturas del proscenio . . . . . 12.4.5.7, A.12.4.5.7	Edificio para comercialización minorista a granel . . . 36.4.5.6, 37.4.5.6
Manguitos . . . . . 8.3.5.2, 8.5.6.5	Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.7.1
Muros cortafuego . . . . . 8.3.5, A.8.3.5.1, A.8.3.5.6.3(1)(c)	Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.7.1, A.17.7.1
Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . . 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.22.4.4.6.2, A.22.4.6.4, A.23.2.2.5.3, A.23.3.1.2.1 a A.23.3.1	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.7.1.3
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios 20.3.1, 20.3.6.2, 21.3.1	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 33.7.1
Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.3.1, 18.3.6.5, 19.3.1, 19.3.6.5, 19.3.7.7, A.19.3.7.7.1	Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.7.1, 19.7.2.2
Penetraciones de membrana . . . . . 8.3.5.6, A.8.3.5.6.3(1)(c)	Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.7.1
Rociadores, para . . . . . 8.3.5.6.3(3), 8.5.6.4	Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.7.1, A.16.7.1
Tabique cortafuego . . . . . 8.3.5, A.8.3.5.6.3(1)(c)	Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . 22.7.1.3
Tabiques resistentes al humo . . . . . 8.3.4.2, 8.4.3, 8.4.4, A.8.3.4.2, A.8.4.3.4, A.8.4.6.2	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.7.1
Transiciones . . . . . 8.3.5.5	Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.7.1, 21.7.2, A.21.7.2
Transmisión de vibraciones . . . . . 8.3.5.4, 8.4.4.2, 8.5.6.6	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.7.1, 18.7.2.2
<b>Pensiones</b> . . . . . <i>ver</i> Casas de huéspedes	Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.7.1, 20.7.2, A.20.7.2.1
<b>Personal</b>	<b>Planta</b>
Definición . . . . . 3.3.209	Definición . . . . . 3.3.214
Edificio para comercialización minorista a granel, Entrenamiento . . . . . 36.4.5.6, 37.4.5.6	Medios de egreso accesibles . . . . . 7.5.4.7
Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.7.1, 29.7.2, A.29.7.1.1, A.29.7.1.2	Número de los medios de egreso . . . . . 7.4.1.1, 7.4.1.2, 7.4.1.4
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.7.1, 28.7.2, A.28.7.1.1, A.28.7.1.2	Ocupable (Definición) . . . . . 3.3.214.1, A.3.3.214.1
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.7.2	<b>Plástico</b>
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.7.2	Celular o espumado . . . . . <i>ver</i> Muros o techos plástico celular o espumado
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.4.5.6, 37.7.2	Señales, Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.4.4.7, 37.4.4.7
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.7.1, A.23.7.1.2, A.23.7.1.3	Transmisores de luz . . . . . 10.2.4.4, A.10.2.4.4
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 33.7.1, 33.7.6	<b>Plásticos transmisores de luz</b> . . . . . 10.2.4.4, A.10.2.4.4
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.7.1, 19.7.2, A.19.7.2.1	<b>Plataformas</b>
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.4.5.6, 36.7.2	Definición . . . . . 3.3.166, A.3.3.166
Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.7.5, 17.7.5, A.16.7.5, A.17.7.5	Elevadas . . . . . 7.2.11.1(3)
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . . 22.7.1, A.22.7.1.2, A.22.7.1.3	Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.4.5, 13.4.5
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.7.1, 32.7.6	Temporales . . . . . 12.4.5.2.1, 12.4.5.2.2
Definición . . . . . 3.3.209	Definición . . . . . 3.3.166.1
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.7.1, 21.7.2, A.21.7.2.1	<b>Plataformas elevadas</b> . . . . . 7.2.11.1(3)
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.7.1.8, 18.7.2, A.18.7.2.1	<b>Plataformas temporales</b> . . . . . <i>ver</i> Plataformas
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.7.2, A.20.7.2.1	<b>Plaza de comida (Definición)</b> . . . . . 3.3.42.2
Opción de diseño basado en el desempeño, requerimientos del personal de asistencia . . . . . 5.4.5.5, A.5.4.5.5	<b>Pleno (Definición)</b> . . . . . 3.3.185; <i>ver también</i> Aberturas para conductos
<b>Personal de respuesta ante emergencias</b> . . . . . 5.4.6	<b>Pórticos</b> . . . . . 7.5.3.1, 7.5.3.2, 24.2.5.4
<b>Personal encargado del manejo de multitudes</b> . . . . . 12.7.5, 13.7.5, A.12.7.5, A.13.7.5	<b>Pozo</b> . . . . . 8.6.4; <i>ver también</i> Aberturas verticales
<b>Pisos</b> <i>ver también</i> Acabado interior de pisos	<b>Previamente aprobado</b> . . . . . 4.6.2
	Definición . . . . . 3.3.169
	<b>Procedimiento alternativo de cálculo (Definición)</b> . . . . . 3.3.10
	<b>Propagación de la llama (Definición)</b> . . . . . 3.3.84, A.3.3.84
	<b>Propósito del código</b> . . . . . 1.2, A.1.2
	<b>Protección contra explosiones</b> . . . . . 8.7.2, A.8.7.2
	<b>Protección contra riesgos</b>
	Carpas . . . . . 11.11.4
	Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.2
	Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.3.2
	Estructuras especiales . . . . . 11.2.3.2, 11.3.3.2, 11.4.3.2
	Estructuras temporales de membrana . . . . . 11.10.2
	Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.2

Hoteles y dormitorios nuevos .....	28.3.2	Cerraduras y pestillos ..	7.2.1.5, 7.2.1.6, 9.6.5.2(5), A.7.2.1.5
Ocupaciones de oficinas nuevas .....	38.3.2,	Conjuntos de puerta cortafuego .....	8.2.2.4,
A.38.3.2.1, A.38.3.2.2		8.3.3, Tabla 8.3.4.2, 8.3.4.3, A.8.3.3.2, A.8.3.4.2	
Ocupaciones existentes de oficinas .....	39.3.2,	Definición .....	3.3.18.1
A.39.3.2.1, A.39.3.2.2		Conjuntos de puertas cortafuego de piso .....	8.3.3.4
Ocupaciones existentes mercantiles .....	37.3.2,	Definición .....	3.3.18.1.1
A.37.3.2.1, A.37.3.2.2		Cortada al medio .....	18.3.6.3.11, 19.3.6.3.11
Ocupaciones existentes para enseñanza .....	15.3.2	Cortafuego (Definición) .....	3.3.47.2
Ocupaciones existentes para guarderías ..	17.3.2, A.17.3.2.1(2)	de aivén .....	7.2.1.13
Ocupaciones existentes para reuniones públicas .....	13.3.2	De tela metálica y contrapuertas .....	7.2.1.4.6
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales ..	23.3.2	Descarga de la salida .....	7.7.4
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida .....	33.3.3.2	Deslizantes horizontales .....	7.2.1.14
Ocupaciones existentes sanitarias .....	19.3.2	Dispositivos de alarma .....	7.2.1.5, A.7.2.1.5
Ocupaciones industriales .....	40.3.2, A.40.3.2	Dispositivos de cierre automático .....	ver autocerrantes
Ocupaciones mercantiles nuevas .....	36.3.2,	Edificios de apartamentos nuevos .....	30.2.2.2,
A.36.3.2.1, A.36.3.2.2		30.3.6.2 a 30.3.6.5, A.30.2.2.2.1	
Ocupaciones para enseñanza nuevas .....	14.3.2	Edificios existentes de apartamentos .....	31.2.2.2,
Ocupaciones para guarderías nuevas ..	16.3.2, A.16.3.2.1(2)(a)	31.3.6.2, 31.3.6.3.1	
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas .....	12.3.2	En barreras cortafuego .....	8.3.3, Tabla 8.3.4.2
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas ..	22.3.2	8.3.4.3, 8.3.4.4, 8.7.1.3, A.8.3.3.2, A.8.3.4.2	
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas .....	32.3.3.2	Espejos en las puertas de las salidas .....	7.1.10.2.3,
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios	21.3.2, 21.3.5.1	7.5.2.2.3, 7.5.2.2.4	
Ocupaciones sanitarias nuevas .....	18.3.2, 18.4.3.5, A.18.3.2	Estructuras para estacionamiento .....	42.8.2.2.2
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios	20.3.2	Generalidades .....	7.2.1.1, A.7.2.1.1.3
<b>Protección contra riesgos especiales</b> .....	8.7, A.8.7	Giratorias .....	ver Puertas giratorias
<b>Protección contra terremotos en ascensores</b> .....	7.2.13.11	Herrajes antipánico y herrajes para salidas de emergencia	7.2.1.7
<b>Protección de las aberturas del proscenio</b> .....	12.4.5.7,	Hoteles y dormitorios existentes .....	29.2.2.2, 29.3.6.2, a 29.3.6.5
13.4.5.7, A.12.4.5.7		Hoteles y dormitorios nuevos ..	28.2.2.2, 28.3.6.2 a 28.3.6.5
<b>Pruebas</b> .....	4.6.13, A.4.6.13.2	Liberación de los dispositivos para mantener abiertas las puertas .....	9.6.5.2(1)
Acabado interior .....	10.2.7, A.10.2.7.2, A.10.2.7.3	Nivel del piso/umbral .....	7.2.1.3
Alarmas y Sistemas de alarma .....	9.6.1.3,	Ocupaciones de almacenamiento .....	42.2.2.2
9.6.1.6, 9.6.1.9, 9.6.1.10, A.9.6.1.6		Ocupaciones de oficinas nuevas .....	38.2.2.2, A.38.2.2.2
Ascensores .....	9.4.6	Ocupaciones existentes de oficinas .....	39.2.2.2, A.39.2.2.2
Columna reguladora .....	9.7.5	Ocupaciones existentes mercantiles .....	37.2.2.2, A.37.2.2.2
Elementos estructurales y estructuras del edificio, Resistencia al fuego de .....	8.2.3.1, A.8.2.3.1	Ocupaciones existentes para enseñanza .....	15.2.2.2,
Equipo de ventilación de recintos herméticos al humo ..	7.2.3.13	15.2.5.4, 15.2.5.5, 15.3.6, 15.7.3.1, A.15.3.6(2),	
Iluminación de emergencia .....	7.9.3, 7.10.9.2	A.15.7.3.1	
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios	20.7.6, 21.7.6	Ocupaciones existentes para guarderías .....	17.2.2.2,
Ocupaciones sanitarias .....	18.7.6, 19.7.6	17.2.11.1.2(5), 17.3.6, 17.7.3.2, A.17.2.2.2.4, A.17.7.3.2	
plásticos espumados .....	10.3.7, A.10.3.7	Ocupaciones existentes para reuniones públicas .....	13.2.2.2
Protección contra incendios systems .....	9.8	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales	23.2.2.2, 23.2.11, 23.3.7.2, 23.3.7.6, 23.3.7.8, 23.3.7.9,
Señales de salida .....	7.10.9	A.23.2.11.4, A.23.2.11.7, A.23.3.7.6(1)	
Sistema de rociadores .....	9.7.5	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida	33.2.2.5, 33.2.3.6, 33.3.2.2.2, 33.3.3.6.4 a 33.3.3.6.6
Sistemas de control de humo .....	9.3.1, A.9.3.1	Ocupaciones existentes sanitarias .....	19.2.2.2,
<b>Puentes</b>		19.2.2.5.3, 19.2.2.5.4, 19.2.3.2, 19.2.3.6, 19.2.3.7,	
Descarga de la salida .....	7.7.4	19.3.2.1.3, 19.3.2.1.4, 19.3.6.3, 19.3.7.5 a 19.3.7.8,	
Salidas horizontales .....	7.2.4.4	19.3.8, A.19.2.2.2.4(1) a A.19.2.2.2.6, A.19.2.2.2.8,	
<b>Puertas</b> ..	ver también Puertas de corredores; Barreras antihumo	A.19.3.6.3, A.19.3.7.5.1, A.19.3.7.6	
Activadas mecánicamente .....	7.2.1.9, A.7.2.1.9	Ocupaciones industriales .....	40.2.2.2
Ancho del egreso .....	7.2.1.2, A.7.2.1.2.1, A.7.2.1.2.3	Ocupaciones mercantiles nuevas .....	36.2.2.2, A.36.2.2.2
Ascensores .....	7.4.1.5	Ocupaciones para enseñanza nuevas .....	14.2.2.2,
Atrios .....	8.6.7(1)	14.2.5.4, 14.3.6(1), 14.7.3.1, A.14.7.3.1	
Balanceo y fuerza para abrir .....	7.2.1.4,	Ocupaciones para guarderías nuevas .....	16.2.2.2,
7.2.4.3.7, A.7.2.1.4.1, A.7.2.1.4.4		16.2.11.1.2(2), 16.7.3.2, 17.3.6(1), A.16.2.2.2.4,	
Casas de huéspedes o pensiones .....	26.2.3, a 26.28	A.16.7.3.2	
		Ocupaciones para reuniones públicas nuevas .....	12.2.2.2,
		12.4.10.2, A.12.4.10.2(2)	

Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . .	22.2.2.2, 22.2.11, 22.3.7.2, 22.3.7.6(2), 22.3.7.8, 22.3.7.9, A.22.2.11.3, A.22.3.7.1
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.2.2.5, 32.3.2.2.2, 32.3.3.6.4 a 32.3.3.6.6, 32.3.3.7.13 a 32.3.3.7.19, A.32.3.3.7.13 a A.32.3.3.7.18
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios	21.1.1.4.1.2, 21.1.1.4.1.3, 21.2.2.2 a 21.2.2.4, 21.2.3.3, 21.3.2.1, 21.3.7.1, 21.3.7.9 a 21.3.7.11, A.21.3.7.9
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.1.1.4.2 a 18.1.1.4.4, 18.2.2.2, 18.2.2.5.3, 18.3.6.3, 18.3.8, 18.4.3.7.2, A.18.2.2.4(2), A.18.3.6.3, A.18.3.7.7 a A.18.3.7.9, A.18.3.8
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios	20.1.1.4.1.2, 20.1.1.4.1.3, 20.2.2.2 a 20.2.2.4, 20.2.3.3, 20.3.2.1, 20.3.7.1, 20.3.7.9 a 20.3.7.13, A.20.3.7.9
Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.3.2(3)
Pasadizo de carga del aeropuerto . . . . .	12.4.10.2, 13.4.10.2, A.12.4.10.2(2), A.13.4.10.2(2)
Pasillo del ascensor . . . . .	<i>ver</i> Puertas del pasillo del ascensor
Protección contra riesgos especiales . . . . .	8.7.1.3
Recintos herméticos al humo, cerradores de puertas . .	7.2.3.11
Salidas horizontales7 . . . . .	2.4.3.6 a 7.2.4.3.10, A.7.2.4.3.8 A.7.2.4.3.9
Tabiques plegables . . . . .	7.2.1.12
Tabiques resistentes al humo . . .	Tabla 8.3.4.2, 8.4.3, A.8.4.3.4
Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2.2.1.2, 24.2.2.2, 24.2.2.3.1, 24.2.4, A.24.2.4.7
<b>Puertas activadas mecánicamente . . . . .</b>	7.2.1.9, A.7.2.1.9
<b>Puertas cortafuego . . . . .</b>	<i>ver</i> Puertas
<b>Puertas de corredores</b>	
Edificios de apartamentos . . . . .	30.3.6.2, 30.6.3.1, 31.3.6.2, 31.3.6.3.1
Hoteles y dormitorios . . . . .	23.3.6.3.1, 28.3.6.2, 29.3.6.2, 29.3.6.3.1
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.3.6.3, 18.4.3.7.2, 19.3.6.3, A.18.3.6.3, A.19.3.6.3.1 a A.19.3.6.3.10
<b>Puertas de egreso de acceso controlado . . .</b>	7.2.1.6.2, A.7.2.1.6.2
<b>Puertas de tela metálica y contrapuertas . . . . .</b>	7.2.1.4.6
<b>Puertas de vaivén . . . . .</b>	7.2.1.13
<b>Puertas del pasillo del ascensor . . . . .</b>	7.2.13.4, 7.2.13.5
Definición . . . . .	3.3.47.1
<b>Puertas deslizantes horizontales . . . . .</b>	7.2.1.14
<b>Puertas en tabiques plegables . . . . .</b>	7.2.1.12
<b>Puertas exteriores, Ocupaciones sanitarias . . . . .</b>	18.3.8, 19.3.8, A.18.3.8, A.19.3.8
<b>Puertas giratorias . . . . .</b>	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 oficinas . . . . .	38.2.2.2.8, 39.2.2.2.8
Ocupaciones mercantiles . . . . .	36.2.2.2.8, 37.2.2.2.8
Ocupaciones para reuniones públicas . . .	12.2.2.2.7, 13.2.2.2.7
<b>Puerto de salida22.2.5.4, 23.2.5.4</b>	
Definición . . . . .	3.3.187
<b>Punto de seguridad (Definición) . . . . .</b>	3.3.168

## - Q -

<b>Quioscos, Ocupaciones mercantiles . . . . .</b>	36.4.4.8, 37.4.4.8
--	--------------------

## - R -

<b>Rampas . . . . .</b>	7.2.5, A.7.2.5.6.1, A.7.2.5.6.2
Barandas/pasamanos . . . . .	7.2.5.4
Cerramiento/Protección . . . . .	7.2.5.5
Criterio dimensional . . . . .	7.2.5.2
Definición . . . . .	3.3.176, A.3.3.176
Descansos . . . . .	7.2.5.3.2
Descarga de la salida . . . . .	7.7.4
Detalles . . . . .	7.2.5.3
Distancia de recorrido a una salida . . . . .	7.6.2, A.7.6.2
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2.2.6
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2.2.6
Estructuras para estacionamiento . . . .	42.8.2.2.6, 42.8.3.1.1.3
Exteriores . . . . .	7.2.5.6, A.7.2.5.6.1, A.7.2.5.6.2
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2.2.6
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2.2.6
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2.2.6
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2.2.6
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2.2.6
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2.2.6
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2.2.6
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2.2.6
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . .	13.2.2.6, Tabla 13.2.3.2, 13.2.5.6.4 A.13.2.5.6.4
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales	23.2.2.6
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.3.2.2.6
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.2.2.6, 19.2.3.2, 19.2.3.4, 19.2.3.5
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2.2.6
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2.2.6
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2.2.6
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2.2.6
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.2.6, Tabla 12.2.3.2, 12.2.5.6.4, 12.2.5.6.4
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . .	22.2.2.6
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.2.2.6
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.2.2.6, 18.2.3.4, 18.2.3.5
Opción de diseño basado en el desempeño . . . . .	5.3.2(5)
Pendientes hacia abajo . . . . .	7.2.5.3.3
Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2.2.2, 24.2.5
<b>Rampas exteriores . . . . .</b>	7.2.5.6, A.7.2.5.6.1, A.7.2.5.6.2
<b>Recintos . . . . .</b>	<i>ver también</i> Tabiques resistentes al humo; Recintos herméticos al humo
Aberturas del piso . . . . .	8.6.5, A.8.6.5 <i>ver también</i> Aberturas verticales
Acabado interior . . . . .	7.1.4, A.7.1.4.1, A.7.1.4.2
Conductos para residuos, y conductos para lavandería . . .	9.5.1
Escaleras . . . . .	7.1.3.2, 7.2.1.5.7, 7.2.1.5.8, 7.2.2.5, 7.2.6.3, 9.6.3.6.5, A.7.1.3.2.2, A.7.1.3.2.3, A.7.2.1.5.7, A.7.2.2.5.2 a 7.2.2.5.4
Cerramientos visuales, escaleras de escape de incendios	7.2.8.5
Estructura subterránea11.7.4.5	
Muros de contención24.2.7	
Pasadizo de salida7.2.6.2	

- Pozos del ascensor *ver Ascensores, Cerramientos del pozo de izar*
- Rampas 7.2.5.5
- Salida 7.1.3.2, 11.3.2.4.1(7), A.7.1.3.2.1, A.7.1.3.2.3
- Recintos herméticos al humo** 7.2.3, A.7.2.3.9.1
- Acceso 7.2.3.6
- Ascensores, area de acceso a refugio 7.2.12.2.4, A.7.2.12.2.4
- Cerradores de puertas 7.2.3.11
- Definición 3.3.203, A.3.3.203
- Descarga 7.2.3.5
- Edificios de Apartamentos 30.2.2.4, 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 almacenamiento 42.2.2.4
- Ocupaciones de oficinas 38.2.2.4, 39.2.2.4
- Ocupaciones industriales 40.2.2.4
- Ocupaciones mercantiles 36.2.2.4, 37.2.2.4
- Ocupaciones para enseñanza 14.2.2.4, 15.2.2.4
- Ocupaciones para guarderías 16.2.2.4, 17.2.2.4
- Ocupaciones para reuniones públicas 12.2.2.4, 13.2.2.4
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales 22.2.2.4, 23.2.2.4
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.2.2.4, 33.3.2.2.4
- Ocupaciones sanitarias 18.2.2.4, 19.2.2.4
- Presurización de las escaleras 7.2.3.9, 7.2.3.10, A.7.2.3.9.1
- Pruebas 7.2.3.13
- Ventilación 7.2.3.7, 7.2.3.8, 7.2.3.10, 7.2.3.12
- Recorrido común** Tabla A.7.6
- Definición 3.3.34, A.3.3.34
- Edificios de apartamentos 30.2.5.3
- Hoteles y dormitorios 28.2.5.3, 28.2.5.4, 29.2.5.3, 29.2.5.4
- Ocupaciones para enseñanza 14.2.5.3, 15.2.5.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales 22.2.5.3, 22.4.4.4, 23.2.5.3, A.23.2.5.3(3)
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.2.5.2, 33.3.2.5.2
- Referencias** Cap. 2, 4.6.6, Annex B
- Reguladores de tiro de humo** 8.4.6.2 a 8.4.6.4, 8.5.5.2 a 8.5.5.7, A.8.4.6.2
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales 22.3.7.11, 23.3.7.11
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.3.7.10, A.32.3.3.7.10
- Ocupaciones sanitarias 18.3.7.4(2), 19.3.7.3(2), 20.3.7.6, 21.3.7.6, A.18.3.7.4(2)
- Rejas de transferencia**
- Edificios de Apartamentos 30.3.6.7, 31.3.6.7
- Hoteles y dormitorios 28.3.6.7, 29.3.6.7
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.3.6.3, 32.3.6.6, 33.2.3.6.3
- Ocupaciones sanitarias 18.3.6.4, 19.3.6.4
- Renovación y rehabilitación; ver también Construcción;**
- Aplicación del código 4.6.8, A.4.6.8
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.1.1.4
- Ocupaciones existentes sanitarias 19.1.1.4, A.19.1.1.4.6.3, A.19.1.1.4.6.4
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.1.1.4
- Renovaciones de edificios existentes sin rociadores 22.4.4, A.22.4.4.3 to A.22.4.4.13.2
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.1.1.4.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas 18.1.1.4, 18.4.3, A.18.1.1.4.3.3, A.18.1.1.4.3.4, A.18.4.3.1
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.1.1.4.3
- Requisitos fundamentales del código** 4.5, A.4.5.4
- Requisitos generales** 4.6, A.4.6.3.2 a A.4.6.12.3
- Requisitos para la extinción** *ver también* Protección contra riesgos
- Carpas 11.11.5
- Casas de huéspedes 26.3.5, A.26.3.5.3.3
- Edificio para comercialización minorista a granel 36.4.5.5, 37.4.5.5
- Edificios de apartamentos nuevos 30.3.5
- Edificios de gran altura 11.8.2, A.11.8.2.1
- Edificios existentes de apartamentos 31.3.5, A.31.3.5.3 a A.31.3.5.12.2
- Estructuras especiales 11.2.3.5, 11.3.3.5, 11.4.3.5
- Estructuras Temporales de membrana 11.10.3
- 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 almacenamiento 42.4.1
- Ocupaciones de oficinas nuevas 38.3.5, 38.7.2
- Ocupaciones existentes de oficinas 39.3.5, 39.7.2
- Ocupaciones existentes mercantiles 37.3.5, 37.4.5.5
- Ocupaciones existentes para enseñanza 15.3.5
- Ocupaciones existentes para guarderías 17.3.5
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas 12.7.4.3.7, 13.3.5, 13.4.5.7.5
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.3.5, A.23.3.5.2, A.23.3.5.4(1)
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida 33.2.3.5, 33.3.3.5, A.33.2.3.5.2.1, A.33.3.3.5.1
- Ocupaciones existentes sanitarias 19.3.5, A.19.3.5
- Ocupaciones industriales 40.4
- Ocupaciones mercantiles nuevas 36.3.5, 36.4.5.5, 36.7.2
- Ocupaciones para enseñanza nuevas 14.3.5
- Ocupaciones para guarderías nuevas 16.3.5, A.16.3.2.1(2)(a)
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas 12.3.5, 12.7.4.3.7, A.12.3.5.2(2), A.12.7.5.3.7.1(3)
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.3.5, A.22.3.5.4(1)
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas 32.2.3.5, 32.3.3.5, A.32.2.3.5
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.3.5
- Ocupaciones sanitarias nuevas 18.3.5, A.18.3.5
- Pensiones 26.3.6, A.26.3.6.3.3
- Protección contra riesgos especiales 8.7.1.2
- Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.3.5, A.24.3.5
- Requisitos para la llama retardante**
- Cabinas de exhibición . . . . . 12.7.4.3.4(3), 13.7.4.3.4(3), A.12.7.4.3.4(3), A.13.7.4.3.4(3)
- Escenario . . . . . 12.4.5.11, 13.4.5.11
- Requisitos para la resistencia a la llama**
- Carpas . . . . . 11.11.2
- Estructuras de membrana
- Permanente . . . . . 11.9.1.6

Temporales . . . . .	11.10.1.5	<b>Respiraderos de techo</b> . . . . .	12.4.5.5.2, 13.4.5.5.2
<b>Requisitos para los medios de egreso</b>		<b>Revestimientos retardantes del fuego</b> . . . . .	10.2.6, 10.3.6, A.10.2.6
Edificio para centros comerciales . . . . .	36.4.4.3, 37.4.4.3, A.36.4.4.3.5, A.36.4.4.3.7, A.37.4.4.3.5	<b>Riel Aéreo</b> . . . . .	12.4.5.8
Edificios de apartamentos as Ocupaciones para asilos y centros de acogida . . . . .	32.4.2, 33.4.2	Definición . . . . .	3.3.165
Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.2, A.30.2.2.2.1, A.30.2.2.12.2	<b>Riesgo del contenido</b> . . . . .	6.2, A.6.2
Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.2, A.31.2	Casas de huéspedes . . . . .	26.1.5
Estructuras especiales . . . . .	11.2.2, 11.3.2, 11.4.2, 11.5.2, 11.5.3, A.11.2.2, A.11.3.2.4	Clasificación . . . . .	6.2.2, A.6.2.2.1 a A.6.2.2.4
Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.2	Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.1.5
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.2, A.29.2	Edificios de gran altura . . . . .	11.1.5
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.2, A.28.2	Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.1.5
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.2, 42.6, 42.7, 42.8.2	Estructuras especiales . . . . .	11.1.5
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.2	Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.1.5
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.2	Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.1.5
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.2, 37.4.4.3, 37.4.5.2, A.37.4.4.3.5	Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.1.5
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.2, 15.7.3, A.15.2, A.15.7.3.1	Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.1.5
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.2, 17.7.3.3, A.17.2.2.3, A.17.7.3.2	Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.1.5
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2, 13.2	Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.1.5
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.1.2.2, 23.1.2.4, 23.1.2.5, 23.2, A.23.2, A.23.2	Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.1.5
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.1.4, 33.3.2, 33.4.2	Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.1.5
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.1.2.4 a 19.1.2.7, 19.2, A.19.2	Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.1.5, 17.6.1.5
Ocupaciones industriales . . . . .	40.2, 40.6.1, 40.6.2	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.1.5
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.2, 36.4.4.3, 36.4.5.2, A.36.4.4.3.5, A.36.4.4.3.7	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.1.2.6, 23.1.2.7, 23.1.5
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.2, 14.7.3, A.14.2, A.14.7.3.1	Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.1.2.8, 19.1.2.9, 19.1.5
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.2, 16.7.3.2, 16.7.3.3, A.16.2.2.2.4, A.16.2.2.3, A.16.7.3.2	Ocupaciones industriales . . . . .	40.1.5
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2	Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.1.5
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.1.2.2 a 21.1.2.5, 22.2, A.22.1.2.2.2, A.22.2	Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.1.5
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.1.4, 32.3.2, 32.4.2	Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.1.5, 16.6.1.5
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.1.2.3 a 21.1.2.5, 21.2	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.1.5
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.1.2.4 a 18.1.2.7, 18.2, 18.4.3.3, 18.4.3.4, A.18.2	Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.1.2.6, 22.1.2.7, 22.1.5
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.1.2.3 a 20.1.2.5, 20.2	Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.1.2.6, 21.1.2.7, 21.1.5
Requisitos fundamentales . . . . .	4.5.3	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.1.2.8, 18.1.2.9, 18.1.5
<b>Requisitos para resistencia al fuego</b>		Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.1.2.6, 20.1.2.7, 20.1.5
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.1.5, A.33.1.5	Pensiones . . . . .	26.1.5
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.1.5, A.32.1.5	Protección contra riesgos especiales . . . . .	8.7, A.8.7
<b>Residente de una ocupación para asilo y centro de acogida</b>		Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.1.5
Definición . . . . .	3.3.182	<b>Rociadores</b> . . . . .	9.7.1, A.9.7.1.1, A.9.7.1.3
Entrenamiento . . . . .	32.7.2, 33.7.2	Acabados interiores y . . . . .	10.1.2, 10.2.8
<b>Resistencia al deslizamiento</b>		Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.3.5.6
Escaleras de escape de incendio . . . . .	7.2.8.4.2	Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.3.5.4, 31.3.5.8, 31.3.5.3
Superficie para caminar en los medios de egreso . . . . .	7.1.6.4, A.7.1.6.4	Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.3.5.4., 28.3.5.5
		Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.3.5.4, 19.3.5.3, A.19.3.5.4, A.19.3.5.6
		Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.3.5.2
		Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.3.5.4, 18.3.5.6, 18.3.6.1(1), A.18.3.5.1, A.18.3.5.4, A.18.3.5.6
		Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.3.5.2
		Penetraciones para . . . . .	8.3.5.6.3(3), 8.5.5.4, A.8.4.2(2)
		Procedimientos de deterioro . . . . .	9.7.6.2
		<b>Ropa de cama</b>	
		Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.7.4, A.23.7.4
		Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.7.5, A.33.7.5
		Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.7.5, A.19.7.5.1

- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas  
22.4.4.13, 22.7.4, A.22.4.4.13, A.22.7.4
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.7.5, A.32.7.5
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.7.5, A.21.7.5.1
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.7.5, A.18.7.5.1, A.18.7.5.6(2)
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.7.5, A.20.7.5.1
- Rutas de acceso y egreso**
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . 13.2.5.4, A.13.2.5.4.2 a A.13.2.5.4.4
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.2.5.4, A.12.2.5.4.2 a A.12.2.5.4.4
- S -
- Salas de calderas, medios de egreso** . . . . . 7.2.11.1(4), 7.12
- Salas de máquinas de ascensores** . . . . . 9.4.5, 9.6.3.2.1, 43.6.5.3, A.9.4.5
- Salas de proyección** . . . . . 12.4.6, 13.4.6
- Películas de seguridad para . . . . . 12.4.6.6, 13.4.6.6
- Salas para equipo mecánico** . . . . . 7.12, 9.4.5, A.9.4.5
- Salidas** . . . . . *ver también* Simulacros de egreso/incendio de emergencia; Herrajes de salidas de emergencia; Salidas horizontales
- Acabado interior en . . . . . 7.1.4, A.7.1.4.1, A.7.1.4.2
- Definición . . . . . 3.3.62, A.3.3.62
- Hangares de servicio para aeronaves . . . . . 40.6.2
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.2.3.6, 13.2.3.7, 13.2.4, A.13.2.3.6.5, A.13.2.4
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.7.3
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.2.3.6 a 12.2.3.8, 12.2.4, A.12.2.3.6.5, A.12.2.4
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.7.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.7.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.7.3
- Separación de los medios de egreso . . . . . 7.1.3.2, A.7.1.3.2.1 A.7.1.3.2.3
- Salidas horizontales** . . . . . 7.2.4, A.7.2.4
- Barreras cortafuego . . . . . 7.2.4.3, A.7.2.4.3.8, A.7.2.4.3.9
- Clasificaciones mínimas de protección contra incendio para protectores de aberturas para . . . . . Tabla 8.3.4.2
- Compartimiento de incendio . . . . . 7.2.4.2
- Definición . . . . . 3.3.62.1, A.3.3.62.1
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.2.2.5
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.2.2.5
- Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.2.2.5
- Hangares de almacenamiento para aeronaves . . . . . 42.6.1.3
- Hangares de servicio para aeronaves . . . . . 40.6.2
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.2.2.5
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.2.2.5
- Medios de egreso accesibles . . . . . 7.5.4.6
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.2.2.5, A.42.2.2.5.2
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.2.2.5
- Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.2.2.5
- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.2.2.5
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.2.2.5
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.2.2.5
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.2.2.5
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . 23.2.2.5, A.23.2.2.5.2, A.23.2.2.5.3
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 33.3.2.2.5
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.1.2.5, 19.2.2.5, 19.2.3.2, A.19.2.2.5.3
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.2.2.5, 40.6.1.3, A.40.2.2.5.2
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . . 36.2.2.5
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.2.2.5
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.2.2.5
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.2.2.5
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . 22.1.2.5, 22.2.2.5, 22.4.4.3, A.22.2.2.5.2, A.22.4.4.3
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas  
32.3.2.2.5
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.1.2.5, 18.2.2.5
- Puentes/Balcones . . . . . 7.2.4.4
- Puertas . . . . . 7.2.4.3.6 a 7.2.4.3.10, A.7.2.4.3.8, A.7.2.4.3.9
- Salón de entrada** . . . . . *ver* vestíbulos
- Salones Adicionales** . . . . . 12.4.5.4
- Definición . . . . . A.12.1.3, A.13.1.3
- Sanatorio particular o clínica** . . . . . *ver también* Ocupaciones sanitarias
- Cambios de ocupación . . . . . 18.1.1.4.5, 19.1.1.4.5
- Capacidad de los medios de egreso . . . . . 18.2.3.6 a 18.2.3.7
- Definición . . . . . 3.3.110.2
- Espacios acumulados . . . . . 18.2.2.5.1.1, 18.3.7.6.1, 19.2.2.5.1.1, 19.3.7.4.1
- Sistemas de detección . . . . . 18.3.4.5.3, A.18.3.4.5.3
- Señales de identificación** . . . . . *ver también* Marcación de los medios de egreso
- Áreas de refugio . . . . . 7.2.12.3.5
- Ascensor . . . . . 7.10.8.4, A.7.10.8.4, A.7.10.8.4
- Carga de ocupantes, Ocupación para reuniones públicas . . 12.7.8.3, 13.7.8.3
- Cerraduras de egreso temporizado . . . . 7.2.1.6.1(4), A.7.2.1.6.1(4)
- Escaleras . . . . . 7.2.2.5.4, A.7.2.2.5.4
- Señales** . . . . . *ver también* Señales de identificación; Marcación de los medios de egreso
- Carga de ocupantes, Ocupación para reuniones públicas . . 12.7.9.3
- Plástico, Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.4.4.7, 37.4.4.7
- Señales direccionales e indicadoras** . . . . . 7.10.2, 7.10.6.2, A.7.10.2, A.7.10.6.2
- Señalización de los Pasillos, Ocupaciones existentes para reuniones públicas** . . . . . 13.2.5.6.8, A.13.2.5.6.8
- Separación de los dormitorios**
- Casas de huéspedes/Pensiones . . . . . 26.3.4
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
32.3.3.6, 33.3.3.6, A.32.3.3.6
- Separación de los medios de egreso** . . . . . 7.1.3, A.7.1.3.2.1, A.7.1.3.2.3
- Corredores de acceso a una salida . . . . . 7.1.3.1
- Salidas . . . . . 7.1.3.2, A.7.1.3.2.1 A.7.1.3.2.3
- Servicios de los edificios** . . . . . Cap. 9; *ver también* Conductos para lavandería o residuos; Ascensores; Escaleras eléctricas; Calefacción, ventilación y aire acondicionado; Incineradores; Pasillos rodantes; Control de humo; Servicios públicos
- Casas de huéspedes . . . . . 26.5

Edificios de apartamentos . . . . .	30.5, 31.5	Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . .	18.7.1.4 a 18.7.1.7, A.18.7.1.4
Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.5	Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios . . . . .	20.7.1.4 a 20.7.1.7, A.20.7.1.4
Hoteles y dormitorios . . . . .	28.5, 29.5, A.28.5.3.2	<b>Simulacros de egresos de emergencia</b> . . . . .	<i>ver</i> Simulacros de egreso/incendio de emergencia
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.5	<b>Simulacros de incendio</b> . . . . .	<i>ver</i> Simulacros, egreso de emergencia
Ocupaciones de oficinas . . . . .	38.5, 39.5	<b>Simulacros de reubicación</b> . . . . .	<i>ver</i> Simulacros de egreso/incendio de emergencia
Ocupaciones industriales . . . . .	40.5	<b>Sistema de columna reguladora</b> . . . . .	9.7.4.2
Ocupaciones mercantiles . . . . .	36.5, 37.5	Definición . . . . .	3.3.218.2
Ocupaciones para enseñanza . . . . .	14.5, 15.5	Escenario . . . . .	12.4.5.12, 13.4.5.12, A.12.4.5.12, A.13.4.5.12
Ocupaciones para guarderías . . . . .	16.5, 17.5	Mantenimiento y pruebas . . . . .	9.7.5
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . .	12.5, 13.5	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.3.5.5, 23.3.5.6
Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . .	22.5, 23.5	Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.3.5.5, 22.3.5.6
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	32.2.5, 32.3.6, 33.2.5, 33.3.6, A.32.3.6.3.2	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.3.3.9
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . . .	20.5, 21.5	<b>Sistema de detección de incendios</b> . . . . .	<i>ver</i> Sistemas de detección
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.5, 19.5, A.18.5.2.2, A.19.5.2.2	<b>Sistema de energía eléctrica almacenadas</b> . . . . .	9.1.4
Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.5	<b>Sistema de rociadores automáticos</b> . . . . .	<i>ver</i> Sistema de rociadores
<b>Servicios públicos</b>		<b>Sistema de rociadores</b> . . . . .	7.1.11, 8.1.2, 9.7; <i>ver</i> también Protección contra riesgos
Casas de huéspedes . . . . .	26.5.1	<b>Sistemas</b>	
Edificios de apartamentos . . . . .	30.5.1, 31.5.1	Columna reguladora . . . . .	<i>ver</i> Sistema de columna reguladora y manguera
Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.5.1	Efectividad de . . . . .	4.2.3
Hoteles y dormitorios . . . . .	28.5.1, 29.5.1	Sistema de ascensores de evacuación	
Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.5.1	Capacidad . . . . .	7.2.13.2
Ocupaciones de oficinas . . . . .	38.5.1, 39.5.1	Definición . . . . .	3.3.218.1
Ocupaciones industriales . . . . .	40.5.1	<b>Sistemas de comunicación</b> . . . . .	9.6, A.9.6.1 a A.9.6.3.6.2
Ocupaciones mercantiles . . . . .	36.5.1, 37.5.1	Áreas de refugio . . . . .	7.2.12.2.5
Ocupaciones para enseñanza . . . . .	14.5.1, 15.5.1	Casas de huéspedes . . . . .	26.3.4, A.26.3.4.3.1
Ocupaciones para guarderías . . . . .	16.5.1, 17.5.1	Edificio para centros comerciales . . . . .	36.4.4.4, 37.4.4.4
Ocupaciones para reuniones públicas . . . . .	12.5.1, 13.5.1	Edificio para comercialización minorista a granel . . . . .	36.4.5.4, 37.4.5.4
Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . . .	22.5.1, 23.5.1	Edificios de apartamentos nuevos . . . . .	30.3.4, A.30.3.4.5.1
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	32.2.5.1, 32.3.6.1, 33.2.5.1, 33.3.6.1	Edificios de gran altura . . . . .	11.8.3, A.11.8.3.1
Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . . .	20.5.1, 21.5.1	Edificios existentes de apartamentos . . . . .	31.3.4, A.31.3.4.4.1
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.5.1, 19.5.1	Elevadores . . . . .	7.2.13.8, A.7.2.13.8
Pensiones . . . . .	26.5.1	Estructuras especiales . . . . .	11.2.3.4, 11.3.3.4, 11.4.3.4
<b>Simulacro de egreso/incendio de emergencia</b> . . . . .	4.7, A.4.7	Estructuras para estacionamiento . . . . .	42.8.3.4
Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.7.3	Hogares de día existentes . . . . .	17.6.3.4
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.7.3, A.28.7.1.2	Hogares de día nuevos . . . . .	16.6.3.4
Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.7.1	Hoteles y dormitorios existentes . . . . .	29.3.4, A.29.3.4.3.6, A.29.3.4.5
Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.7.1	Hoteles y dormitorios nuevos . . . . .	28.3.4, A.28.3.4.3.1 a A.28.3.4.5
Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.7.1	Ocupaciones de almacenamiento . . . . .	42.3.4
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.7.2, A.15.7.2.1	Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . .	38.3.4
Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.7.2, A.17.7.2.1	Ocupaciones existentes de oficinas . . . . .	39.3.4
Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.7.6, A.13.7.6	Ocupaciones existentes mercantiles . . . . .	37.3.4, 37.4.4.4, 37.4.5.4
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.7.1.3.1	Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . .	15.3.4, A.15.3.4.2.3.1 a A.15.3.4.3.1.1
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . .	33.7.3	Ocupaciones existentes para guarderías . . . . .	17.3.4
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . .	19.7.1.4 a 19.7.1.7, A.19.7.1.4	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.3.4, A.13.3.4.2.3
Ocupaciones mercantiles nuevas . . . . .	36.7.1	Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales . . . . .	23.3.4, A.23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . .	14.7.2, A.14.7.2.1	Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de . . . . .	
Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . .	16.7.2, A.16.7.2.1		
Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.7.6, A.12.7.6		
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . . .	22.7.1.3.1, A.22.7.1.3.1		
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . .	32.7.3		
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios . . . . .	21.7.1.4 a 21.7.1.7, A.21.7.1.4		

- acogida . . . . . 33.2.3.4, 33.3.3.4, A.33.2.3.4.3
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.4,  
A.10.3.4.3.1(1), A.19.3.4.2
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.3.4
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . 36.3.4, 36.4.4.4, 36.4.5.4
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . 14.3.4, A.14.3.4.2.3.1
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.4
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.3.4,  
A.12.3.4.2.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . 22.3.4,  
22.4.4.9, A.22.3.4.3.1(2) to A.22.3.4.4.3
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.2.3.4, 32.3.3.4, A.32.3.3.4.6
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.3.4
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.3.4,  
A.18.3.4.2 a A.18.3.4.5.3
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.3.4
- Pensiones . . . . . 26.3.4, A.26.3.4.3.1
- Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.3.4
- Sistemas de conductos de manejo de aire** . . . . . *ver* Aberturas  
para conductos
- Sistemas de control** . . . . . *ver* Control de emergencias
- Sistemas de detección** . . . . . 9.6, A.9.6; *ver también*  
Detectores de humo y Sistemas de detección
- Acción de cierre de la puerta iniciada por . . . *ver* Autocerrante
- Casas de huéspedes . . . . . 26.3.3, A.26.3.3.3.1
- Edificio para centros comerciales . . . . . 36.4.4.4, 37.4.4.4
- Edificio para comercialización minorista a granel  
36.4.5.4, 37.4.5.4
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.4
- Edificios de gran altura . . . . . 11.8.3, A.11.8.3.1
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.3.4
- Estructuras especiales . . . . . 11.2.3.4, 11.3.3.4, 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
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.4
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.3.4
- Ocupaciones de oficinas nuevas . . . . . 38.3.4
- Ocupaciones existentes de oficinas . . . . . 39.3.4
- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.3.4, 37.4.4.4, 37.4.5.4
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.3.4, A.15.3.4
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.3.4
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.3.4,  
A.13.3.4.2.2
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.3.4, A.23.3.4.3.1(2), A.23.3.4.4.3
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida . . . . . 33.2.3.4, 33.3.3.4
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.4,  
A.19.3.4.2, A.19.3.4.3.1(1)
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.3.4
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . 36.3.4, 36.4.4.4, 36.4.5.4
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.4, A.14.3.4
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.4
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.3.4,  
A.12.3.4.2.3
- Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . . 22.3.4,  
22.4.4.9, A.22.3.4
- Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida  
nuevas . . . . . 32.2.3.4, 32.3.3.4
- Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios  
21.3.4
- Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.3.4, A.18.3.4
- Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios  
20.3.4
- Pensiones . . . . . 26.3.3, A.26.3.3.3.1
- Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.3.4
- Sistemas de energía eléctrica almacenada** . . . . . 9.1.4
- Sistemas de iniciación de alarma** . . . . . *ver* Alarmas y Sistemas  
de alarma
- Sistemas de inundación por agua pulverizada** . . . . . 13.4.5.7.5
- Sistema de rociadores** . . . . . 7.1.11, 8.1.2, 9.7; *ver  
también* Protección contra riesgos
- Aberturas convenientes . . . . . 8.6.8.6, A.8.6.8.6(4)
- Acción de cierre de puertas iniciado por . . . . *ver* autocerrante
- Alarmas para . . . . . 9.6.2.5, 9.6.2.7, 9.7.2
- Atrio . . . . . 8.6.7(1), 8.6.7(4), 8.6.7(6), A.8.6.7(1)
- Casas de huéspedes o pensiones . . . . . 26.3.5
- Edificio para comercialización minorista a granel . . . 36.4.5.5,  
37.4.5.5
- Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.5
- Edificios de gran altura . . . . . 11.1.8
- Edificios especiales de entretenimiento . . . . . 12.4.7.2,  
12.4.7.3, 12.4.7.6, A.12.4.7.2
- Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.3.5,  
A.31.3.5.3 a A.31.3.5.10.2
- Espacios de comunicación . . . . . 8.6.6(4), 8.6.6(5)
- Estructuras especiales . . . . . 11.1.8, 11.3.1.3.1, A.11.3.1.3.1(2)
- Exhibición . . . . . 12.7.4.3.7, 13.7.4.3.7,  
A.12.7.5.3.7.1(3), A.13.7.5.3.7.1(3)
- Fuera de servicio . . . . . 9.7.6.1
- Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.5, A.29.3.5.3
- Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.5
- Mantenimiento y prueba . . . . . 9.7.5
- Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.4.1
- Ocupaciones existentes mercantiles . . . . . 37.3.5.1, 37.4.5.5
- Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.3.5, 15.3.6,  
A.15.3.6(2)
- Ocupaciones existentes para guarderías . . . . . 17.3.5, 17.3.6
- Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . . 13.3.5,  
13.4.2.1(1), 13.4.4, 13.4.5.7.5, 13.4.5.10, 13.4.7.2,  
13.4.7.3, 13.4.7.6, 13.7.5.3.7, A.13.4.2.1, A.13.7.4.7.1(3)
- Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales  
23.3.5.2, 23.3.5.3, A.23.3.5.2
- Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de  
acogida . . . . . 33.2.3.5, 33.3.3.5.1 a 33.3.3.5.5,  
A.33.2.3.5, A.33.2.3.5.2.1, A.33.3.3.5.1
- Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.1.1.4.6.3,  
19.1.1.4.6.4, 19.2.3.3, 19.3.5, 19.3.6.1, A.19.1.1.4.6.3,  
A.19.1.1.4.6.4, A.19.3.5
- Ocupaciones industriales . . . . . 40.4
- Ocupaciones mercantiles nuevas . . . 36.3.5.1, 36.3.5.2, 36.4.5.5
- Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.5,  
14.3.6, 14.3.7.2(2)
- Ocupaciones para guarderías nuevas . . . . . 16.3.5, 17.3.6
- Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . . 12.4.2.1,  
12.4.5.10, 12.4.7.2, 12.4.7.3, 12.4.7.6, A.12.4.2.1(1)(b),  
A.12.4.7.2

Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas 22.3.5.2, 22.3.5.3	Dispositivos de alternación para escalones . . . . . 7.2.11.1(1)
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.2.3.5, 32.3.3.5.1, 32.3.3.5.4, A.32.2.3.5	Escaleras de escape de incendio . . . . . 7.2.8.3.3
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.3.5.2	Estructuras de membrana
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.1.1.4.6.3, 18.3.5, 18.3.6.1(1), 18.3.6.1(4), 18.3.7.2(4), 18.4.3.4, 18.4.3.6.3.2(1), 18.4.3.8, A.18.1.1.4.6.3, A.18.3.5	Permanente . . . . . 11.9.1.2, 11.9.1.5, 11.9.2.3, 11.9.2.4
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.3.5.2, 20.3.6.2.2	Temporales . . . . . 11.10.1.4, 11.10.4.3, 11.10.4.4
Supervisión . . . . . 9.7.2, A.9.7.2.1	<b>Tiempo de flujo (Definición)</b> . . . . . 3.3.100
Suspensión del sistema . . . . . 9.7.6, A.9.7.6	<b>Tiempo permitido para cumplimiento</b> . . . . . 4.6.5
Viviendas uni y bifamiliares . . . . . 24.3.5, A.24.3.5	<b>Tiendas de regalo</b> . . . . . 18.3.6.1(4), 19.3.6.1(4)
<b>Sistemas eléctricos esenciales</b> . . . . . 20.2.9, 21.2.9	<b>Título el código</b> . . . . . 1.1.1
<b>Subdivisión de los espacios del edificio</b>	<b>Toboganes de escape</b> . . . . . 7.2.10
Edificios de apartamentos nuevos . . . . . 30.3.7	Capacidad 7.2.10.2
Edificios existentes de apartamentos . . . . . 31.3.7	Ocupaciones de almacenamiento 42.2.2.10
Hoteles y dormitorios existentes . . . . . 29.3.7	Ocupaciones industriales 40.2.2.11
Hoteles y dormitorios nuevos . . . . . 28.3.7	<b>Torres</b> . . . . . 11.3, A.11.3.1.3.1(2), A.11.3.2.4
Ocupaciones existentes para enseñanza . . . . . 15.3.7	Ascensores . . . . . 7.2.13.1, A.7.2.13.1
Ocupaciones existentes penitenciarias y correccionales 23.3.7, A.23.3.7.1 a A.23.3.7.6(1)	Definición . . . . . 3.3.224
Ocupaciones existentes residenciales para asilos y centros de acogida . . . . . 33.3.3.7, 33.4.3.3	Dispositivos de alternación para escalones . . . . . 7.2.11.1(3)
Ocupaciones existentes sanitarias . . . . . 19.3.7, A.19.3.7.4(2) a A.19.3.7.9	<b>Tramoyas</b> . . . . . 12.4.5.8
Ocupaciones para enseñanza nuevas . . . . . 14.3.7	Definición . . . . . 3.3.89
Ocupaciones penitenciarias y correccionales nuevas . . 22.3.7, 22.4.4.10, 22.4.4.11, A.22.3.7.1(2) a A.22.3.7.6(1), A.22.4.4.11	<b>Transportadores</b> . . . . . 8.6.3(1), 8.6.8.4, 9.4.7
Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida nuevas . . . . . 32.3.3.7, A.32.3.3.7.10 a A.32.3.3.7.18	Casas de huéspedes . . . . . 26.5.3
Ocupaciones sanitarias existentes para pacientes ambulatorios 21.3.7, A.21.3.7.9	Edificios de apartamentos . . . . . 30.5.3, 31.5.3
Ocupaciones sanitarias nuevas . . . . . 18.3.7, 18.4.3.8, A.18.3.7	Estructuras para estacionamiento . . . . . 42.8.5.3
Ocupaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios 20.3.7, A.20.3.7.9	Hoteles y dormitorios . . . . . 28.5.3, 29.5.3, A.28.5.3.2
<b>Suite de huéspedes</b>	Ocupaciones de almacenamiento . . . . . 42.5.3
Definición . . . . . 3.3.241.1	Ocupaciones de oficinas . . . . . 38.5.3, 39.5.3
Sistema de rociadores . . . . . 28.3.5.2, 29.3.5.5	Ocupaciones industriales . . . . . 40.5.3
Subdivisión del espacio del edificio . . . . . 28.3.7	Ocupaciones mercantiles . . . . . 36.5.3, 37.5.3
<b>Supuestos de fuentes únicas de incendio</b> . . . . . 4.3.1	Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.5.3, 15.5.3
<b>Sustancias explosivas utilizadas para reparaciones o modificaciones</b> . . . . . 4.6.11.3	Ocupaciones para guarderías . . . . . 16.5.3, 17.5.3
<b>- T -</b>	Ocupaciones para reuniones públicas . . . . . 12.5.3, 13.5.3
<b>Tabiques</b> . . . . . ver también Muros	Ocupaciones penitenciarias y correccionales . . . 22.5.3, 23.5.3
Puertas plegables en . . . . . 7.2.1.12	Ocupaciones residenciales para asilos y centros de acogida 32.2.5.3, 32.3.6.3, 33.3.6.3, A.32.3.6.3.2
<b>Tabique cortafuego</b> . . . . . ver Muros	Ocupaciones sanitarias para pacientes ambulatorios . . . 20.5.3, 21.5.3
<b>Tabiques resistentes al humo</b> . . . . . 8.3.4.2, 8.4, A.8.4	Ocupaciones sanitarias . . . . . 18.5.3, 19.5.3
Definición . . . . . 3.3.202, A.3.3.202	Pensiones . . . . . 26.5.3
Ocupaciones para enseñanza . . . . . 14.3.7.1, 15.3.7.1	<b>Transportadores neumáticos</b> . . . . . ver Transportadores
<b>Tasa de liberación de calor (HRR)(Definición)</b> . . . . . 3.3.106, A.3.3.106	<b>Tribunas</b>
<b>Techo espumado o plástico</b> . . . . . ver Muros o techos plástico celular o espumado	Acomodación . . . . . 12.4.8.2, 13.4.8.2
<b>Techos</b> . . . . . ver acabados interiores de muros/techos	Defensas y barandas . . . . . 12.4.8.6, 13.4.8.6
Acceso a una salida por medio de . . . . . 7.5.3.1	Definición . . . . . 3.3.95, A.3.3.95
Clasificación de resistencia al fuego . . . . . Tabla 8.2.1.2	Espacios debajo de l . . . . . 2.4.8.5, 13.4.8.5
Descarga de la salida a . . . . . 7.7.6	Madera . . . . . 12.4.8.3, 13.4.8.3
	Mantenimiento de . . . . . 12.7.10, 13.7.10
	Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . 13.4.8, 13.7.9
	Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . 12.4.8, 12.7.10
	Portátil . . . . . 12.4.8.4, 13.4.8.4
	<b>- U -</b>
	<b>Ubicación segura (Definición)</b> . . . . . 3.3.184
	<b>Ubicaciones para aplicar anestesia</b> . . . . . 18.3.2.3, 19.3.2.3, 20.3.2.3, 21.3.2.3
	<b>Unidad de vivienda bifamiliar (Definición)</b> . . . . . 3.3.50.3 ver también Unidad de vivienda uni y bifamiliar
	<b>Unidad de vivienda familiar</b> . . . . . ver también Unidad de vivienda uni y bifamiliar
	Bifamiliar (Definición) . . . . . 3.3.55.3
	Definición . . . . . 3.3.50

unifamiliar (Definición) . . . . .	3.3.55.2
<b>Unidades de medida</b> . . . . .	1.5
<b>Unidades de vivienda familiar unifamiliar (Definición)</b> . . . . .	3.3.50.2;
<i>ver también</i> Unidades de vivienda uni y bifamiliar	
<b>Unidades de vivienda uni y bifamiliar</b> . . . . .	Cap. 24
Acabado interior . . . . .	24.3.3
Aplicación . . . . .	24.1.1, A.24.1.1.1
Balcones/descansos/pórticos . . . . .	24.2.5.4
Calefacción, ventilación y aire acondicionado . . . . .	24.5.1
Clasificación de los riesgos del contenido . . . . .	24.1.5
Clasificación de ocupación . . . . .	24.1.4
Definición . . . . .	3.3.50.1, 6.1.8.1.1, A.6.1.8.1.1
Escaleras . . . . .	24.2.5
Ocupaciones múltiples . . . . .	24.1.2
Pasillos . . . . .	24.2.6
Protección . . . . .	24.3, A.24.3.5
Puertas . . . . .	24.2.2.3(A), 24.2.4, A.24.2.4.7
Rampas . . . . .	24.2.5
Requisitos generales . . . . .	24.1
Requisitos para la extinción . . . . .	24.3.5, A.24.3.5
Requisitos para los medios de escape . . . . .	24.2, A.24.2
Servicios de los edificios . . . . .	24.5
Sistemas de Detección, alarma y comunicaciones . . . . .	24.3.4
<b>Unidades SI</b> . . . . .	1.5

## - V -

**Vehículos**

Aplicabilidad del código para . . . . .	1.3.2
Disposiciones especiales . . . . .	11.6.1
Instalaciones para exposicion exhibidas en . . . . .	12.7.4.4, 13.7.4.4

**Ventana resistente al fuego para reuniones públicas**

*ver* Reuniones públicas

<b>Ventanas 7.2.1.1.2</b> . . . . .	<i>ver también</i> Ventanas exteriores
Ocupaciones para guarderías . . . . .	16.2.11.1, 17.2.11.1
Ocupaciones para enseñanza . . . . .	14.2.11.1, 15.2.11.1, A.14.2.11.1, A.15.2.11.1
En barreras cortafuego . . . . .	8.3.3, A.8.3.3.6, A.8.3.4.2
Conjunto de ventanas a prueba de incendio . . . . .	8.3.3, Tabla 8.3.4.2, 8.5.3.5, 19.3.6.2.7, 20.3.7.1(4), 20.3.7.7, 21.3.7.1(4), A.8.3.3.6, A.8.3.4.2
Definición . . . . .	3.3.18.2

**Ventanas de rescate** . . . . . *ver* Ventanas**Ventanas exteriores**

Ocupaciones residenciales para 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)
Ocupaciones sanitarias . . . . .	18.3.8, 19.3.8, A.18.3.8
Viviendas uni y bifamiliares . . . . .	24.2.2.3(c), A.24.2.2.3(c)

**Ventilación** . . . . . *ver también* Calefacción, ventilación y aire acondicionado

Acomodación para las reuniones públicas protegidas contra el humo . . . . .	12.4.2.1(2), 13.4.2.1(2)
Escenarios . . . . .	12.4.5.5, 13.4.5.5
Recintos herméticos al humo . . . . .	7.2.3.7, 7.2.3.8, 7.2.3.10, 7.2.3.12
Salas de proyección . . . . .	12.4.6.8, 13.4.6.8

**Vestíbulo** . . . . . 7.2.3.4, 7.2.3.6, 7.7.2.5**Vestibulos de seguridad** . . . . . *ver* Vesívulo de salida**Vía pública** . . . . . A.7.7.1

Definición . . . . .	3.3.175
----------------------	---------

**Vías de acceso a pasillos que sirven a asientos que no están ubicados alrededor de una mesa**

Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.2.5.5, A.13.2.5.5
--	----------------------

Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.2.5.5, A.12.2.5.5
--	----------------------

**Vías exteriores de acceso a las salidas** . . . . . 7.5.3**Vigilante de seguridad contra incendios** . . . . . 9.6.1.7,

A.9.6.1.7, A.9.7.6, A.9.7.6.1
-------------------------------

Definición . . . . .	3.3.81, A.3.3.81
----------------------	------------------

**Visual Protección**

Escaleras de escape de incendio . . . . .	7.2.8.5
---	---------

Escaleras exteriores . . . . .	7.2.2.6.2, A.7.2.2.6.2
--------------------------------	------------------------

Rampas exteriores . . . . .	7.2.5.6.1, A.7.2.5.6.1
-----------------------------	------------------------

## - Z -

**Zonas de espera**

Ocupaciones existentes para reuniones públicas . . . . .	13.1.7.2
--	----------

Ocupaciones para reuniones públicas nuevas . . . . .	12.1.7.2
--	----------

Interpretación Formal

# NFPA 101<sup>®</sup>

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia:** Tabla 7.2.2.2.1(a)

**F.I. No.:** 00-2

**Contexto:** El párrafo 7.2.2.3.6 sobre uniformidad dimensional autoriza una variación de 3/16 pulgadas en la profundidad de los escalones adyacentes y en la altura de los contrahuella adyacentes, y permite una variación de 3/8 de pulgada entre el contrahuella más grande y el más pequeño y entre el escalón más grande y el más pequeño en cualquier tramo de la escalera.

**Pregunta:** ¿La Tabla 7.2.2.2.1(a) tiene como fin establecer que el máximo de altura de 7 pulgadas para un contrahuella es una medición absoluta, o sea, que no existe una tolerancia para la construcción industrial convencional?

**Respuesta:** No.

**Publicación:** 2000

**Referencia:** Tabla 7.2.2.2.1(a)

**Fecha de publicación:** 3 de junio de 2002

**Fecha de entrada en vigencia:** 23 de junio de 2002

Interpretación Formal

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia:** 7.2.12.2.4, 7.5.4.5 y 7.5.4.7  
**F.I. No. 03-1 (NFPA 101)**

**CONTEXTO:** El párrafo 7.5.4.7 establece que los pisos accesibles que estén cuatro o más pisos por encima o por debajo de un piso de descarga de salida deben tener como mínimo un ascensor que cumpla con 7.5.4.5. El párrafo 7.5.4.5 establece que el ascensor debe cumplir con 7.2.12.2.4. El párrafo 7.2.12.2.4 establece que un ascensor debe contar con lo siguiente: (1) servicio de combate de incendios según lo dispuesto en ASME A17.1, (2) suministro de energía protegido, y (3) cerramiento a prueba de humo para la protección del sistema de pozo.

En las ediciones de 1994 y 1997 del Código de Seguridad Humana, el párrafo equivalente al párrafo 7.2.12.2.4 actual (en ese entonces el Capítulo 5 era el capítulo de Medios de Egreso) presentaba una excepción que establecía que el cerramiento a prueba de humo del sistema de pozo no era necesario en un edificio protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado.

En la edición del 2000 del *Código*, se eliminó dicha excepción. El fundamento para dicha eliminación fue que la excepción era redundante e innecesaria. La excepción no fue necesaria para la subsección de usuarios de áreas de refugio porque las Disposiciones generales de 7.2.12.1 al comienzo de la subsección eximían a los edificios con rociadores de todos los párrafos subsiguientes de la 7.2.12. Sin embargo, la excepción no fue redundante para las disposiciones del usuario de medios de egreso accesibles (7.5.7 y 7.5.4.5 anteriormente mencionados en el primer párrafo). El punto 7.5.4.5 envió a ese usuario directamente al 7.2.12.2.4 sin detenerse en el 7.2.12.1. El usuario directo del punto 7.2.12.2.4 no utiliza la excepción anterior.

**Pregunta:** En los casos en los que 7.5.4.7 establece la necesidad de un ascensor en cumplimiento con 7.5.4.5, y 7.5.4.5 establece la necesidad de que el ascensor cumpla con 7.2.12.2.4, ¿Tiene como fin 7.2.12.2.4 establecer la necesidad de un cerramiento a prueba de humo si el edificio se encuentra protegido en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado?

**Respuesta:** No

**Publicación:** 2003

**Referencia:** 7.2.12.2.4, 7.5.4.5 y 7.5.4.7

**Fecha de publicación:** 13 de mayo de 2004

**Fecha de entrada en vigencia:** 2 de junio de 2004

Interpretación Formal

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia 3.3.50**  
**F.I. No. 101-03-2**

**Contexto:** Existen varias ubicaciones en el *Código*, en las que una escalera puede ser abierta o contar con una puerta hacia una unidad de vivienda pero debe estar separada de las demás partes del edificio sin puerta en las mismas. Por ejemplo: 30.2.4.2 (3) permite que un departamento tenga acceso a una única salida siempre y cuando la escalera sirva exclusivamente a esa unidad y esté separada de todas las demás partes del edificio mediante barreras cortafuego con una clasificación de resistencia al fuego de 1 hora y sin aberturas. La definición de „unidad de vivienda“ en 3.3.50 establece que una unidad de vivienda es „una o más habitaciones dispuestas para el uso de uno o más individuos que viven juntos, que proporciona instalaciones de vivienda completas e independientes, incluyendo suministros permanentes para vivir, dormir, comer, cocinar y condiciones sanitarias.“ Existen interpretaciones para esta definición que establecen que si el espacio no se encuentra dentro de la lista, no es parte de la unidad de vivienda. En otras palabras, las bibliotecas, los estudios, los solariums, las oficinas privadas y los garajes privados no serían considerados parte de una unidad de vivienda y según lo establecen ciertos párrafos como el 30.2.4.2 (3) deberían estar separados de la escalera y no se permitiría el uso de una puerta en la separación. Se reconoce que según el código de edificios, existen otros requisitos para separar un garaje de una unidad de vivienda pero que permitirían el uso de puertas en la separación.

**Pregunta N° 1:** ¿Tiene el *Código* como fin establecer que la lista de espacios en la definición de *Unidad de vivienda* de 3.3.50 es una lista exhaustiva y que otros espacios no son parte de una unidad de vivienda?

**Respuesta:** No.

**Pregunta N° 2:** ¿Tiene el *Código* como fin establecer que la lista de espacios en la definición de *Unidad de vivienda* de 3.3.50 es un conjunto de criterios mínimos que deben suministrarse para integrar una unidad de vivienda y que por lo tanto una unidad de vivienda puede contener otros espacios típicos para una vivienda unifamiliar?

**Respuesta:** Sí

**Publicación:** 2003

**Referencia:** 3.3.50

**Fecha de publicación:** 18 de agosto de 2004

**Fecha de entrada en vigencia:** 7 de septiembre de 2004

Enmienda Interina Tentativa

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia: 12.2.5.4.1 y 13.2.5.4.1**

**TIA 03-1 (NFPA 101)**

**(SC 03-7-15/No. Reg. 737R)**

Según la Sección 5 de la norma NFPA Reglamentaciones que Gobiernan los Proyectos del Comité, la National Fire Protection Association ha publicado la siguiente Enmienda Interina Tentativa (TIA) para la norma NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*®, edición 2003. La TIA fue procesada por el Comité de Seguridad Humana y publicada por el Consejo de Normas el 25 de julio de 2003 entrando en vigencia el 14 de agosto de 2003.

Una Enmienda Interina Tentativa es tentativa porque no ha atravesado todos los procedimientos de creación de normas. Es interina porque tendrá únicamente vigencia entre las ediciones de la norma. Una TIA se convertirá automáticamente en una propuesta de su defensor para la siguiente edición de la norma; como tal, queda sujeta a todos los procedimientos del proceso de creación de normas.

*Revisar el 12.2.5.4.1 y 13.2.5.4.1 para prohibir las acomodaciones tipo festival en ocupaciones para reuniones públicas con una carga de ocupantes mayor a 250 sin una evaluación de seguridad humana de la siguiente manera:*

**12.2.5.4.1** Las acomodaciones tipo festival, según lo definido en 3.3.188.1, deberán prohibirse dentro de los edificios a no ser que estén permitidas por lo siguiente:

- (1) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas que tengan una carga de ocupantes de 250 1000 o menos.
- (2) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas cuando la carga de ocupantes sea superior a 250 1000 y se haya realizado una evaluación aprobada de seguridad humana. (*Ver 12.4.1.*)

**13.2.5.4.1** Las ocupaciones tipo festival, según lo definido en 3.3.188.1, deberán prohibirse dentro de los edificios a no ser que estén permitidas por lo siguiente:

- (1) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas que tengan una carga de ocupantes de 250 1000 o menos.
- (2) Las acomodaciones tipo festival deberán estar permitidas en ocupaciones para reuniones públicas cuando la carga de ocupantes sea superior a 250 1000 y se haya realizado una evaluación aprobada de seguridad humana. (*Ver 13.4.1.*)

Enmienda Interina Tentativa

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia: 12.3.5.1**

**TIA 03-4 (NFPA 101)**

**(SC 03-7-18/No. Reg. 741R)**

Según la Sección 5 de la norma NFPA Reglamentaciones que Gobiernan los Proyectos del Comité, la National Fire Protection Association ha publicado la siguiente Enmienda Interina Tentativa para la norma NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*®, edición 2003. La TIA fue procesada por el Comité de Seguridad Humana y publicada por el Consejo de Normas el 25 de julio de 2003 entrando en vigencia el 14 de agosto de 2003.

Una Enmienda Interina Tentativa es tentativa porque no ha atravesado todos los procedimientos de creación de normas. Es interina porque tendrá únicamente vigencia entre las ediciones de la norma. Una TIA se convertirá automáticamente en una propuesta de su defensor para la siguiente edición de la norma; como tal, queda sujeta a todos los procedimientos del proceso de creación de normas.

*Ingresar un nuevo párrafo 12.3.5.1 (y volver a enumerar de 12.3.5.1 a 12.3.5.3 existentes) para establecer la necesidad de rociadores en clubes nocturnos nuevos y ocupaciones para reuniones públicas similares de la siguiente manera:*

**12.3.5.1** Las siguientes ocupaciones para reuniones públicas deberán estar protegidas con un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7:

- (1) Bares
- (2) Salas de baile
- (3) Discotecas
- (4) Clubes nocturnos
- (5) Ocupaciones para reuniones públicas con acomodaciones tipo festival

Enmienda Interina Tentativa

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia: 12.7.1 y 13.7.1**

**TIA 03-5 (NFPA 101)**  
**(SC 03-7-19/No. Reg. 742R)**

Según la Sección 5 de la norma NFPA Reglamentaciones que Gobiernan los Proyectos del Comité, la National Fire Protection Association ha publicado la siguiente Enmienda Interina Tentativa para la norma NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*®, edición 2003. La TIA fue procesada por el Comité de Seguridad Humana y publicada por el Consejo de Normas el 25 de julio de 2003 entrando en vigencia el 14 de agosto de 2003.

Una Enmienda Interina Tentativa es tentativa porque no ha atravesado todos los procedimientos de creación de normas. Es interina porque tendrá únicamente vigencia entre las ediciones de la norma. Una TIA se convertirá automáticamente en una propuesta de su defensor para la siguiente edición de la norma; como tal, queda sujeta a todos los procedimientos del proceso de creación de normas.

*Ingresar un nuevo párrafo 12.7.1 y 13.7.1 (y volver a enumerar de 12.7.1 a 12.7.11 y de 13.7.1 a 13.7.11 existentes) para establecer la necesidad de inspecciones de los medios de egreso de la siguiente manera:*

### **12.7.1 Inspección de los Medios de Egreso.**

**12.7.1.1** El propietario o su representante legal deberán inspeccionar los medios de egreso a fin de asegurar que no presenten obstrucciones, y corregir cualquier falla encontrada, antes de que el edificio sea abierto al público.

**12.7.1.2** El propietario o su representante legal deberán preparar y mantener un registro de la fecha y hora de cada inspección de una manera aprobada, listando cualquier falla encontrada y las acciones realizadas para corregirlas.

### **13.7.1 Inspección de los Medios de Egreso.**

**13.7.1.1** El propietario o su representante legal deberán inspeccionar los medios de egreso a fin de asegurar que no presenten obstrucciones, y corregir cualquier falla encontrada, antes de que el edificio sea abierto al público.

**13.7.1.2** El propietario o su representante legal deberán preparar y mantener un registro de la fecha y hora de cada inspección de una manera aprobada, listando cualquier falla encontrada y las acciones realizadas para corregirlas.

Enmienda Interina Tentativa

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia: 12.7.5 y 13.7.5**

**TIA 03-2 (NFPA 101)**  
*(SC 03-7-16/No. Reg. 738)*

Según la Sección 5 de la norma NFPA Reglamentaciones que Gobiernan los Proyectos del Comité, la National Fire Protection Association ha publicado la siguiente Enmienda Interina Tentativa para la norma NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*®, edición 2003. La TIA fue procesada por el Comité de Seguridad Humana y publicada por el Consejo de Normas el 25 de julio de 2003 entrando en vigencia el 14 de agosto de 2003.

Una Enmienda Interina Tentativa es tentativa porque no ha atravesado todos los procedimientos de creación de normas. Es interina porque tendrá únicamente vigencia entre las ediciones de la norma. Una TIA se convertirá automáticamente en una propuesta de su defensor para la siguiente edición de la norma; como tal, queda sujeta a todos los procedimientos del proceso de creación de normas.

*Revisar el 12.7.5 y 13.7.5 para reducir el umbral para el personal encargado del manejo de multitudes en ocupaciones para reuniones públicas de la siguiente manera:*

### **12.7.5\* Personal Encargado del Manejo de Multitudes.**

**12.7.5.1** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 1000, deberá proveerse de al menos 1 encargado para controlar multitudes o supervisor del administrador capacitados. Cuando la carga de ocupantes exceda los 250, se deberá proveer personal capacitado encargado para controlar multitudes o supervisores del administrador a una proporción de 1 encargado/supervisor por cada 250 ocupantes, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas para uso exclusivo de oficios religiosos con una carga de ocupantes no superior a 2000.
- (2) Deberá permitirse que la proporción de encargados capacitados para controlar multitudes por ocupantes sea reducida cuando, en opinión de la autoridad competente, se justifique la existencia de un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado y la naturaleza de la autorización del evento.

**12.7.5.2** El encargado para controlar multitudes deberá recibir capacitación en técnicas aprobadas para el manejo de multitudes.

### **13.7.5\* Personal Encargado del Manejo de Multitudes.**

**13.7.5.1** En ocupaciones para reuniones públicas con cargas de ocupantes superiores a 1000, deberá proveerse de al menos 1 encargado para controlar multitudes o supervisor capacitados. Cuando la carga de ocupantes exceda los 250, se deberá proveer personal capacitado encargado para controlar multitudes o supervisores del administrador a una proporción de 1 encargado/supervisor por cada 250 ocupantes, a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1) Este requisito no deberá aplicarse a ocupaciones para reuniones públicas para uso exclusivo de oficios religiosos con una carga de ocupantes no superior a 2000.
- (2) Deberá permitirse que la proporción de encargados capacitados para controlar multitudes por ocupantes sea reducida cuando, en opinión de la autoridad competente, se justifique la existencia de un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado y la naturaleza de la autorización del evento.

**13.7.5.2** El encargado para controlar multitudes deberá recibir capacitación en técnicas aprobadas para el manejo de multitudes.

Enmienda Interina Tentativa

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

### Referencia: 13.3.5.1

**TIA 03-3 (NFPA 101)**

*(SC 03-7-17/No. Reg. 739R)*

Según la Sección 5 de la norma NFPA Reglamentaciones que Gobiernan los Proyectos del Comité, la National Fire Protection Association ha publicado la siguiente Enmienda Interina Tentativa para la norma NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*®, edición 2003. La TIA fue procesada por el Comité de Seguridad Humana y publicada por el Consejo de Normas el 25 de julio de 2003 entrando en vigencia el 14 de agosto de 2003.

Una Enmienda Interina Tentativa es tentativa porque no ha atravesado todos los procedimientos de creación de normas. Es interina porque tendrá únicamente vigencia entre las ediciones de la norma. Una TIA se convertirá automáticamente en una propuesta de su defensor para la siguiente edición de la norma; como tal, queda sujeta a todos los procedimientos del proceso de creación de normas.

*Ingresar un nuevo párrafo 13.3.5.1 (y volver a enumerar de 13.3.5.1 a 13.3.5.3 existentes) para establecer la necesidad de rociadores en clubes nocturnos existentes y ocupaciones para reuniones públicas similares con una carga de ocupantes superior a 100 de la siguiente manera:*

**13.3.5.1** Cuando la carga de ocupantes sea superior a 100, las siguientes ocupaciones para reuniones públicas deberán estar protegidas con un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7:

- (1) Bares
- (2) Salas de baile
- (3) Discotecas
- (4) Clubes nocturnos
- (5) Ocupaciones para reuniones públicas con acomodaciones tipo festival

Enmienda Interina Tentativa

# NFPA 101®

## Código de Seguridad Humana

Edición 2003

**Referencia: Capítulos 18 y 19**  
**TIA 03-6 (NFPA 101)**  
**(SC-04-4-17/Reg 787)**

Según la Sección 5 de la norma NFPA Reglamentaciones que Gobiernan los Proyectos del Comité, la National Fire Protection Association ha publicado la siguiente Enmienda Interina Tentativa para la norma NFPA 101®, *Código de Seguridad Humana*®, edición 2003. La TIA fue procesada por el Comité de Seguridad Humana y publicada por el Consejo de Normas el 15.04.04 entrando en vigencia el 05.05.04.

Una Enmienda Interina Tentativa es tentativa porque no ha atravesado todos los procedimientos de creación de normas. Es interina porque tendrá únicamente vigencia entre las ediciones de la norma. Una TIA se convertirá automáticamente en una propuesta de su defensor para la siguiente edición de la norma; como tal, queda sujeta a todos los procedimientos del proceso de creación de normas.

*1. Agregar texto nuevo en el Capítulo 18 para ocupaciones sanitarias nuevas de la siguiente manera:*

**18.3.2.6\* Soluciones a base de alcohol para la limpieza de manos.** Los recipientes a base de alcohol para la limpieza de manos deberán estar protegidos de acuerdo con 8.7.3 a menos que se cumplan todas las condiciones a continuación:

- (1) Cuando los recipientes estén instalados en un corredor, éste deberán tener un ancho mínimo de 1830 mm (72 pulg.).
- (2) La capacidad de fluido máxima para un recipiente individual deberá ser:
  - (a) 1,2 L (0,32 gal.) para los recipientes en cuartos, corredores y zonas abiertas a corredores.
  - (b) 2,0 L (0,53 gal.) para los recipientes en series de habitaciones
- (3) Los recipientes deberán contar con un espaciamiento horizontal mínimo de 1220 mm (48 pulg) entre sí.
- (4) No se deberá utilizar un agregado de solución a base de alcohol para la limpieza de manos mayor a 37,8 L (10 gal.) en un compartimento de humo único afuera de una sala de almacenamiento.
- (5) El almacenamiento de cantidades superiores a los 18,9 litros (5 gal.) en un compartimento de humo único deberá cumplir los requisitos de la norma NFPA 30, *Flammable and Combustible Liquids Code*.
- (6) Los recipientes no deberán estar instalados sobre o directamente adyacentes a la fuente de ignición.
- (7) En ubicaciones con suelos alfombrados, deberá permitirse el uso de recipientes instalados directamente sobre las superficies alfombradas únicamente en compartimentos de humo con rociadores.

**18.3.2.7 18.3.2.6 Helipuertos.** Los edificios que albergan instalaciones sanitarias, según lo indicado en 18.1.1.1.2, y que tienen un helipuerto en la cubierta del techo deberán protegerse de acuerdo con la norma NFPA 418, *Standard for Heliports*.

**18.2.3.4\*** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el acceso a la salida en un hospital o clínica deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 2440 mm (96 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuyo destino no sea el alojamiento, tratamiento o uso de los pacientes internos deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 1120 mm (44 pulg.).

- (2) Cuando el ancho mínimo del corredor sea 1830 mm (72 pulg.), se permitirá el uso de proyecciones de un máximo de 152 mm (6 pulg.) desde la pared del corredor, sobre la altura del pasamanos, para la instalación de unidades de recipientes para la limpieza de manos de acuerdo con 18.3.2.6.
- (3) (2)\* Se permitirá el acceso a las salidas dentro de una habitación o serie de habitaciones que cumplan con los requisitos de 18.2.5.

**18.2.3.5** Los pasillos, corredores y rampas requeridos para el acceso a la salida en una instalación de asistencia limitada o en un hospital psiquiátrico deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 1830 mm (72 pulg.), a menos que esté permitido de otra manera por lo siguiente:

- (1)\* Pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuyo destino no sea el alojamiento, tratamiento o uso de los pacientes internos deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 1120 mm (44 pulg.).
- (2) Cuando el ancho mínimo del corredor sea 1830 mm (72 pulg.), se permitirá el uso de proyecciones de un máximo de 152 mm (6 pulg.) desde la pared del corredor, sobre la altura del pasamanos, para la instalación de unidades de recipientes para la limpieza de manos de acuerdo con 18.3.2.6.
- (3)\* (2)\* Se permitirá el acceso a las salidas dentro de una habitación o serie de habitaciones que cumplan con los requisitos de 18.2.5.

**A.18.3.2.6** Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) publicaron el 25 de octubre de 2002 las *Guidelines for Hand Hygiene in Health-Care Settings (Pautas para la Higiene de las Manos en Entornos Sanitarios)* [MMWR 2002; 51 (n° RR-16)], que recomiendan la ubicación de soluciones a base de alcohol para la limpieza de manos en lugares apropiados de zonas de cuidado del paciente de las organizaciones sanitarias. Estudios clínicos indican que la frecuencia del lavado de manos o lavado de manos antiséptico por parte del personal se ve afectado por el acceso a las instalaciones de higiene de las manos. Al permitir la instalación de recipientes para el lavado de manos inmediatamente fuera de la habitación del paciente/de residencia o dentro de una serie de habitaciones, se ha demostrado que la eficacia general del uso por parte del personal ha aumentado en más de un 20 por ciento.

Según el CDC, más de 88.000 muertes de pacientes por año son atribuidas a las infecciones adquiridas en el hospital, y una de las metodologías principales para reducir esta estadística es expandir el uso de las soluciones a base de alcohol para la limpieza de manos. Se ha descubierto que estos productos son más efectivos para el lavado de manos estándar o la antisepsia de manos a cargo de trabajadores sanitarios que el jabón o los jabones antimicrobianos. Para tratar el tema del peligro de incendio por introducir materiales adicionales a base de alcohol, se comenzó un proyecto de modelo de incendio para estudiar los efectos generales por ubicar los recipientes en corredores y series de habitaciones. Se logró este modelo utilizando la Versión 3.1 del Simulador de Dinámica de Incendios (FDS, Fire Dynamics Simulator) publicada por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST). Utilizando los resultados del FDS, se evaluaron los posibles peligros mediante la revisión de datos para la validez del espacio, ignición de combustibles/cargas de combustible adyacentes y activación de rociadores.

El valor de validez para este informe fue considerado conservador. El modelo de incendio muestra claramente que un contenedor de un tamaño de hasta (1,2 L) 0,32 gal. en un corredor y un contenedor de un tamaño de hasta (2 L) 0,53 gal. serán aceptables para los productos a base de alcohol etílico o isopropílico. Con la excepción de un caso que ejemplificó un contenedor de alcohol isopropílico de (1,2 L) 0,32 gal. en un corredor de 1830 mm (72 pulg.) de ancho con todas las puertas cerradas, todos los resultados bajo condiciones reales no presentaron inconvenientes. Para ese caso en particular, la visibilidad disminuyó por debajo del umbral establecido, pero ya que la visibilidad no es una preocupación sanitaria inmediata y este hecho no ocurrió hasta el final de la duración del incendio (los últimos 15 segundos), sólo para mejorar notablemente en un doble de los valores permitidos, creemos que es aún un resultado aceptable. El caso de los corredores de 1830 mm (72 pulg.) con todas las puertas cerradas, que representa un caso muy extremo comparado con las condiciones reales, sí presentó algún tipo de inquietud comparado con nuestros criterios de validez. Los resultados demostraron que el corredor permaneció por debajo de los umbrales establecidos de visibilidad y CO. La temperatura en este caso cayó por debajo del umbral de validez (con un factor de seguridad de 10) pero no significativamente. Este caso sirve para probar que el peligro es aceptable.

Los resultados indicaron claramente que el contenedor de un tamaño de (2 L.) 0,53 gal. no es aceptable en un corredor. Además, los resultados también demostraron que el caso con el suelo alfombrado representa una inquietud con respecto a los problemas de visibilidad. El caso demostró que la visibilidad en el corredor disminuyó levemente por debajo del umbral asignado. El caso de la alfombra está basado sobre las presunciones (producción de hollín y CO) que no fueron validadas por ningún dato de prueba u otras fuentes de datos disponibles. Las producciones utilizadas se basan en el criterio de ingeniería y necesitan un estudio más detallado para efectuar una recomendación firme.

La visibilidad, a diferencia de otras áreas de validez (por ejemplo la temperatura o la toxicidad), se basa en una cantidad de factores, posee datos de prueba de la vida real limitados y es muy subjetiva. Las fuentes disponibles poseen una amplia gama de valores que podrían ser considerados como aceptables basados en varios factores, como el tipo de humo (irritante contra no irritante), distancias de viaje, familiaridad con las vías de escape, etc.

Los resultados demostraron que ninguno de los blancos de combustible utilizados en los modelos se encendería tomando como base los incendios de diseño seleccionados. Esto indica que el espaciamiento propuesto es razonable a fin de evitar peligros de incendio adicionales. No se predijo la activación de los rociadores en la mayoría de los casos ejemplificados. Los rociadores se activaron con mayor frecuencia después de que las condiciones habían excedido los umbrales de validez y típicamente con los derrames de mayor volumen de (2 L.) 0,53 gal. Debido a la falta de activación de los rociadores, es importante tratar el peligro a causa de los productos de combustión tales como el humo o CO más que los peligros a causa del calor o un incendio real.

2. Agregar texto nuevo en el Capítulo 19 para ocupaciones sanitarias existentes de la siguiente manera:

**19.3.2.6\* Soluciones a base de alcohol para la limpieza de manos.** Los recipientes a base de alcohol para la limpieza de manos deberán estar protegidos de acuerdo con 8.7.3 a menos que se cumplan todas las condiciones a continuación:

- (1) Cuando los recipientes estén instalados en un corredor, éste deberán tener un ancho mínimo de 1830 mm (72 pulg).
- (2) La capacidad de fluido máxima para un recipiente individual deberá ser:
  - (a) 1,2 L (0,32 gal) para los recipientes en cuartos, corredores y zonas abiertas a corredores.
  - (b) 2,0 L (0,53 gal) para los recipientes en series de habitaciones
- (3) Los recipientes deberán contar con un espaciamiento horizontal mínimo de 1220 mm (48 pulg) entre sí.
- (4) No se deberá utilizar un agregado de solución a base de alcohol para la limpieza de manos mayor a 37,8 L (10 gal) en un compartimento de humo único afuera de una sala de almacenamiento.
- (5) El almacenamiento de cantidades superiores a los 18,9 litros (5 gal.) en un compartimento de humo único deberá cumplir los requisitos de la norma NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code.
- (6) Los recipientes no deberán estar instalados sobre o directamente adyacentes a la fuente de ignición.
- (7) En ubicaciones con suelos alfombrados, deberá permitirse el uso de recipientes instalados directamente sobre las superficies alfombradas únicamente en compartimentos de humo con rociadores.

**19.2.3.4\*** Ningún pasillo, corredor o rampa requeridos deberá tener menos de 1220 mm (48 pulg.) de ancho libre si sirve como medio de egreso de los dormitorios de pacientes, a menos que esté permitido de otra manera por los siguiente:

- (1) Pasillos, corredores y rampas en áreas adjuntas cuyo destino no sea el alojamiento, tratamiento o uso de los pacientes internos deberán tener un ancho libre y sin obstrucciones no inferior a 1120 mm (44 pulg.).
- (2) Cuando el ancho mínimo del corredor sea 1830 mm (72 pulg.), se permitirá el uso de proyecciones de un máximo de 152 mm (6 pulg.) desde la pared del corredor, sobre la altura del pasamanos, para la instalación de unidades de recipientes para la limpieza de manos de acuerdo con 19.3.2.6.
- (3) (2) Se permitirá el acceso a las salidas dentro de una habitación o serie de habitaciones que cumplan con los requisitos de 19.2.5.

**A.19.3.2.6** Los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) publicaron el 25 de octubre de 2002 las *Guidelines for Hand Hygiene in Health-Care Settings (Pautas para la Higiene de las Manos en Entornos Sanitarios)* [MMWR 2002; 51 (n° RR-16)], que recomiendan la ubicación de soluciones a base de alcohol para la limpieza de manos en lugares apropiados de zonas de cuidado del paciente de las organizaciones sanitarias. Estudios clínicos indican que la frecuencia del lavado de manos o lavado de manos antiséptico por parte del personal se ve afectado por el acceso a las instalaciones de higiene de las manos. Al permitir la instalación de recipientes para el lavado de manos inmediatamente fuera de la habitación del paciente/de residencia o dentro de una serie de habitaciones, se ha demostrado que la eficacia general del uso por parte del personal ha aumentado en más de un 20 por ciento.

Según el CDC, más de 88.000 muertes de pacientes por año son atribuidas a las infecciones adquiridas en el hospital, y una de las metodologías principales para reducir esta estadística es expandir el uso de las soluciones a base de alcohol para la limpieza de manos. Se ha descubierto que estos productos son más efectivos para el lavado de manos estándar o la antisepsia de manos a cargo de trabajadores sanitarios que el jabón o los jabones antimicrobianos.

Para tratar el tema del peligro de incendio por introducir materiales adicionales a base de alcohol, se comenzó un proyecto de modelo de incendio para estudiar los efectos generales por ubicar los recipientes en corredores y series de habitaciones. Se logró este modelo utilizando la Versión 3.1 del Simulador de Dinámica de Incendios (FDS, Fire Dynamics Simulator) publicada por el Instituto Nacional de Normas y Tecnología (NIST). Utilizando los resultados del FDS, se evaluaron los posibles peligros mediante la revisión de datos para la validez del espacio, ignición de combustibles/cargas de combustible adyacentes y activación de rociadores.

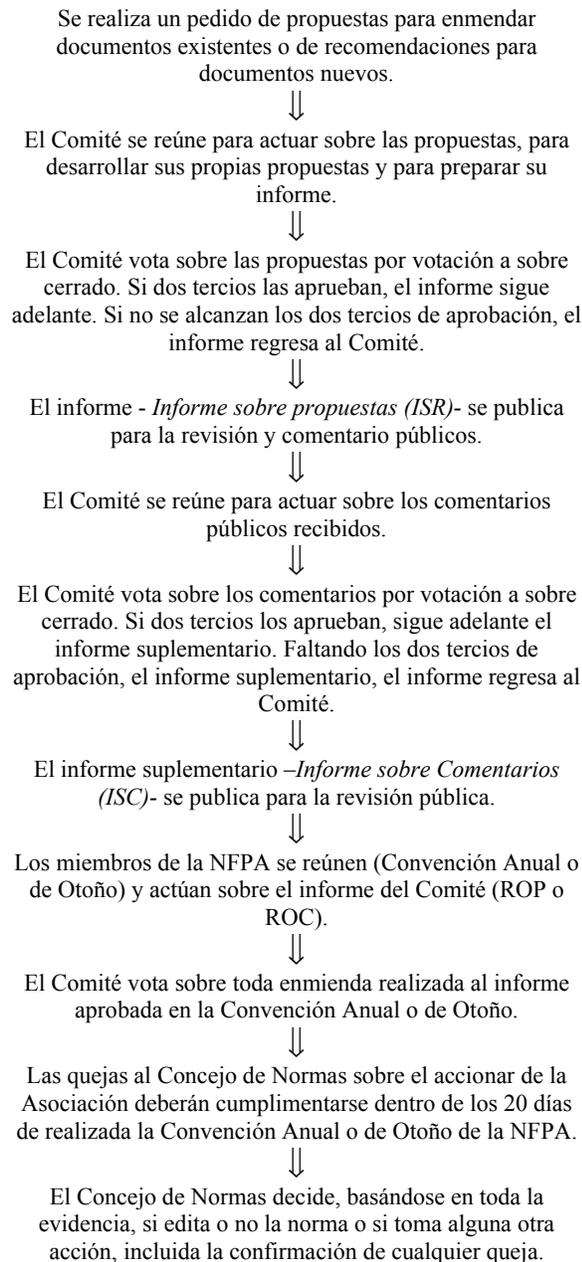
El valor de validez para este informe fue considerado conservador. El modelo de incendio muestra claramente que un contenedor de un tamaño de hasta (1,2 L) 0,32 gal. en un corredor y un contenedor de un tamaño de hasta (2 L) 0,53 gal. serán aceptables para los productos a base de alcohol etílico o isopropílico. Con la excepción de un caso que ejemplificó un contenedor de alcohol isopropílico de 0,32 gal.(1,2 litros) en un corredor de 1830 mm (72 pulg.) de ancho con todas las puertas cerradas, todos los resultados bajo condiciones reales no presentaron inconvenientes. Para ese caso en particular, la visibilidad disminuyó por debajo del umbral establecido, pero ya que la visibilidad no es una preocupación sanitaria inmediata y este hecho no ocurrió hasta el final de la duración del incendio (los últimos 15 segundos), sólo para mejorar notablemente en un doble de los valores permitidos, creemos que es aún un resultado aceptable. El caso de los corredores de 1830 mm (72 pulg.) con todas las puertas cerradas, que representa un caso muy extremo comparado con las condiciones reales, sí presentó algún tipo de inquietud comparado con nuestros criterios de validez. Los resultados demostraron que el corredor permaneció por debajo los umbrales establecidos de visibilidad y CO. La temperatura en este caso cayó por debajo del umbral de validez (con un factor de seguridad de 10) pero no significativamente. Este caso sirve para probar que el peligro es aceptable.

Los resultados indicaron claramente que el contenedor de un tamaño de (2 L.) 0,53 gal. no es aceptable en un corredor. Además, los resultados también demostraron que el caso con el suelo alfombrado representa una inquietud con respecto a los problemas de visibilidad. El caso demostró que la visibilidad en el corredor disminuyó levemente por debajo del umbral asignado. El caso de la alfombra está basado sobre las presunciones (producción de hollín y CO) que no fueron validadas por ningún dato de prueba u otras fuentes de datos disponibles. Las producciones utilizadas se basan en el criterio de ingeniería y necesitan un estudio más detallado para efectuar una recomendación firme.

La visibilidad, a diferencia de otras áreas de validez (por ejemplo la temperatura o la toxicidad), se basa en una cantidad de factores, posee datos de prueba de la vida real limitados y es muy subjetiva. Las fuentes disponibles poseen una amplia gama de valores que podrían ser considerados como aceptables basados en varios factores, como el tipo de humo (irritante contra no irritante), distancias de viaje y familiaridad con las vías de escape.

Los resultados demostraron que ninguno de los blancos de combustible utilizados en los modelos se encendería tomando como base los incendios de diseño seleccionados. Esto indica que el espaciamiento propuesto es razonable a fin de evitar peligros de incendio adicionales. No se predijo la activación de los rociadores en la mayoría de los casos ejemplificados. Los rociadores se activaron con mayor frecuencia después de que las condiciones habían excedido los umbrales de validez y típicamente con los derrames de mayor volumen de (2 L.) 0,53 gal. Debido a la falta de activación de los rociadores, es importante tratar el peligro a causa de los productos de combustión tales como el humo o CO más que los peligros a causa del calor o un incendio real.

### **Secuencia de Eventos que Llevan a la Publicación de un Documento de un Comité de la NFPA**



### **Clasificaciones de los Miembros del Comité**

Las siguientes clasificaciones se aplican a los miembros de Comités Técnicos y representan su principal interés en la actividad del Comité.

- F *Fabricante*: representante de un fabricante o comerciante de un producto, conjunto o sistema, o parte de éste, que esté afectado por la norma.
- U *Usuario*: representante de una entidad que esté sujeta a las disposiciones de la norma o que voluntariamente utiliza la norma.
- I/M *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.
- T *Trabajador*: representante laboral o empleado que se ocupa de la seguridad en el área de trabajo.
- I/L *Investigación Aplicada/ Laboratorio de Ensayos*: representante de un laboratorio de ensayos independiente o de una organización de investigación aplicada independiente que promulga y/o hace cumplir las normas.
- A *Autoridad Administradora*: representante de una agencia u organización que promulga y/ o hace cumplir las normas.
- S *Seguro*: representante de una compañía de seguros, corredor, mandatario, oficina o agencia de inspección.
- 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*.
- EE *Experto Especialista*: 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 Concejo 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 Concejo 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.

TODAS LAS PROPUESTAS DEBEN SER PRESENTADAS EN INGLÉS

## FORMULARIO PARA PROPUESTAS SOBRE DOCUMENTOS DE COMITÉS TÉCNICOS DE LA NFPA

Nota: Todas las propuestas deberán recibirse antes de las 17:00 hs. EST/EDST de la fecha de cierre de propuestas publicadas.

Si necesita más información sobre el proceso de elaboración de normas, por favor contacte al Departamento de Administración de Normas al 617-984-7249. Para asistencia técnica, por favor llame a la NFPA al 617-770-3000

PARA USO EXCLUSIVO DE LA OFICINA  
No. de registro \_\_\_\_\_  
Fecha de recepción \_\_\_\_\_

Por favor indique en qué formato desea recibir el ROP o ROC:  CD  papel  descarga  
(Nota: Al elegir la opción de descarga, la intención es que usted vea el ROP/ROC desde nuestro sitio Web; no se le enviará ninguna copia).

Fecha 9/18/93 Nombre John B. Smith No. de teléfono 617-555-1212

Empresa \_\_\_\_\_

Dirección 9 Seattle St., Seattle, WA 02255

Por favor indique la organización a la que representa (si representa a alguna) Fire Marshals Assn. of North America

1. a) Título del Documento NFPA National Fire Alarm Code

b) NFPA No. y Edición NFPA 72, edición 1993 b) Sección/Párrafo 1-5.8.1 (Excepción No.1)

2. Recomendación de la propuesta: (elija uno)  texto nuevo  texto corregido  texto eliminado

3. Propuesta. (Incluya la formulación nueva o corregida o la identificación de los términos a eliminar.) Nota: El texto propuesto debería estar en formato legislativo, es decir, subraye la formulación a insertar (formulación insertada) y tache la formulación a eliminar (~~formulación eliminada~~).

4. Exposición del problema y verificación para la propuesta. Nota: señale el problema que se resolvería con su recomendación; dé la razón específica para su propuesta, incluidas copias de ensayos, trabajos de investigación, experiencia en incendios, etc. Si posee más de 200 palabras, podría ser resumido para su publicación. Un sistema instalado y mantenido adecuadamente debería estar libre de fallas de puesta a tierra. La ocurrencia de una o más fallas en la puesta a tierra debería provocar una señal de problema ya que indica una condición que podría contribuir a un mal funcionamiento futuro del sistema. La protección contra fallas en la puesta a tierra de estos sistemas ha estado disponible durante años y su costo es insignificante. Su requerimiento en todos los sistemas promoverá instalaciones, mantenimiento y confiabilidad mejores.

5.  Esta propuesta es material original. (Nota: Se considera material original a las ideas propias de quien las presenta, basadas en o como resultado de su propia experiencia, pensamiento o investigación y que, según su leal saber y entender, no hayan sido copiadas de otra fuente).

Esta propuesta no es material original; su origen (si se lo conoce) es el siguiente: \_\_\_\_\_

Por la presente otorgo a la NFPA todos los derechos de reproducción, en esta propuesta, y comprendo que no adquiero ningún derecho sobre ninguna publicación de la NFPA en la cual se utilice esta propuesta en este formulario o en otro similar o análogo.

Firma (Obligatoria) John B. Smith

**POR FAVOR USE UN FORMULARIO SEPARADO PARA CADA PROPUESTA NFPA Fax: (617) 770-3500**

Enviar a: Secretary, Standards Council NFPA  
1 Batterymarch Park PO Box 9101 Quincy, MA 02169-7471

# NFPA Technical Committee Document Proposal Form

Note: All proposals must be received by 5:00 p.m. EST/EDST on the published proposal closing date.

For further information on the standards-making process, please contact Codes and Standards Administration at 617-984-7249. For technical assistance, please call NFPA at 617-770-3000.

FOR OFFICE USE ONLY  
Log #: \_\_\_\_\_  
Date Rec'd: \_\_\_\_\_

Please indicate in which format you wish to receive your ROP/ROC:  CD ROM  paper  download  
(Note: In choosing the download option you intend to view the ROP/ROC from our Website. No copy will be sent to you.)

Date \_\_\_\_\_ Name \_\_\_\_\_ Telephone \_\_\_\_\_

Company \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_ City \_\_\_\_\_ State \_\_\_\_\_ Zip \_\_\_\_\_

Please indicate organization represented (if any) \_\_\_\_\_

1. a) NFPA Document Title \_\_\_\_\_  
b) NFPA No. & Edition \_\_\_\_\_ c) Section/Paragraph \_\_\_\_\_

2. Proposal Recommends: (check one)  new text  revised text  deleted text

3. Proposal. (Include proposed new or revised wording, or identification of wording to be deleted.) Note: Proposed text should be in legislative format, that is, use underscore to denote wording to be inserted (inserted wording) and strike-through to denote wording to be deleted (~~deleted wording~~). \_\_\_\_\_

4. Statement of Problem and Substantiation for Proposal. Note: State the problem that will be resolved by your recommendation. Give the specific reason for your proposal including copies of tests, research papers, fire experience, etc. If more than 200 words, it may be abstracted for publication. \_\_\_\_\_

5.  This Proposal is Original Material. Note: Original material is considered to be the submitter's own idea based on or as a result of his/her own experience, thought, or research and, to the best of his/her knowledge, is not copied from another source.

This Proposal is Not Original Material; Its Source (if known) is as Follows: \_\_\_\_\_

I hereby grant the NFPA all and full rights in copyright to this proposal, and I understand that I acquire no rights in any publication of NFPA in which this proposal in this or another similar or analogous form is used.

Signature (Required) \_\_\_\_\_

PLEASE USE SEPARATE FORM FOR EACH PROPOSAL • NFPA FAX (617) 770-3500

Mail to: Secretary, Standards Council • NFPA • 1 Batterymarch Park • PO Box 9101 • Quincy, MA 02269-9101