

IV CAPÍTULO 4. INSTALACIONES GENERALES Y LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

Este capítulo establece las condiciones dirigidas a evitar que las instalaciones generales propaguen un incendio, así como a confirmar su desarrollo cuando se haya iniciado en alguno de sus equipos.

ART. 18 INSTALACIONES Y SERVICIOS GENERALES DEL EDIFICIO

G.18 Uso Garaje o Aparcamiento

Los garajes o aparcamientos dispondrán de ventilación natural o forzada para la evacuación de humos en caso de incendio.

Para la ventilación natural se dispondrán en cada planta huecos uniformemente distribuidos que comuniquen permanentemente el garaje con el exterior, o bien con patios o conductos verticales, con una superficie útil de ventilación de 25 cm² por cada m² de superficie construida en dicha planta. Los patios o conductos verticales tendrán una sección al menos igual a la exigida a los huecos abiertos a ellos en la planta de mayor superficie.

La ventilación forzada deberá cumplir las condiciones siguientes:

- a) Ser capaz de realizar 6 renovaciones por hora, siendo activada mediante detectores automáticos.
- b) Disponer de interruptores independientes para cada planta que permitan la puesta en marcha de los ventiladores. Dichos interruptores estarán situados en un lugar de fácil acceso y debidamente señalizado.
- c) Garantizar el funcionamiento de todos sus componentes durante noventa minutos, a una temperatura de 400 °C.
- d) Contar con alimentación eléctrica directa desde el cuadro principal. Tanto con ventilación natural como con forzada, ningún punto estará situado a más de 25 m de distancia de un hueco o punto de extracción de los humos.

18.1 TUBERÍAS Y CONDUCTOS

Se considera que los pasos de tuberías y conductos a través de un elemento constructivo no reducen su resistencia al fuego si se cumple alguna de las condiciones siguientes:

- a) Si se trata de tuberías de agua a presión, siempre que el hueco de paso esté ajustado a las mismas.
- b) Si las tuberías o los conductos, sus recubrimientos o protecciones y, en su caso, los elementos delimitadores de las cámaras, patinillos o galerías que las contengan poseen una resistencia al fuego al menos igual a la mitad de la exigida al elemento constructivo atravesado.

Cuando se trate de instalaciones que puedan originar o transmitir un incendio, dicho grado debe ser igual al exigido al elemento que atraviesan. Las rejillas de los conductos de ventilación estática pueden no tenerse en cuenta a los efectos antes citados. Las tapas de registro cumplirán lo establecido en el apartado 15.5.

- c) Si el conducto dispone de un sistema que, en caso de incendio, obtura automáticamente la sección de paso a través del elemento y que garantiza, en dicho punto, una resistencia al fuego igual a la de dicho elemento.

Debe tenerse en cuenta que los revestimientos de tuberías y conductos que no discurran por el interior de cámaras, patinillos o galerías que cumplan las condiciones que establece el articulado, se consideran como materiales de revestimiento afectados por lo establecido en el artículo 16.

18.2 INSTALACIONES CENTRALIZADAS DE CLIMATIZACIÓN O DE VENTILACIÓN

Las instalaciones previstas para el tratamiento de un volumen de aire mayor que 10.000 m³/h cumplirán las condiciones que se establecen a continuación.

1. Los materiales constitutivos de los conductos, de su aislamiento y de sus accesorios serán, como mínimo, de clase M1. No podrán utilizarse para retorno de aire los espacios por los que discurran recorridos de evacuación.

Debe recordarse que, en aplicación del artículo 15.6, las cámaras de los falsos techos, se utilicen o no como «plenums» de retorno de sistemas de climatización, deben compartimentarse en los mismos puntos en que lo estén los espacios habitables sobre los que se encuentran.

2. Las compuertas cortafuego que se instalen para cumplir lo establecido en el punto c) del apartado 18.1 deben funcionar automáticamente cuando la temperatura alcance 70 °C, o cuando se produzca un incremento de más de 30 °C sobre la temperatura de servicio, o bien ante la presencia de humos en el conducto; admitirán maniobra manual, poseerán indicador exterior de posición y su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de detección, si ésta existe, y si no, en un lugar fácilmente perceptible. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento de los conductos.

3. En las unidades de tratamiento de aire y en las baterías de resistencias situadas en edificios de uso Hospitalario, y en los pasillos de evacuación en edificios de cualquier otro uso, el material que constituye las cajas en la que se alojan y el que constituye el aislamiento deben ser de clase M0 y M1, respectivamente.

4. En los edificios destinados a alojamiento tales como viviendas, hoteles, residencias y hospitales, el material de los filtros de las unidades de tratamiento de aire será de clase M3 y el que constituye las cajas en que están alojados serán de clase M0.

El aceite o el adhesivo de los filtros de tipo viscoso no debe pasar a los conductos.

18.3 INSTALACIONES PARA EXTRACCIÓN DE HUMOS EN COCINAS INDUSTRIALES

18.3.1 Campanas

Las campanas estarán construidas con material de clase M0 no poroso y situadas a más de 50 cm de cualquier material combustible no protegido.

18.3.2 Conductos

El sistema será independiente de toda otra extracción o ventilación y exclusivo para cada local de cocina. Los conductos estarán fabricados con material de clase M0 y dispondrán de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal; no se dispondrán compuertas cortafuego en su interior. Cuando discurran por fachadas, su distancia a toda zona de la misma que no sea al menos PF-30 será 1,50 m, como mínimo.

Como no pueden disponerse compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, su paso a través de elementos de compartimentación en sectores se resolverá de la forma que se indica en el punto c) del apartado 18.1.

18.3.3 Filtros

Los filtros estarán fabricados con material de clase M0 y estarán separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Serán fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tendrán una inclinación mayor que 45° y poseerán una bandeja de recogida de grasas que conduzca ésta hasta un recipiente cerrado cuya capacidad sea menor que 3 l.

18.3.4 Ventiladores

Los ventiladores y su acometida eléctrica serán capaces de funcionar a 400 °C durante 90 minutos, como mínimo, y su unión con los conductos será estanca y estará realizada con materiales de clase M0.

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN.

CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS

D.18.3 Uso Docente

Las cocinas dispondrán de una instalación de extracción de humos de las características señaladas en el apartado 18.3.

ART 19. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

19.1 CLASIFICACIÓN

Los locales que alberguen equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible líquido, contadores de gas, etc., se rigen por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos.

Los locales y las zonas de riesgo especial se clasifican en tres tipos: de riesgo alto, de riesgo medio y de riesgo bajo. En cada uno de dichos tipos se incluyen los locales y las zonas que se indican a continuación. Para los locales y las zonas no clasificadas se procederá por asimilación.

Un conjunto de locales de riesgo especial puede constituir una zona siempre que ésta se clasifique dentro del tipo correspondiente al local de mayor riesgo.

19.1.1 Locales y zonas de riesgo alto

- Cuarto de baterías de acumuladores de tipo no estanco centralizadas.
- Talleres de mantenimiento, almacenes de lencería, de mobiliario, de limpieza o de otros elementos combustibles, cuando el volumen total de la zona sea mayor que 400 m³.

19.1.2 Locales y zonas de riesgo medio

- Depósitos de basuras y residuos cuando su superficie construida sea mayor que 15 m².
- Archivos de documentos, depósitos de libros o cualquier otro uso para el que se prevea la acumulación de papel, cuando su superficie construida sea mayor que 50 m².
- Cocinas cuya superficie construida sea mayor que 20 m² en uso Hospitalario o mayor de 50 m² en cualquier otro uso y, en el segundo caso, no estén protegidas con un sistema automático de extinción.
- Talleres de mantenimiento, almacenes de lencería, de mobiliario, de limpieza o de otros elementos combustibles, cuando el volumen total de la zona sea mayor que 200 m³.

19.1.3 Locales y zonas de riesgo bajo

- Depósitos de basuras y residuos cuando su superficie construida sea menor que 15 m² y mayor que 5 m².
- Archivos de documentos, depósitos de libros o cualquier otro uso para el que se prevea la acumulación de papel, cuando su superficie construida sea mayor que 25 m².
- Talleres de mantenimiento, almacenes de lencería, de mobiliario, de limpieza o de otros elementos combustibles, cuando el volumen total de la zona sea mayor que 100 m³.
- Garajes o aparcamientos para 5 vehículos como máximo.

Los garajes o aparcamientos para más de 5 vehículos no aparecen incluidos en la relación de locales de riesgo especial, ya que en aplicación del artículo G.4, siempre tienen que constituir un sector independiente de zonas con cualquier otro uso de los contemplados en esta norma básica. Las exigencias derivadas de dicha condición (resistencia al fuego de los elementos que lo delimitan, estabilidad al fuego de los elementos estructurales, etc.) son más severas que las aplicables a un local de riesgo especial bajo.

V.19.1 Uso Vivienda

Se consideran locales y zonas de riesgo especial, además de las que se indican en el artículo 19, las de trasteros situadas bajo locales habitables, con la siguiente clasificación:

- Riesgo alto, cuando su superficie total construida sea mayor que 500 m².
- Riesgo medio, cuando su superficie total construida sea mayor que 100 m².
- Riesgo bajo, cuando su superficie total construida sea mayor que 50 m².

H.19.1 Uso Hospitalario

Se consideran locales y zonas de riesgo especial, además de las que se indican en el artículo 19, las siguientes:

1. Locales y zonas de riesgo alto.

- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos, cuando el volumen de la zona sea mayor que 400 m³.

- Lavandería, cuando el volumen de la zona sea mayor que 400 m³.
- Depósitos de basuras y residuos, cuando su superficie construida sea mayor que 30 m².
- Incineración, cualquiera que sea su superficie.
- Esterilización y almacenes anejos, cuando el volumen de la zona sea mayor que 300 m³.
- Archivos de historias clínicas, cuando el volumen de la zona sea mayor que 400 m³.
- Cocina, cuando su superficie construida sea mayor que 200 m².
- Laboratorio clínico, cuando su superficie construida sea mayor que 500 m².

2. Locales y zonas de riesgo medio.

- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos cuando el volumen de la zona sea mayor que 200 m³.
- Lavandería, cuando el volumen de la zona sea mayor que 200 m³.
- Esterilización y almacenes anejos cuando el volumen de la zona sea mayor que 100 m³.
- Laboratorios clínicos, cuando su superficie construida sea mayor que 350 m².

3. Locales y zonas de riesgo bajo.

- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos cuando el volumen de la zona sea mayor que 100 m³.
- Lavandería, cuando el volumen de la zona sea mayor que 100 m³.
- Esterilización y almacenes anejos cuando el volumen de la zona sea mayor que 100 m³.
- Laboratorios clínicos, cuando su superficie construida sea mayor que 350 m².

Los diseños de nuevos recursos hospitalarios parten de la separación física de las áreas de servicios generales de los asistenciales destinados tanto a pacientes internos como ambulatorios. Este criterio, de carácter básicamente funcional y de gestión, tiene implicaciones directas en relación con la seguridad contra incendios, ya que las áreas con riesgos potenciales más elevados se alejan de las áreas ocupadas por los pacientes.

A.19.1 Uso Administrativo

Se consideran locales y zonas de riesgo especial, además de las que se indican en el artículo 19, las siguientes:

1. Locales y zonas de riesgo alto:

- Imprentas y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc., cuando el volumen de la zona sea mayor que 200 m³.

2. Locales y zonas de riesgo medio:

- Imprentas y locales anejos, cuando el volumen sea mayor que 100 m³;
- Reprografía y locales anejos, cuando el volumen sea mayor que 200 m³;
- Zona destinada a destrucción de documentación, cuando su superficie construida sea mayor que 15 m².

D.19.1 Uso Docente

Los laboratorios y los talleres de centros universitarios y de centros de formación profesional, además de cumplir las reglamentaciones específicas aplicables a las actividades a las que estén destinados, serán clasificados por el autor del proyecto de acuerdo con los niveles de riesgo establecidos en el artículo 19, atendiendo a la cantidad y grado de peligrosidad de los productos utilizados así como al riesgo inherente a los procesos en los que se utilicen dichos productos.

R.19.1 Uso Residencial

Se consideran locales y zonas de riesgo especial, además de las que se indican en el artículo 19, las siguientes:

1. Locales y zonas de riesgo alto

- Lavandería, cuando su superficie construida sea mayor que 200 m².
- Cocinas, oficios y almacenes anejos, cuando su superficie construida sea mayor que 100 m².
- Roperos y custodia de equipajes, cuando su superficie construida sea mayor que 100 m².

2. Locales y zonas de riesgo medio

- Lavandería, cuando su superficie construida sea mayor que 100 m².
- Vestuarios del personal de servicio, cuando su superficie construida sea mayor que 100 m².
- Roperos y custodia de equipajes, cuando su superficie construida sea mayor que 20 m².

CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS

3. Locales y zonas de riesgo bajo

- Lavandería, cuando su superficie construida sea mayor que 20 m².
- Vestuarios del personal de servicio, cuando su superficie construida sea mayor que 20 m².

C.19.1 Uso Comercial

Los locales y zonas que se indican 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.

A continuación, a título orientativo, se indican una serie de valores medios de la densidad de carga de fuego en los almacenes más 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/m ² .m (48 Mcal/m ² .m)
— Ferretería, menaje de hogar, fotografía.....	300 MJ/m ² .m (71 Mcal/m ² .m)
— Juguetes, electrónica, electrodomésticos, video, audio,.....	
zapatería, perfumería, tabaco, muebles.....	500 MJ/m ² .m (120 Mcal/m ² .m)
— Ropa	600 MJ/m ² .m (144 Mcal/m ² .m)
— Alimentación, papelería.....	700 MJ/m ² .m (167 Mcal/m ² .m)
— Farmacia, deportes.....	800 MJ/m ² .m (191 Mcal/m ² .m)
— Pinturas y barnices, librería	1.000 MJ/m ² .m (238 Mcal/m ² .m)

Puede obtenerse información adicional consultando el documento «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.

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).

19.2 CONDICIONES EXIGIBLES

19.2.1 Evacuación

La longitud del recorrido de evacuación desde cada punto de un local o de una zona de riesgo especial hasta alguna de las salidas del local o zona no será mayor que 25 m.

En los locales y en las zonas de riesgo alto, al menos una salida permitirá la evacuación sin necesidad de salvar por su interior una altura ascendente mayor que 60 cm, pudiendo las demás ser de emergencia en aquellos locales o zonas en los que la ocupación previsible sea exclusivamente el personal de mantenimiento.

Se pueden considerar como salidas de emergencia las escaleras cuya inclinación sea menor que 45°, cuya huella sea mayor que 15 cm y cuya contrahuella sea menor que 25 cm y también las barras de deslizamiento y las escaleras de pates.

Cuando las prescripciones del articulado se apliquen a una zona de riesgo especial, se entiende que las exigencias de compartimentación se refieren a los elementos constructivos que la separan del resto del edificio y que, por tanto, los recorridos de evacuación pueden medirse hasta las puertas de salida de la zona considerada.

Se supone que en los locales de riesgo alto existen pocos ocupantes y que conocen los medios de evacuación. El límite de altura ascendente se establece para que los humos no invadan la salida.

D.19.2.1 Uso Docente

En los centros docentes no universitarios, la cocina debe estar situada en la planta baja y disponer al menos de dos salidas, en las que las puertas tendrán como mínimo 1,20 m de anchura. Una de las salidas debe comunicar con el exterior del edificio.

C.19.2.1 Uso Comercial

En los locales de riesgo especial a los que se hace referencia en apartado C.19.1 que dispongan de una instalación de rociadores automáticos de agua, la longitud del recorrido desde todo origen de evacuación hasta alguna salida del recinto será de 35 m, como máximo.

19.2.2 Compartimentación

Ninguna puerta de locales o zonas de riesgo alto o medio podrá acceder directamente a espacios generales de circulación ni a garajes, debiendo disponerse un vestíbulo previo para la comunicación de uno o más locales o zonas con dichos espacios. El vestíbulo previo cumplirá las condiciones de los apartados 10.3 y 15.4 y no podrá ser utilizado para la evacuación de otros locales que no sean los de riesgo especial o los garajes.

C.19.2.2 Uso Comercial

Los establecimientos comerciales que compartan un edificio con otros usos o con otros 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 de 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.

Las condiciones que se establecen en el articulado son las que se resumen en cuadro que figura a continuación. Conviene tener en cuenta que el grado de riesgo de los locales destinados a almacenamiento 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
Establecimiento en edificio con otros usos o establecimientos de uso comercial	Medio	S ≤ 4.500 m ²	S ≤ 1.500 m ²
	Alto	S ≤ 1.500 m ²	No se admite
Establecimiento en edificio de uso exclusivo:	Medio	Cualquier S.	S ≤ 3.000 m ²
	Alto	S ≤ 3.000 m ²	S ≤ 1.000 m ² y sin zonas de público sobre ellos
— de planta única	Medio	Cualquier S.	Cualquier S.
	Alto	Cualquier S.	Cualquier S. Estructura independiente de la de zonas de público

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

19.2.3 Elementos constructivos y materiales

Los elementos constructivos y los materiales cumplirán las condiciones señaladas en la tabla 3 para hipótesis de incendio en el interior del local. No obstante, los grados de resistencia al fuego de sus elementos constructivos no serán menores que el de la estabilidad al fuego exigible a la estructura del edificio en que se encuentren, conforme al artículo 14.

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN.

CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS

Tabla 3
Condiciones exigibles a los locales y a las zonas de riesgo especial

Tipo de local o de zona	Paredes y techos	Elementos estructurales	Revestimientos Paredes y techos	Suelos
De riesgo alto	RF-180	EF-180	M1	M1
De riesgo medio	RF-120	EF-120	M1	M1
De riesgo bajo	RF-90	EF-90	M1	M2
	Resistencia al fuego	Estabilidad al fuego	Clase de reacción al fuego	

La exigencia de resistencia al fuego de paredes no es aplicable a las fachadas. Éstas deben cumplir lo establecido en el apartado 15.2.

En los locales y en las zonas en los que sea previsible la presencia habitual de personas, las puertas de salida deben señalizarse.

Las puertas de los vestíbulos previos que comuniquen con garajes deben abrir hacia el interior del vestíbulo; las que comuniquen con espacios generales de circulación podrán abrir hacia el interior del vestíbulo o hacia dichos espacios, debiendo cumplir en este último caso las exigencias del punto d) del apartado 8.1, aunque los locales con los que comunica el vestíbulo se consideren de ocupación nula.

La prescripción de apertura hacia el interior de las puertas de los vestíbulos previos pretende facilitar su maniobra aun con aglomeración de personas en el pasillo o en los casos de aparcamiento indebido de un vehículo tras la misma.

Las puertas de los locales o de las zonas de riesgo especial, salvo las de salida al espacio exterior, deben cumplir las condiciones del apartado 15.5. Las de salida al exterior serán abatibles totalmente sobre las fachadas.

De acuerdo con el apartado 15.5 a las puertas de salida al exterior del edificio de los locales o zonas de riesgo especial no se les exige la condición de resistencia al fuego. No obstante, si dichas puertas se sitúan en la franja de fachada a la que se le exige una determinada resistencia al fuego en el apartado 15.2, deben contar, conforme con el punto 1 del apartado 15.5, con una resistencia al fuego de valor igual a la mitad del exigido a la fachada.

C.19.2.3 Uso Comercial

Cuando un local de riesgo especial alto esté dotado de una instalación de rociadores automáticos de agua, la resistencia y la estabilidad al fuego exigible 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, una estabilidad al fuego EF-30, y no se les exige ninguna resistencia al fuego.

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, equiparándolas a las aplicables a las de las restantes zonas, incluidas las destinadas al público, conforme al artículo 14.b).

La positiva aportación que supone la existencia de claraboyas, de lucernarios o de otros elementos de cubierta específicamente destinados a la liberación del humo y del calor producido por un incendio (p. ej. exutorios) es incompatible con el hecho de que dichas cubiertas puedan aportar resistencia al fuego (RF), al no poder satisfacer condiciones de estanquidad al paso de la llama o de los gases inflamables, ni resistencia térmica en el grado exigible (véase el apartado 13.1).