

I. Disposiciones generales

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE

DISPONGO:

Artículo único.

Se aprueba el anejo C, «Condiciones particulares para el uso comercial», de la norma básica de la edificación «NBE-CPI/91: Condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por el Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, cuyo texto figura como anexo a este Real Decreto.

Disposición transitoria única.

No será preceptiva la aplicación del anejo C, «Condiciones particulares para el uso comercial»:

a) A los edificios en construcción y a los proyectos de edificios de este uso que tengan concedida licencia de obras en la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto.

b) A los proyectos de edificios para uso comercial que ya estén aprobados por las Administraciones Públicas o visados por colegios profesionales en la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto, así como a los que se presenten para su aprobación o visado en el plazo de tres meses a partir de dicha fecha.

c) A las obras que se realicen conforme a los proyectos citados en el apartado b), siempre que la licencia se solicite en el plazo de un año a partir de la entrada en vigor de este Real Decreto.

No obstante, los proyectos y obras de edificios de uso comercial a los que se refieren los apartados anteriores podrán ser adaptados en su totalidad a las condiciones particulares para este uso.

Disposición final primera.

Se faculta al Ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente para dictar las disposiciones necesarias para la aplicación y desarrollo de este Real Decreto.

Disposición final segunda.

Este Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid a 23 de julio de 1993.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Obras Públicas,
Transportes y Medio Ambiente,
JOSE BORRELL FONTELLES

22093 REAL DECRETO 1230/1993, de 23 de julio, por el que se aprueba el anejo C, «Condiciones particulares para el uso comercial», de la norma básica de la edificación «NBE-CPI/91: Condiciones de protección contra incendios en los edificios».

Mediante el Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, se aprobó la norma básica de la edificación «NBE-CPI/91: Condiciones de protección contra incendios en los edificios», con el objeto de establecer las condiciones que deben reunir los edificios para la protección y seguridad de las personas frente a los riesgos originados por incendios.

Esta norma básica establece en su parte general las prescripciones aplicables a todo tipo de edificios, y en sus anejos las condiciones particulares que además deben cumplir los edificios y establecimientos destinados a usos de vivienda, hospitalario, administrativo, docente, residencial y de garaje o aparcamiento, dejando para etapas posteriores la aprobación de las condiciones específicas aplicables a edificios destinados a otros usos.

La Comisión permanente de las condiciones de protección contra incendios en los edificios, reorganizada por el citado Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, integrada, entre otros, por representantes de las Comunidades Autónomas, de la Federación Española de Municipios y Provincias y de los profesionales de los servicios públicos de extinción de incendios, y entre cuyas funciones se encuentra la de estudio de las disposiciones relacionadas con las condiciones técnicas de protección contra incendios en los edificios y propuesta de las modificaciones que procedan, según lo dispuesto en el artículo 2.1 y 3 de aquél, ha elaborado el anejo C, «Condiciones particulares para el uso comercial» de los edificios, cuya aprobación constituye el objeto de este Real Decreto.

En su virtud, a iniciativa de la Comisión permanente de las condiciones de protección contra incendios en los edificios, cumplido el trámite establecido en el Real Decreto 568/1989, de 12 de mayo, por el que se regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas, a propuesta del Ministro de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión de 23 de julio de 1993,

*Norma
Básica de la
Edificación*

*NBE CPI-91
Condiciones de Protección contra
Incendios en los Edificios*

*Anejo C
Condiciones particulares para
el uso comercial*

Indice

Art. C.2. Ámbito de aplicación	3
Art. C.3. Régimen de aplicación	3
Art. C.4. Compartimentación en sectores de incendio	5
Art. C.6. Cálculo de la ocupación	5
C.6.1. Recintos o zonas de densidad elevada	5
Art. C.7. Evacuación	7
C.7.1. Elementos de la evacuación	7
C.7.2. Número y disposición de salidas	7
C.7.4. Dimensionamiento de salidas, pasillos y escaleras	9
Art. C.8. Características de las puertas y de los pasillos	9
C.8.1. Puertas	9
C.8.2. Pasillos	9
Art. C.10. Características de los pasillos y de las escaleras protegidos y de los vestíbulos previos	9
C.10.1. Pasillos y escaleras protegidos	9
Art. C.15. Resistencia al fuego exigible a los elementos constructivos	9
C.15.1. Elementos de compartimentación en sectores de incendio	9
C.15.4. Elementos de partición interior	11
Art. C.19. Locales y zonas de riesgo especial	11
C.19.1. Clasificación	11
C.19.2. Condiciones exigibles	13
Art. C.20. Instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios	13
C.20.1. Extintores portátiles	13
C.20.3. Instalación de bocas de incendio equipadas	13
C.20.4. Instalación de detección y alarma	15
C.20.6. Instalación de rociadores automáticos de agua	15

Condiciones particulares para el uso comercial

Anejo C

Art. C.2. Ambito de aplicación

C.2.1. Esta norma básica es de aplicación a los edificios y a los establecimientos destinados al uso comercial; excepto a sus zonas no accesibles al público y destinadas al almacenamiento de productos o a la fabricación, la reparación, el empaquetado, la distribución, etc. de los mismos, cuando la carga de fuego total acumulada en dichas zonas sea mayor que 3.000.000 MJ (720.000 Mcal). Estas zonas se considerarán de uso industrial y se regularán por la reglamentación de protección contra incendios específica para dicho uso. No obstante, las citadas zonas deben cumplir, con carácter subsidiario, las condiciones que en esta norma básica se establecen para los locales y zonas de riesgo especial alto.

C.2.2. A efectos de aplicación de esta norma básica, se considera que un edificio o un establecimiento está destinado a uso comercial cuando la actividad principal para la que está previsto es la venta de productos directamente al público o la prestación de servicios relacionados con los mismos.

También se consideran de uso comercial los establecimientos en los que se presta, directamente al público, determinados servicios no necesariamente relacionados con la venta de productos, pero en los que sus características constructivas y funcionales, las del riesgo derivado de la actividad y las de los ocupantes se puedan assimilar más a las propias de este uso que a las de los usos contemplados en cualquier otro anejo.

C.2.3. En todo establecimiento cuya área de ventas destinada al público tenga una superficie construida mayor que 400 m², la disposición de los pasillos fijos de evacuación del público a los se refiere el apartado C.7.2.3.b debe constar en la documentación a la que se hace referencia el artículo 3.

En todo establecimiento en el que esté previsto el uso de carros para el transporte de productos por el público, cualquiera que sea la superficie construida de su área de ventas, también debe constar, en la documentación antes citada, la disposición de todos los mostradores, estanterías, expositores, contenedores, cajas registradoras y, en general, de todos aquellos elementos que configuran todos los recorridos de evacuación del público.

Art. C.3. Régimen de aplicación

NBE CPI-91. Anejo C. Articulado

Véanse los valores medios de densidad de carga de fuego que, a título orientativo, se incluyen en el comentario al apartado C.19.1. Los recintos o zonas citados, cuando la carga de fuego acumulada en ellos no excede de 3.000.000 MJ (720.000 Mcal) para sea mayor que 50.000 MJ (12.000 Mcal), constituyen zonas de riesgo especial, conforme a lo establecido en el artículo C.19, por lo que deben cumplir las condiciones que para dichas zonas se establecen, tanto en la parte general como en este anejo.

Las condiciones particulares de este anejo son de aplicación, tanto a las tiendas y a los grandes almacenes que suelen constituir un único establecimiento con un único titular, como a los centros comerciales, ya sean mercados, galerías, "multiprecios", "hipermarcados", etc. Dichos centros comerciales se caracterizan por una configuración en la que se agrupan diversos establecimientos comerciales y frecuentemente también otros de pública concurrencia, como, galerías, restaurantes, etc.; cada uno de ellos tiene su correspondiente titular y es accesible al público desde las zonas comunes de circulación del centro. El conjunto constituye, a su vez, un establecimiento, con un titular que habitualmente gestiona, entre otras, las cuestiones relacionadas con la seguridad global del centro.

Como ejemplo de la asimilación que conlleva el articulado pueden citarse las lavanderías, los salones de peluquería, etc.

La prescripción del articulado supone que, en caso de modificación de los pasillos fijos de evacuación del público, ésta tiene la consideración de obra de reforma a efectos del cumplimiento de esta norma básica, y que, por tanto, debe ejecutarse conforme a lo establecido en el apartado 3.2. Esto no es necesario cuando se procede a registrar los mostradores, estanterías, expositores, contenedores, cajas registradoras y, en general, aquellos elementos que configuran la implantación comercial de un establecimiento, siempre que no se modifiquen los pasillos fijos antes citados y que, tras la realización, según cumplándose las condiciones establecidas en esta norma básica para todos los recorridos de evacuación.

La prescripción del articulado supone que la modificación de la disposición de los elementos citados tiene la consideración de obra de reforma, a efectos del cumplimiento de esta norma básica y que, por tanto, debe ejecutarse conforme a lo establecido en el apartado 3.2.

NBE CPI-91. Anejo C. Comentarios

En el caso de centros comerciales, en la citada documentación debe constar la disposición de elementos tales como puestos de venta, quioscos, bares, etc., que puedan existir en las zonas generales de circulación.

Art. C.4. Compartmentación en sectores de incendio

C.4.1. En los establecimientos y en los centros comerciales que ocupen un edificio en su totalidad, la superficie construida de todo sector de incendio destinado a actividad comercial o a zonas comunes de circulación del público podrá ser de 10.000 m², como máximo, siempre que el conjunto del edificio esté protegido con una instalación de rociadores automáticos de agua y su altura de evacuación no exceda de 10 m.

C.4.2. Las zonas de uso comercial de los establecimientos o de los centros comerciales podrán constituir un único sector de incendios cuando dicho establecimiento o centro comercial ocupe totalmente un edificio exento, cuando cada planta disponga de salidas de edificio aptas para toda la ocupación de la misma, conforme a las condiciones de evacuación que se establezcan en esta norma básica, y cuando el edificio esté protegido en su totalidad con una instalación de rociadores automáticos de agua y cuente con sistemas que garanticen un eficaz control de los humos producidos por un incendio. La adecuación de dichos sistemas debe justificarse en la documentación a la que se hace referencia en el artículo 3.

En dichos edificios, las zonas de uso industrial a las que se refiere el apartado C.2.1, deben constituir uno o varios sectores de incendio diferenciados de las zonas de uso comercial, en las condiciones que se determinen en la reglamentación específica que les sea de aplicación o, subsidiariamente, en esta norma básica.

C.4.3. Los establecimientos comerciales integrados en centros o en otros establecimientos comerciales no precisan constituir, por sí mismos, sectores de incendio diferenciados. Los establecimientos destinados a uso de pública concurrencia integrados en centros o en establecimientos comerciales no precisan constituir, por sí mismos, sectores de incendio diferenciados cuando su superficie construida sea menor que 500 m², excepto en el caso de cines, teatros, discotecas, salas de baile o establecimientos como restaurantes o cafés en los que se prevea la existencia de espectáculos.

Las zonas y establecimientos comerciales integrados en otro uso y subsidiarios de éste no precisan constituir sector de incendio diferenciado.

Art. C.6. Cálculo de la ocupación

C.6.1. Recintos o zonas de densidad elevada

e) f) Las densidades de ocupación que deben considerarse en las zonas comunes de circulación de público de los centros comerciales serán las siguientes: — Una persona por cada 3 m² de superficie útil, en planta de sótano, planta baja y entreplanta, así como en cualquier otra con acceso directo para el público desde el espacio exterior.

— Una persona por cada 5 m² de superficie útil, en el resto de las plantas de alimentación. — Una persona por cada 2 m² de superficie útil, en mercados y galerías de En establecimientos comerciales en los que no sea previsible gran afluencia de público, como los dedicados a la venta y exposición de muebles, coches, artículos de jardinería, etc., se aplicará una densidad de una persona por cada 5 m².

Las densidades de ocupación antes citadas y las que se establecen en el apartado 6.1) se aplicarán sobre la superficie útil resultante de deducir, de la superficie total destinada al público, bien la ocupada por los mostradores, estante-

Debe tenerse en cuenta que, según se establece en el apartado 7.1.6.c, las salidas de edificio desde cada planta deben comunicarse directamente con un espacio exterior seguro que ofrezca capacidad suficiente para convertir a los ocupantes, o bien con un recorrido exterior de 45 m de longitud como máximo, que discurre por espacio exterior seguro, hasta un espacio abierto o vía pública con capacidad adecuada para evacuarlos.

En el caso contemplado en este apartado, la longitud máxima de los recorridos de evacuación en cada planta hasta las salidas citadas se amplía hasta 60 m. (véase el apartado C.7.2.3a).

Debe advertirse que, bajo determinadas condiciones (véase el apartado C.7.1.6), las zonas generales de circulación del público de un centro comercial pueden ser consideradas como espacio exterior seguro.

Debe advertirse que, salvo en el caso de edificios que no precisen estar sectorizados ya que cumplen el establecido en el apartado C.4.2, debe sumarse la superficie de los establecimientos que no concilian sectores de incendios diferenciados con la de las zonas comunes del centro, a efectos de aplicación de las superficies máximas establecidas para cada sector de incendios en los apartados 4.1 y C.4.1.

Como ejemplos de dichas zonas o establecimientos pueden citarse los comercios existentes en los vestíbulo generales de hoteles, de aeropuertos, de estaciones de ferrocarril, etc.

Debe tenerse en cuenta que, además de en las plantas citadas, esta densidad de ocupación es la que debe aplicarse al resto de las plantas, en aquellos centros comerciales que no precisen usar sectores diferenciados en el establecimiento en los que no está prevista la utilización de carrros por cumplir lo establecido en el apartado C.4.2, siempre que las salidas de edificio con que debe contar toda planta sean también utilizadas como accesos habituales al centro.

Las densidades de ocupación que deben aplicarse en las áreas de venta de los establecimientos diferenciados de los citados en el artículo se establecen en el apartado 6.1.

Como consecuencia de la aplicación del apartado C.3.1, no es preceptivo definir la disposición de los elementos citados en establecimientos en los que no está prevista la utilización de carrros. En este caso debe tomarse como superficie útil al menos el 75% de la construida destinada al público.

NBE CPI-91. Anexo C. Comentarios

NBE CPI-91. Anexo C. Articulado

Si se opta por definir la disposición de dichos elementos, puede obtenerse un grado de ocupación sensiblemente menor cuando la superficie que ocupan es elevada aunque se tienda una mayor rigidez a la hora de modificar dicha disposición, ya que esta modificación se consideraría como una obra de reforma, debiendo ser tramitada como tal.

Cuando la superficie construida destinada al público sea mayor que 400 m², la delimitación de dichos pasillos fijos se preceptiva, según se establece en el apartado C.3.1

Ante la posible aplicación de este apartado, resulta de especial relevancia tener en cuenta la indicación contenida en el comentario al apartado 7.1.6 c) -La seguridad que ofrece un espacio exterior depende del grado en que permite una amplia dispersión libre y de los humos producidos por el incendio, así como la ayuda a los ocupantes-. Cuando no existan parámetros de que la disposición de los humos se produzca de forma natural, el control y eliminación de éstos debe conseguirse mediante soluciones técnicas adecuadas. La consideración como fachada de los elementos que separan un establecimiento de la zona común del centro, supone que dichos elementos deben cumplir las condiciones establecidas en el apartado 15.2 para las fachadas, que son menos exigentes que las requeridas a las paredes que delimitan interiormente un sector de incendio. Por ejemplo, en estas últimas se dificulta notablemente la existencia de escaparates o huecos abiertos hacia la zona común.

La configuración a la que se refiere el apartado C.4.2, muy favorable para una rápida evacuación, así como la instalación de protección contra incendios que se exige, permiten elevar el recorrido máximo admitido con carácter general.

En relación con los cambios de la implantación comercial de un establecimiento, que puedan suponer alteraciones de los pasillos fijos de evacuación, véase lo establecido en el artículo C.3

La acumulación de carros en los puntos de paso por las cajas de cobro y en sus proximidades implica que muchos de ellos pueden estar inaccesibles en caso de emergencia, por lo que esta norma no los considera válidos a efectos de evacuación

rias, expositores, contenedores, cajas registradoras, etc., que se hagan constar en la documentación a la que se hace referencia en el artículo 3, o bien el 25%, como máximo, de dicha superficie total, cuando en aplicación de dicho artículo no se hagan constar estos elementos.

Art. C.7. Evacuación

C.7.1. Elementos de la evacuación

1. Origen de evacuación
En establecimientos con menos de 50 m² de superficie construida destinada al público, integrados en centros comerciales, el origen de evacuación podrá considerarse situado en las puertas de salida de dichos establecimientos a las zonas comunes de circulación del centro.
2. Recorridos de evacuación
En toda área de ventas destinada al público, se considerará que los recorridos desde todo origen de evacuación hasta los pasillos fijos cuya disposición figure en la documentación a la que se hace referencia en el artículo 3, forman parte de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta.

6. Salidas

c) Salida de edificio
En aquellos centros comerciales en los que se justifique suficientemente, a juicio de las entidades a las que se hace referencia en el apartado 3.3, que determinadas zonas generales de circulación ofrecen un grado de seguridad equivalente al que se requiere en el apartado 7.1.6 c) para el espacio exterior seguro, las puertas de salida desde los establecimientos a dichas zonas podrán considerarse como salidas de edificio.
En tal caso, los elementos que delimiten y separen dichos establecimientos con respecto a las zonas citadas podrán considerarse como fachadas, a efectos de aplicación de esta norma básica.

7. Compatibilidad de los elementos de la evacuación

Los establecimientos destinados a uso de pública concurrencia integrados en centros comerciales y cuya superficie construida total no exceda de 500 m² podrán tener salidas, de uso habitual o de emergencia, comunicadas con las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia darán acceso a elementos de evacuación independientes de los del centro o directamente al espacio exterior.

C.7.2. Número y disposición de salidas

3. En las zonas destinadas al público en establecimientos o centros que cumplan las condiciones establecidas en el apartado C.4.2, la longitud del recorrido de evacuación desde todo origen de evacuación hasta una salida de planta que dé acceso directo al espacio exterior será 60 m, como máximo.

En todo establecimiento cuya área de ventas destinada al público tenga una superficie construida mayor que 400 m², la distancia en línea recta desde todo origen de evacuación hasta un pasillo fijo de evacuación no será mayor que 10 m.

Son pasillos fijos de evacuación aquellos definidos como tales en la documentación a la que se hace referencia en el artículo 3.

4. En establecimientos en los que esté previsto el uso de carros para transporte de productos, los puntos de paso a través de cajas de cobro no pueden considerarse como elementos de la evacuación. En dichos casos se dispondrán salidas intercaladas en la batería de cajas, dimensionadas según se establece en el apartado 7.4 y separadas de tal forma que no existan más de diez cajas entre dos salidas consecutivas. Cuando la batería cuente con menos de diez cajas, se dispondrán dos salidas, como mínimo, situadas en los extremos de la misma. Cuando cuente con menos de cinco cajas, se dispondrá una salida situada en un extremo de la batería.

Además de las dimensiones mínimas citadas en el articulado, aplicables a todo pasillo de evacuación para el público, la anchura de los pasillos fijos debe dimensionarse según se establece en el apartado 7.4.

C.7.4. Dimensionamiento de salidas, pasillos y escaleras

Cuando en los citados establecimientos la superficie construida del área de ventas destinada al público sea mayor que 400 m², los accesos del público a dicha área estarán alineados con pasillos que tengan, como mínimo, la misma anchura que dichos accesos.

En los establecimientos en los que no esté previsto el uso de carros, los puntos de paso a través de las cajas podrán considerarse como elementos de evacuación siempre que su anchura libre sea 0,70 m, como mínimo, y que en uno de los extremos de la batería de cajas se disponga un paso de 1,20 m de anchura, como mínimo.

3. Anchuras mínimas y máximas

En los establecimientos en los que esté prevista la utilización de carros para el transporte de productos y cuya superficie construida destinada al público sea mayor que 400 m², la anchura de todo pasillo será de 1,80 m, como mínimo, excepto el que se configure entre toda batería de más de diez cajas de cobro y las estanterías más próximas, el cual tendrá una anchura de 4,00 m, como mínimo. Cuando la superficie construida destinada al público no exceda de 400 m², dichas anchuras serán de 1,40 m y 3,00 m, como mínimo, respectivamente. En los establecimientos en los que no se prevea la utilización de carros, la anchura de todo pasillo será de 1,40 m, como mínimo, cuando la superficie construida destinada al público sea mayor que 400 m², y de 1,20 m, como mínimo, cuando dicha superficie sea menor o igual que la citada.

Art. C.8. Características de las puertas y de los pasillos

C.8.1. Puertas

Las puertas previstas para la evacuación de más de 50 personas, en zonas destinadas al público, abrirán en el sentido de la evacuación.

C.8.2. Pasillos

Los pasillos fijos de evacuación del público se dispondrán de tal forma que sus tramos comprendidos entre pasillos fijos transversales tengan una longitud que no exceda de 20 m. Cuando no estén delimitados por elementos de obra o fijados mecánicamente, dichos pasillos estarán marcados en el suelo del establecimiento de forma clara y permanente.

En los accesos a las zonas de público en las que esté prevista la utilización de carros para el transporte de productos, deben existir espacios con superficie suficiente para que puedan almacenarse dichos carros, sin que se reduzca la anchura necesaria para la evacuación.

Art. 10. Características de los pasillos y de las escaleras protegidos y de los vestíbulos previos

C.10.1. Pasillos y escaleras protegidos

d) Si en la planta de salida del edificio el recorrido desde un pasillo o una escalera protegida hasta una salida de edificio, se realiza a través de una zona de venta, su longitud real será menor que 5 m, deberá poder realizarse en línea recta a lo largo de un pasillo fijo delimitado por elementos fijos, y no podrá disponerse junto a dicho recorrido ningún elemento móvil cuya caída o cuyo desplazamiento pueda obstaculizar o dificultar la evacuación.

Art. C.15. Resistencia al fuego exigible a los elementos constructivos

C.15.1. Elementos de compartimentación en sectores de incendio

Cuando se compartimenten sectores de incendio mediante elementos móviles, éstos deben cumplir las mismas condiciones de resistencia al fuego exigidas a los elementos fijos y además las siguientes:

a) En caso de incendio, su función de compartimentación debe quedar garantizada mediante un sistema automático que desplace al elemento en sentido

Debe advertirse que, aunque los elementos compartimentadores citados han de cumplir las condiciones de seguridad que se establecen en este apartado, dichos elementos no pueden ser considerados como salidas de recinto o de planta, en virtud de lo establecido en el apartado 8.1, a) y b).

horizontal hasta su completo cierre, con una velocidad no mayor que 600 mm/s ni menor que 150 mm/s. Dicho sistema debe accionarse automáticamente por una instalación de detección y alarma de incendios activada por detectores de humo.

b) El sistema de cierre automático contará con una fuente propia de suministro eléctrico alternativa de la principal, controlada eléctricamente, capaz de reemplazar a dicha fuente principal con un retardo de 10 s, como máximo, y que permita realizar 50 operaciones de cierre del elemento, como mínimo.

c) El elemento debe admitir su apertura y cierre manual desde ambos lados, por un procedimiento sencillo que no requiera ningún conocimiento o dispositivo especial. La fuerza necesaria para poner en movimiento al elemento no podrá ser mayor que 130 N y la necesaria para desplazarlo no podrá ser mayor que 65 N, en general, ni mayor que 220 N cuando sobre el elemento actúe una fuerza de 1100 N perpendicular al mismo y junto al dispositivo de accionamiento manual.

d) El sistema de cierre automático debe ser capaz de detectar la existencia de obstáculos o de condiciones desfavorables que dificulten dicho cierre, de interrumpir el mismo hasta que dichas condiciones hayan desaparecido y de reiniciar posteriormente. Dicha interrupción debe ir unida a la emisión de una alarma sonora, audible tanto en el entorno del elemento como en la central de control y señalización del sistema de detección.

e) Los dispositivos de apertura manual y automática deben quedar anulados siempre que la temperatura en cualquiera de los lados del elemento sea mayor que 250°C.

f) Todos los componentes del sistema de cierre estarán protegidos frente a la acción del fuego por elementos RF-120.

g) La línea sobre la que se efectúe el cierre del elemento carecerá de obstáculos y estará marcada en el suelo de forma clara, permanentemente y similar a la utilizada para marcar los pasillos fillos de evacuación, conforme al apartado C.B.2.

Los elementos que separan entre sí los diferentes establecimientos integrados en un centro comercial tendrán como mínimo un grado de resistencia al fuego RF-60.

Los locales y zonas que se indiquen a continuación tendrán la consideración de riesgo especial, conforme a lo que se indica en esta norma básica, salvo cuando deban ser considerados como zonas de uso industrial, según lo establecido en el artículo C.2.

1. Locales y zonas de riesgo alto
- Se considerarán locales o zonas de riesgo alto los destinados al almacenamiento de productos en los que la carga de fuego total aportada por éstos sea mayor que 1.500.000 MJ (358.000 Mcal).
2. Locales y zonas de riesgo medio
- Se considerarán locales o zonas de riesgo medio los destinados al almacenamiento de productos en los que la carga de fuego total aportada por éstos sea mayor que 500.000 MJ (119.000 Mcal) y no exceda de 1.500.000 MJ (358.000 Mcal).
3. Locales y zonas de riesgo bajo
- Se considerarán locales o zonas de riesgo bajo los destinados al almacenamiento de productos combustibles en los que la carga de fuego total aportada por éstos sea mayor que 50.000 MJ (11.940 Mcal) y no exceda de 500.000 MJ (119.400 Mcal).

Art. C.19. Locales y zonas de riesgo especial

C.19.1. Clasificación

C.15.4. Elementos de partición interior

Cuando se trate de la pared de un establecimiento que deba constituir un sector de incendio diferenciado o que separe, además de a dos establecimientos, a dos sectores de incendio del centro comercial, dicha pared puede requerir una resistencia al fuego superior a la exigida en este apartado (véanse los artículos 4 y 15).

A continuación, a título orientativo, se indican una serie de valores medios de la densidad de carga de fuego en las almacenares mas frecuentes de establecimientos y de centros comerciales. Dichos valores incluyen las partes proporcionales de zonas libres, pasillos para el transporte, etc. y deben multiplicarse por la altura del almacenamiento, en metros

- Cristalería, cerámica
- 200 MJ/m² m (48 Mcal/m² m)
- Ferretería, menaje de hogar, fotografía
- 300 MJ/m² m (71 Mcal/m² m)
- Zapatería, perfumería, librería, muebles
- 500 MJ/m² m (120 Mcal/m² m)
- Ropa
- 600 MJ/m² m (144 Mcal/m² m)
- Farmacia, depósitos
- 700 MJ/m² m (167 Mcal/m² m)
- Almacenamiento, papelería
- 800 MJ/m² m (191 Mcal/m² m)
- 1000 MJ/m² m (238 Mcal/m² m)

Puede obtenerse información adicional consultando "Design Guide, Structural Fire Design" (Workshop CIB W14), publicado por "FIRE SAFETY JOURNAL", Vol. 10 N.º 2, marzo 1986, del que provienen los datos anteriores.

C.19.2. Condiciones exigibles

1. Evacuación
En los locales de riesgo especial a los que se hace referencia en apartado C.19.1, la longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta alguna salida del recinto será 30 m, como máximo.

2. Compartimentación
Los establecimientos comerciales podrán tener los locales de riesgo especial alto a los que hace referencia el apartado C.19.1.1, siempre que éstos estén protegidos con una instalación de rociadores automáticos de agua y la superficie construida de dichos locales no exceda de 1.500 m². Si el riesgo de los locales es medio, su superficie construida no será mayor que 4.500 m², si están protegidos con una instalación de rociadores automáticos de agua, o que 1.500 m² en caso contrario.

En los establecimientos que ocupen la totalidad de un edificio, los locales de riesgo especial alto no podrán tener una superficie construida mayor que 3.000 m², cuando estén dotados de una instalación de rociadores automáticos de agua, o mayor que 1.000 m² cuando carezcan de ella, no pudiendo, en este caso, existir zonas destinadas al público situadas sobre dichos locales. Los locales de riesgo especial medio que carezcan de instalación de rociadores automáticos no podrán tener una superficie construida mayor que 3.000 m².

En establecimientos que ocupen la totalidad de un edificio con una sola planta, no se impone ninguna limitación a la superficie construida de los locales de riesgo especial alto, siempre que estén dotados de una instalación de rociadores automáticos de agua. En caso contrario, la estructura de dichos locales debe ser independiente de la de las zonas destinadas al público.

3. Elementos constructivos y materiales
Cuando un local de riesgo especial alto esté dotado de una instalación de rociadores automáticos de agua, las condiciones de resistencia y de estabilidad al fuego exigibles a sus cerramientos y estructuras podrán ser las que se establecen en el artículo 19 para los locales de riesgo especial medio.
Las estructuras de cubiertas no previstas para la evacuación, incluidos sus soportes, cuyo fallo no pueda ocasionar daños a terceros ni perjudicar la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores o de los locales de riesgo especial, tendrán, como mínimo, un grado de estabilidad al fuego EF-30, y no se les exige ningún grado de resistencia al fuego.

3. En los locales de riesgo especial alto los extintores serán de una eficacia 21A ó 14B, como mínimo, en función de la clase de fuego previsible. Toda zona en la que exista una agrupación de locales clasificados como de riesgo especial medio y alto, y cuyas superficies construidas sumen más de 1.000 m², contará, además, con extintores móviles de 50 kg de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1.000 m² de superficie que supere dicho límite o fracción.

e) En los locales de riesgo especial alto, conforme al apartado C.19.1.1, deben instalarse bocas de incendio equipadas de 25 mm complementadas con una toma de agua para conexión de una manguera, con factor de 45 mm o de 70 mm.

C.20.1. Instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios

C.20.1. Extintores portátiles

C.20.3. Instalación de bocas de incendio equipadas

NBE CPI-91. Anexo C. Artículos

13

Las condiciones que se establecen en el artículo son las que se resumen en el cuadro que figura a continuación. Conviene tener en cuenta que el grado de riesgo de los locales destinados al comercio depende no sólo de los límites de superficie que se establecen en este apartado, sino también de los límites de carga de fuego total que se establecen en el apartado C.19.1.

Locales o zonas de riesgo especial	Riesgo	Con rociadores	Sin rociadores
En establecimiento en edificio con otros usos o con otros establecimientos de uso comercial	Medio	$S_e \leq 4.500 \text{ m}^2$	$S_e \leq 1.500 \text{ m}^2$
Exclusivo:	Alto	$S_e \leq 1.500 \text{ m}^2$	No se admite
— de varias plantas	Medio	Cualquier S_e	$S_e \leq 3.000 \text{ m}^2$
— de planta única	Medio	Cualquier S_e	Cualquier S_e , si la estructura independiente de la de las zonas de público

(S_e : superficie construida del local o zona de riesgo especial)

El artículo reduce las exigencias de estabilidad y de resistencia al fuego aplicables a las cubiertas de los locales y zonas de riesgo especial, en los casos que se indican, equiparándolos a las aplicables a las zonas, incluidas las destinadas al público, conforme al artículo 14 b).
La positiva aportación que supone la existencia de charaboyas, de tuberías o de otros elementos de cubierta especialmente destinados a la evacuación del humo y del calor producido por un incendio (p.ej. extintores) es incompatible con el hecho de que dichas cubiertas no puedan aportar ningún grado de resistencia al fuego (RF), al no poder satisfacer condiciones de estabilidad al paso de la llama o de los gases inflamables, ni resistencia térmica en el grado exigible (véase el apartado 13.1)

NBE CPI-91. Anexo C. Comentarios

12

De acuerdo con el apartado 20.4, los edificios o los establecimientos de este uso contarán con una instalación de detección y alarma cuando su superficie construida sea mayor que 5.000 m².

C.20.4. Instalación de detección y alarma

- La instalación de detección y alarma cumplirá las condiciones siguientes:
- En los edificios y establecimientos en que los que deban disponerse estas instalaciones, conforme al apartado 20.4, se dispondrán pulsadores manuales y detectores automáticos adecuados a la clase de fuego previsible, de tal forma que todo el edificio o establecimiento esté protegido por esta instalación.
 - Los equipos de control y señalización dispondrán de un dispositivo que permita la activación tanto manual como automática de los sistemas de alarma, situado en un local permanentemente vigilado mientras el establecimiento permanezca abierto al público.
 - La activación automática de los sistemas de alarma debe poder graduarse de forma tal que tenga lugar, como máximo, 3 min después de la activación de un detector o de un pulsador.
 - El sistema de alarma permitirá la transmisión de alarmas locales y de la alarma general.
- Salvo en el caso contemplado en el apartado C.4.2, los detectores automáticos térmicos pueden sustituirse, cuando sean exigibles, por una instalación de rociadores automáticos de agua.

De acuerdo con el apartado 20.6 los edificios o establecimientos de este uso contarán con una instalación de rociadores automáticos cuando su superficie construida sea mayor que 2.500 m² y la densidad de la carga de fuego esperada por los productos comercializados en las áreas públicas de ventas sea mayor que 500 MJ/m² (120 kcal/m²).

C.20.6. Instalación de rociadores automáticos de agua

En los edificios y establecimientos que, conforme al apartado 20.6, deban contar con una instalación de rociadores automáticos de agua, esta debe proteger íntegramente a todo sector de incendios que incluya una zona de ventas en la que la carga de fuego sea mayor que la señalada en el citado apartado, así como a los locales de riesgo especial medio y alto citados en el artículo C.19.