

2010



iMADRID!

**ÁREA DE GOBIERNO
DE SEGURIDAD
Y MOVILIDAD**

OPI

Ordenanza de Prevención de Incendios
Ayuntamiento de Madrid

La Ley 7/1985, de 2 de abril, de Bases del Régimen Local, atribuye a los municipios las competencias en materia de protección civil, prevención y extinción de incendios, estableciendo la obligación de prestar dichos servicios en municipios con población superior a 50.000 habitantes. En su artículo 4 se reconoce no sólo la organización de los servicios sino también la oportuna potestad reglamentaria. Al amparo de dicha potestad se aprueba la presente ordenanza cuyo objeto es prevenir el riesgo de incendio y aminorar sus consecuencias para evitar pérdidas personales y materiales en situaciones de emergencia, así como limitar y prever catástrofes.

Esta nueva ordenanza supone el desarrollo de la legislación estatal y autonómica regulada en la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil, y en el Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid, respectivamente.

Asimismo, la sucesiva aprobación de normas sectoriales básicas estatales ha hecho necesaria la actualización de la Ordenanza de Prevención de Incendios, aprobada en el Pleno de 28 de junio de 1993, para su adecuación a las nuevas exigencias nacionales y europeas, atender las nuevas soluciones basadas en innovaciones tecnológicas y adoptar el “enfoque basado en prestaciones” que persigue el Consejo de la Unión Europea (Resolución de 5 de mayo de 1.985) y que propugnan las principales organizaciones internacionales relacionadas con códigos de edificación en el ámbito de la seguridad contra incendios.

Con el fin de garantizar la seguridad jurídica de los agentes actuantes, esta nueva normativa persigue integrar y desarrollar la legislación sectorial contenida en el Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales (en adelante RSCIEI), el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (en adelante CTE) y Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia (en adelante NBA).

En lo que respecta a la integración del CTE, el objetivo de esta ordenanza ha sido la inclusión del requisito básico de seguridad en caso de incendio enunciado en el artículo 3.1.b.2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación y en el artículo 11.1 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE.

Asimismo, abarca una parte del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad enunciado en el artículo 12.1 del CTE, puesto que su desarrollo incorpora algunas exigencias básicas íntimamente relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por los edificios y afectan a la evacuación en situación de emergencia.

En lo que respecta a su desarrollo, el CTE no es de aplicación a las actividades existentes o que se implanten en los edificios o establecimientos si no se exige licencia de obras o de cambio de uso del suelo. Asimismo, queda fuera de su regulación cualquier actividad provisional o desmontable, tales como carpas, espectáculos en recintos al aire libre, o incluso estadios deportivos abiertos. Estas actividades acogen habitualmente a un número importante de personas, aunque sea con carácter ocasional, cuya seguridad debe ser tenida en cuenta, siendo necesaria una regulación en la que fundamentar y condicionar las autorizaciones municipales que correspondan. Obviamente, tampoco tiene en consideración las diferentes tipologías de establecimientos y actividades que incorpora la legislación autonómica a través de la Ley 17/1997, de 4 de julio, de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas y el Decreto 184/1998, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Catálogo de las mismas. El CTE no incluye medidas específicas para edificios de altura, ocupación o profundidad excepcional que se plantean en la ciudad de Madrid.

Igualmente, se contempla la seguridad en caso de incendio de las personas con diferentes discapacidades incluida en el artículo 8 de las Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones, aprobado por Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, como desarrollo de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, no Discriminación y Accesibilidad Universal de las personas con discapacidad.

Con respecto al RSCIEI, cabe destacar la ausencia de regulación de usos y almacenamientos industriales subsidiarios de otros no industriales, en establecimientos de tipo mixto -más habituales en zonas urbanas-, la falta de disposiciones acerca de los almacenamientos no industriales de menos de 3.000.000 de megajulios que no estén incluidos en el CTE como actividad principal de un establecimiento y la incertidumbre acerca de las condiciones de evacuación de los establecimientos industriales, al remitirse a los criterios de la Norma Básica de la Edificación NBE CPI/96, actualmente derogada por la disposición derogatoria única del CTE.

Asimismo, la NBA faculta a las entidades locales a dictar dentro del ámbito de sus competencias y en desarrollo de lo dispuesto con carácter mínimo de la norma, las disposiciones para establecer sus propios catálogos de actividades susceptibles de generar riesgos colectivos o de resultar afectados por los mismos, lo cual queda establecido para cada uso en el Título III de esta ordenanza.

Por otra parte, la aprobación de la Ordenanza por la que se establece el Régimen de Gestión de Control de las Licencias Urbanísticas de Actividades ha supuesto la colaboración de entidades privadas acreditadas en la gestión de las licencias urbanísticas de actividades, impliquen o no la realización de obras. La eficacia en la gestión por dichas entidades se logra si los requisitos de seguridad en caso de incendio están claramente identificados y se reducen las incertidumbres sujetas a interpretación para la emisión de los certificados de conformidad. La Ordenanza de Prevención de Incendios ha procurado esclarecer y concretar los criterios de las normas estatales con el fin de facilitar su aplicación inequívoca.

En la ordenanza se ha contemplado el marco jurídico concreto de la ciudad de Madrid, que resulta afectado por disposiciones sectoriales de la comunidad autónoma y normas urbanísticas del municipio.

El resultado es una ordenanza que permite una aplicación única, al incorporar las exigencias mínimas contenidas en las normas sectoriales de carácter básico (CTE, RSCIEI, NBA), y los complementos necesarios.

La ordenanza consta de 501 artículos, distribuidos en seis títulos, una disposición adicional, una disposición transitoria, una disposición derogatoria, dos disposiciones finales y cuatro anexos.

En el Título Preliminar se contemplan disposiciones de carácter previo, destacando entre ellas los criterios de aplicación, la admisión de soluciones alternativas basadas en prestaciones y la distribución competencial para la emisión de los informes preceptivos en materia de seguridad contra incendios. Se indica la documentación necesaria para la justificación del cumplimiento de las condiciones exigidas por la ordenanza, especialmente en el proyecto técnico, especificando su contenido en el Anexo II.

El Título I, Normas de carácter general, regula un conjunto de disposiciones comunes para su aplicación a cualquier uso. En lo que respecta a las condiciones de entorno de los edificios para facilitar el acceso de bomberos, se establece una separación de exigencias para los distintos vehículos de intervención. Asimismo se concretan otras exigencias del CTE relativas a limitar la propagación y favorecer la evacuación de los ocupantes. Igualmente se establece una clasificación más detallada de los locales de riesgo especial y las condiciones que deben cumplir, así como los requisitos de seguridad en los vestíbulos de independencia y en las vías de evacuación protegidas que discurren por el exterior de los edificios. Se incorpora una regulación novedosa que trata en un único capítulo, los sistemas de ventilación para evacuación y control del humo, estableciendo nueve tipologías que se definen en el Anexo I.

El Título II se dedica exclusivamente a Edificios en altura, debido a la singular problemática que presentan y el gran número existente en la ciudad de Madrid. Se parte de un nivel básico de exigencias para edificios de más de 28 metros, incrementándose por etapas en función de la altura, hasta edificios de más de 200 metros.

En el Título III, Usos específicos, se regulan las condiciones de seguridad en nueve capítulos dispuestos para cada uso diferente. En cada capítulo se establecen subgrupos, denominados categorías de uso, que permiten una mayor aproximación a las diferentes tipologías edificatorias. Entre éstas aparecen unas categorías de uso “reducido” con el fin de facilitar la aplicación a locales de escaso tamaño y riesgo. Dentro del Título III, destacan por su novedosa regulación, los siguientes capítulos:

- En el Capítulo II, Uso garaje aparcamiento, se estipulan medidas para los nuevos sistemas de aparcamiento robotizados o parcialmente robotizados, cada vez más numerosos en nuestra ciudad.

- En el Capítulo VI, Uso Pública Concurrencia, los requisitos de seguridad están particularizados para un gran abanico de locales y espacios de características muy diferentes, que en el caso de espectáculos públicos y actividades recreativas contempla la clasificación del mencionado Catálogo de la Comunidad de Madrid. También se da respuesta a las actividades que se desarrollan en espacios que no constituyen edificios.

- En el Capítulo VIII, Uso Sanitario, se ha adoptado el criterio de contemplar en este uso no solamente los hospitales (uso sanitario con hospitalización), sino las residencias de ancianos y discapacitados (uso sanitario residencial) e incluso centros de salud o de análisis clínicos, consultorios, etc. (uso sanitario sin hospitalización), en coincidencia con el Documento Básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad del CTE.

- El Capítulo IX, Uso Industrial y Almacén, incluye las exigencias agrupadas por tipo de edificio (A, B, C) o áreas abiertas parcialmente cubiertas (D, E), indicando en cada caso las condiciones que son comunes y las que son específicas al uso industrial o al uso almacén.

En el Título IV, Actividades y edificaciones existentes, se establecen las medidas de seguridad mínimas que deben alcanzar todos los edificios y establecimientos, independientemente de su fecha de construcción. En este sentido y por primera vez se regulan las medidas que se deben adoptar en los edificios destinados a viviendas, lo que sin duda supondrá un gran avance en seguridad.

El Título V, Régimen jurídico y procedimiento, regula la potestad administrativa de inspección en materia de prevención de incendios y el procedimiento de medidas para el cumplimiento de esta normativa. En cuanto al régimen sancionador se ha optado por realizar una remisión a la legislación autonómica.

Con respecto a las disposiciones, cabe destacar la Disposición adicional única, que establece la adopción de medidas correctoras excepcionales por razón de manifiesta peligrosidad, así como la Disposición final segunda que incorpora plazos diferidos para la entrada en vigor de las disposiciones que afectan a los edificios y actividades existentes.

Finalmente, entre los cuatro anexos cabe mencionar el primero, que incluye la terminología necesaria para la correcta aplicación de esta norma.

En la elaboración de esta ordenanza se han tenido en cuenta las Directrices de técnica normativa aprobadas por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 22 de julio de 2.005.

En la tramitación de esta ordenanza se han cumplido los trámites establecidos en la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y Régimen Especial de Madrid, y en el Reglamento Orgánico del Gobierno y la Administración del Ayuntamiento de Madrid, aprobado por Acuerdo de 31 de mayo de 2004 del Pleno del Ayuntamiento.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| TÍTULO PRELIMINAR | 1 |
| Sección 1. ^a Objeto y ámbito de aplicación | 1 |
| Sección 2. ^a Criterios de aplicación | 1 |
| Sección 3. ^a Soluciones a las exigencias básicas | 2 |
| Sección 4. ^a Documentación | 3 |
| Sección 5. ^a Acreditación de productos, aparatos, equipos y sistemas | 4 |
| Sección 6. ^a Actualización de normas | 4 |
| Sección 7. ^a Terminología | 5 |
| Sección 8. ^a Competencias | 5 |
| TÍTULO I NORMAS DE CARÁCTER GENERAL | 7 |
| CAPÍTULO I Condiciones de entorno y acceso para el Servicio de Extinción de Incendios | 7 |
| Sección 1. ^a Generalidades | 7 |
| Sección 2. ^a Viales de aproximación | 7 |
| Sección 3. ^a Espacios de emplazamiento | 7 |
| Sección 4. ^a Huecos situados en fachadas accesibles | 8 |
| CAPÍTULO II Condiciones de limitación a la propagación | 10 |
| Sección 1. ^a Generalidades | 10 |
| Sección 2. ^a Sectores de incendio | 10 |
| Sección 3. ^a Resistencia al fuego de los elementos de compartimentación | 10 |
| Sección 4. ^a Aparatos elevadores | 11 |
| Sección 5. ^a Espacios ocultos y paso de instalaciones por elementos de compartimentación | 12 |
| Sección 6. ^a Propagación exterior por fachadas | 13 |
| Sección 7. ^a Propagación exterior por cubiertas | 14 |
| Sección 8. ^a Determinación de la resistencia al fuego de los elementos de compartimentación | 15 |
| Sección 9. ^a Reacción al fuego | 15 |
| Sección 10. ^a Determinación de la reacción al fuego | 17 |
| CAPÍTULO III Condiciones de evacuación | 18 |
| Sección 1. ^a Generalidades | 18 |
| Sección 2. ^a Compatibilidad de los elementos de la evacuación | 18 |
| Sección 3. ^a Restricciones a la evacuación ascendente | 18 |
| Sección 4. ^a Cálculo de la ocupación | 18 |
| Sección 5. ^a Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación | 21 |
| Sección 6. ^a Dimensionado de los medios de evacuación | 23 |
| Sección 7. ^a Condiciones de las puertas situadas en vías de evacuación | 25 |
| Sección 8. ^a Condiciones de evacuación de las personas con discapacidad | 26 |
| Sección 9. ^a Condiciones de seguridad ante el riesgo de caídas en las vías de evacuación | 27 |
| Sección 10. ^a Otras condiciones de las vías de evacuación | 29 |
| CAPÍTULO IV Condiciones de las vías de evacuación protegidas | 31 |
| Sección 1. ^a Protección de las escaleras | 31 |
| Sección 2. ^a Características de las vías de evacuación protegidas | 31 |
| Sección 3. ^a Características de las vías de evacuación protegidas abiertas al exterior | 33 |
| CAPÍTULO V Condiciones de las instalaciones generales y de los locales y zonas de riesgo especial | 34 |
| Sección 1. ^a Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial | 34 |
| Sección 2. ^a Condiciones de instalaciones y equipos situados en cubierta | 37 |
| Sección 3. ^a Condiciones generales de los locales y zonas de riesgo especial | 37 |
| Sección 4. ^a Condiciones particulares de las instalaciones y de los locales y zonas de riesgo especial | 39 |
| CAPÍTULO VI Condiciones de los vestíbulos de independencia | 46 |
| Sección 1. ^a Condiciones generales | 46 |
| Sección 2. ^a Condiciones particulares | 46 |
| CAPÍTULO VII Resistencia al fuego de la estructura | 48 |

| | | |
|-------------------------|---|-----|
| Sección 1. ^a | Generalidades | 48 |
| Sección 2. ^a | Elementos estructurales principales | 48 |
| Sección 3. ^a | Elementos estructurales secundarios | 48 |
| Sección 4. ^a | Determinación de la resistencia al fuego de la estructura | 49 |
| CAPÍTULO VIII | Condiciones de ventilación para evacuación y control del humo | 50 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 50 |
| Sección 2. ^a | Condiciones de los sistemas de ventilación | 50 |
| CAPÍTULO IX | Condiciones de las instalaciones de protección contra incendios | 55 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 55 |
| Sección 2. ^a | Instalación, puesta en servicio y mantenimiento | 55 |
| Sección 3. ^a | Tipologías | 56 |
| Sección 4. ^a | Condiciones generales de las instalaciones de protección contra incendios | 56 |
| CAPÍTULO X | Condiciones del alumbrado y de la señalización | 58 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 58 |
| Sección 2. ^a | Señalización | 58 |
| Sección 3. ^a | Alumbrado de emergencia | 60 |
| Sección 4. ^a | Alumbrado ordinario | 61 |
| TÍTULO II | EDIFICIOS EN ALTURA | 62 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 62 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales de los edificios en altura | 62 |
| Sección 3. ^a | Condiciones particulares en función de la altura de evacuación | 62 |
| TÍTULO III | USOS ESPECÍFICOS | 64 |
| CAPÍTULO I | Uso Residencial Vivienda | 64 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 64 |
| Sección 2. ^a | Condiciones de las viviendas colectivas | 64 |
| Sección 3. ^a | Condiciones de las viviendas unifamiliares | 65 |
| CAPÍTULO II | Uso Garaje Aparcamiento | 67 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 67 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales del uso Garaje Aparcamiento | 68 |
| Sección 3. ^a | Condiciones particulares de las categorías del uso Garaje Aparcamiento | 71 |
| CAPÍTULO III | Uso Administrativo | 78 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 78 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales del uso Administrativo | 78 |
| Sección 3. ^a | Condiciones del uso Administrativo reducido | 80 |
| CAPÍTULO IV | Uso Docente | 81 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 81 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales del uso Docente | 81 |
| Sección 3. ^a | Condiciones particulares de las categorías del uso Docente | 83 |
| CAPÍTULO V | Uso Comercial | 86 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 86 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales del uso Comercial | 86 |
| Sección 3. ^a | Condiciones particulares del uso Comercial en agrupación comercial | 88 |
| CAPÍTULO VI | Uso Pública Concurrencia | 91 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 91 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales del uso Pública Concurrencia | 92 |
| Sección 3. ^a | Condiciones particulares de las categorías del uso Pública Concurrencia | 95 |
| CAPÍTULO VII | Uso Residencial Público | 99 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 99 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales del uso Residencial Público | 99 |
| Sección 3. ^a | Condiciones del uso Residencial reducido | 101 |
| CAPÍTULO VIII | Uso Sanitario | 102 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 102 |
| Sección 2. ^a | Condiciones del uso Sanitario sin hospitalización | 102 |
| Sección 3. ^a | Condiciones del uso Sanitario residencial | 104 |
| Sección 4. ^a | Condiciones del uso Sanitario con hospitalización | 106 |
| Sección 5. ^a | Condiciones del uso Sanitario reducido | 110 |

| | | |
|-------------------------|---|-----|
| CAPÍTULO IX | Uso Industrial y Almacén | 111 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 111 |
| Sección 2. ^a | Condiciones generales del uso Industrial y Almacén | 114 |
| Sección 3. ^a | Condiciones particulares del uso Almacén | 118 |
| Sección 4. ^a | Condiciones particulares de los edificios “Tipo A” | 119 |
| Sección 5. ^a | Condiciones particulares de los edificios “Tipo B” | 122 |
| Sección 6. ^a | Condiciones particulares de los edificios “Tipo C” | 125 |
| Sección 7. ^a | Condiciones de los espacios “Tipo D” o “Tipo E” | 128 |
| Sección 8. ^a | Condiciones del uso Industrial reducido | 129 |
| TÍTULO IV | ACTIVIDADES Y EDIFICACIONES EXISTENTES | 131 |
| Sección 1. ^a | Generalidades | 131 |
| Sección 2. ^a | Medidas mínimas de seguridad en actividades y edificaciones existentes | 131 |
| TÍTULO V | RÉGIMEN JURÍDICO Y PROCEDIMIENTO | 135 |
| CAPÍTULO I | Disposiciones generales | 135 |
| CAPÍTULO II | Medidas para el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de incendios | 135 |
| CAPÍTULO III | Régimen sancionador | 136 |
| DISPOSICIONES | | 138 |
| ANEXOS | | 139 |
| ANEXO I | Terminología | 139 |
| ANEXO II | Contenido mínimo del proyecto técnico | 163 |
| ANEXO III | Esquemas aclaratorios del articulado | 166 |
| ANEXO IV | Normas técnicas citadas en el texto | 168 |

TÍTULO PRELIMINAR

SECCIÓN 1.ª OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Artículo 1. Objeto

La presente Ordenanza tiene por objeto establecer las condiciones de seguridad en los edificios y las actividades para reducir a límites aceptables el riesgo de que las personas y bienes sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, actuando sobre las posibilidades de inicio y desarrollo del incendio, facilitando las operaciones de extinción y salvamento.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. Es aplicable la presente Ordenanza a las obras de nueva edificación, obras de ampliación, reforma, modificación o rehabilitación de edificios, construcciones e instalaciones ya existentes, a la implantación de actividades, modificaciones y cambios de uso total o parcial, sean públicos o privados, temporales o permanentes, así como a todos los proyectos técnicos que definan dichas obras o actividades.
2. Las edificaciones y actividades existentes con anterioridad a la entrada en vigor de esta Ordenanza y los cambios de titular sin obras de reforma, ampliación, modificación o rehabilitación y sin cambio de uso solamente están sujetos al cumplimiento de las medidas mínimas de adecuación y en los criterios de aplicación que se establecen de manera específica en el Título IV.
3. En lo que se refiere a las edificaciones, se consideran incluidos los elementos de urbanización del entorno adscritos al edificio. Esta Ordenanza también es aplicable a los proyectos y obras de urbanización no asignados a ningún edificio concreto, en la medida que pueden afectar a las condiciones de aproximación y acceso del Servicio de Extinción de Incendios.
4. No es de aplicación esta Ordenanza a los trabajos de ejecución material de las obras proyectadas, que deberán cumplir la reglamentación laboral vigente.
5. Esta Ordenanza se aplicará, con carácter complementario, a las medidas de seguridad contra incendios establecidas en las disposiciones vigentes que regulan actividades industriales sectoriales o específicas, en los aspectos no contemplados en ellas, las cuales son de completa aplicación en su campo.

SECCIÓN 2.ª CRITERIOS DE APLICACIÓN

Artículo 3. Condiciones particulares de los usos y de los edificios en altura

1. Las medidas de seguridad en caso de incendio contenidas en esta Ordenanza están previstas en el siguiente orden de prelación:
 - 1.º Condiciones particulares de los *edificios en altura*, incluidas en el Título II.
 - 2.º Condiciones particulares de las categorías de usos incluidas en los capítulos correspondientes del Título III.
 - 3.º Condiciones Particulares de los usos previstos en los edificios, *establecimientos* o actividades, incluidas en el Título III.
 - 4.º Condiciones de carácter general, incluidas en el Título I.
2. Los edificios, *establecimientos* o zonas cuyo uso previsto no se encuentre entre los definidos en el Título III deberán cumplir las condiciones particulares del uso al que mejor puedan asimilarse por analogía, en función de las características y número de ocupantes, la familiaridad de éstos con el lugar y sus medios de evacuación, las características de la actividad y el nivel de protección del edificio.
3. Los usos indicados en el Título III se establecen por su relación con la seguridad en caso de incendio, por lo que no se corresponden necesariamente con los regulados en la legislación urbanística.

Artículo 4. Edificios protegidos

En los Bienes de Interés Cultural, declarados o incoados conforme a la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español o la Ley de la Comunidad de Madrid 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico, las edificaciones incluidas en el Catálogo de Edificios Protegidos, así como los elementos de restauración obligatoria incluidos en los edificios, u otros instrumentos de protección similares aprobados por la administración competente, en los que la aplicación de determinadas prescripciones de esta ordenanza resulte incompatible con la protección del patrimonio histórico o artístico, deberán adoptarse soluciones alternativas a tales prescripciones, conforme a los requisitos del Artículo 11, que permitan la mayor adecuación posible para alcanzar un nivel aceptable de seguridad, estableciendo, si es necesario, limitaciones al uso del edificio o *establecimiento*, constando tales condiciones en la licencia, autorización o documentación final de obra.

Artículo 5. Zonas bajo privación de libertad

En aquellas zonas destinadas a albergar personas bajo régimen de privación de libertad o con limitaciones psíquicas, en las que no son aplicables las condiciones de seguridad contra incendios por ser incompatibles con dichas circunstancias, deberán preverse soluciones alternativas, conforme a los requisitos del Artículo 11, con el fin de alcanzar un nivel aceptable de seguridad.

Artículo 6. Cambio de uso

1. En el supuesto de cambio total de uso o de categoría de uso, conforme a las denominaciones del Título III, deberán adoptarse todas las condiciones de seguridad en caso de incendio indicadas para el nuevo uso.

2. En el supuesto de cambio de uso parcial, deberán adoptarse las condiciones de seguridad en caso de incendio indicadas para el nuevo uso en la zona afectada.

Asimismo, dichas condiciones serán exigibles en la totalidad del *sector de incendio* o del *espacio compartimentado* que ocupe la zona cuyo uso se modifique y en los medios de evacuación que conduzcan hasta la *salida de edificio*, estén o no situados dentro de la zona.

Se exceptúan del cumplimiento del párrafo anterior, la restitución al uso original de las zonas de los edificios de *uso Residencial Vivienda*, que hubieran cambiado a otro uso anteriormente.

Artículo 7. Obras de ampliación

En las obras de ampliación, deberán adoptarse las condiciones de seguridad en caso de incendio a la zona ampliada, así como a la totalidad de los *sectores de incendio* que incorporen partes o zonas ampliadas y a los medios de evacuación de dichas zonas hasta el *espacio exterior seguro*.

Artículo 8. Obras de reforma

1. En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, esta Ordenanza debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad contra incendios.

2. Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, deberá aplicarse esta Ordenanza también a dichos elementos.

3. Si la reforma afecta a la ubicación de elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en esta Ordenanza.

4. Las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad existentes en las zonas o elementos no reformados, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en esta Ordenanza. En dichas zonas o elementos no reformados deberán cumplirse al menos las medidas mínimas de adecuación incluidas en el Título IV.

Artículo 9. Modificación temporal

Para la modificación de forma temporal de las condiciones de seguridad en caso de incendio de un *establecimiento* o actividad, amparadas por una licencia en vigor, deberá obtenerse una autorización municipal previo informe del órgano que ejerza la competencia en materia de prevención de incendios.

SECCIÓN 3ª SOLUCIONES A LAS EXIGENCIAS BÁSICAS

Artículo 10. Exigencias básicas

Para satisfacer los objetivos de esta ordenanza, se deberá dar cumplimiento a las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio que se establecen en las secciones denominadas “Generalidades” a lo largo del Título I, II y III.

Artículo 11. Soluciones a las exigencias básicas

El cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio se justificará por la adopción de soluciones tipo o soluciones alternativas.

a) Las soluciones tipo están basadas en el cumplimiento de las prescripciones incluidas en esta Ordenanza. Su aplicación en el proyecto, en la ejecución de la obra, en la actividad, uso, mantenimiento y conservación del edificio o *establecimiento*, es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas.

b) Las soluciones alternativas son aquéllas que se apartan total o parcialmente de las prescripciones de esta Ordenanza, siempre que sus prestaciones sean al menos equivalentes a las que se obtendrían por la aplicación de las citadas prescripciones.

Artículo 12. Aceptación de soluciones de seguridad equivalente

1. La aceptación de las soluciones alternativas exige la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas en el proyecto técnico, suscrito por el proyectista y el promotor, o en su caso por el director de obra, en el que se demuestre, bajo su responsabilidad, la equivalencia de la prestación alcanzada.

2. Los requisitos para el diseño basado en prestaciones y los métodos de verificación para garantizar que las soluciones sean aceptables se fundamentarán en la normativa española que se apruebe a tal efecto. Podrán emplearse los Documentos Reconocidos por el Ministerio de la Vivienda publicados en el Registro General del Código Técnico de la Edificación, así como Guías de reconocido prestigio y solvencia técnica.

SECCIÓN 4ª DOCUMENTACIÓN

Artículo 13. El proyecto técnico

1. El cumplimiento de esta Ordenanza quedará reflejado en el proyecto técnico general del edificio o *establecimiento* o en un proyecto técnico específico coordinado con el general, así como en la documentación necesaria para la obtención de las autorizaciones y licencias, de tal forma que sean fácilmente identificables aquellos elementos que no puedan modificarse sin afectar a las exigencias de seguridad contra incendios.

2. La documentación de proyecto técnico debe estar suscrita por técnico competente para ejercer su profesión en la edificación o sus instalaciones y visada por su colegio profesional, o en su caso por el órgano de supervisión de la Administración.

3. El proyecto técnico reunirá los requisitos formales exigibles con arreglo a la legislación en vigor y se redactará conforme a UNE 157001:2002 y UNE 157653:2008, excepto en su apartado 6.2 M 10, considerando el siguiente orden de prioridad de los documentos básicos del proyecto en caso de discrepancias:

- 1.º Planos.
- 2.º Memoria.
- 3.º Presupuesto.
- 4.º Pliego de condiciones técnicas.

4. Los planos del proyecto técnico se presentarán en alguna de las escalas recomendadas según UNE-EN ISO 5455:1996, apropiada para la representación gráfica del objeto que corresponda. Asimismo podrán emplearse en la documentación gráfica del proyecto las escalas 1:25 y 1:250.

5. La documentación se podrá presentar en papel o en soporte informático, conforme a lo que establezca el Ayuntamiento de Madrid respecto a la tramitación telemática.

Artículo 14. Contenido mínimo del proyecto técnico

El proyecto técnico deberá incluir la documentación indicada en el Anexo II, ajustando la información a la entidad y naturaleza de la actuación a realizar.

Artículo 15. Actos de comprobación

El acto de comprobación de que las obras o actividades se han ejecutado o implantado conforme al proyecto técnico y son aptas según las determinaciones de seguridad de esta Ordenanza para la concesión de las autorizaciones, licencias de primera ocupación, de funcionamiento o, puesta en marcha de la actuación que corresponda, exige la presentación de la documentación técnica que contenga como mínimo, ajustándose a la entidad y naturaleza de la actuación a realizar, lo siguiente:

a) Certificado final de obra o instalación conforme a la legislación vigente, suscrito por técnico competente para ejercer su profesión en la edificación o sus instalaciones y visado por su colegio profesional, o en su caso por el órgano de supervisión de la Administración. En el certificado deberá quedar expresamente de manifiesto el cumplimiento del contenido de esta Ordenanza. El certificado incluirá, en caso necesario, los siguientes anejos:

- 1.º Descripción de las modificaciones respecto del proyecto técnico.
- 2.º Pruebas de servicio.
- 3.º Garantía de la protección estructural, en la forma de aplicación, puesta en obra y espesores mínimos requeridos.

b) Características técnicas de los productos, equipos y sistemas incorporados, cuya exigencia se establezca en esta Ordenanza, o bien, Libro del Edificio conforme a la legislación vigente.

c) Documentación acreditativa del contrato de mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios.

d) Copia de certificado de puesta en servicio de las instalaciones de protección contra incendios, debidamente sellado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas u órgano competente de la Comunidad de Madrid.

e) Copia de certificado de puesta en servicio de la instalación de *ascensor de emergencia* y copia de certificado o boletín de la instalación eléctrica, debidamente sellado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas u órgano competente de la Comunidad de Madrid, en caso de existencia de *ascensor de emergencia* o de *alimentación eléctrica de emergencia*.

f) *Plan de autoprotección*, en su caso.

Artículo 16. Mantenimiento

1. El mantenimiento y conservación de las condiciones de seguridad contra incendios de los edificios y *establecimientos* es responsabilidad del titular de la actividad.

Tratándose de equipos, instalaciones y sistemas cuyo mantenimiento esté regulado reglamentariamente, se deberán adoptar las operaciones programadas de mantenimiento que se establezcan y será realizado por las entidades, empresas o personal cualificado que se especifique cuando así sea preciso, en cuyo caso se expedirán los certificados de confirmación de las oportunas revisiones y de su correcto funcionamiento.

Cuando no exista una regulación reglamentaria de las operaciones de mantenimiento deberán cumplirse al menos las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante o instalador.

2. El titular de la actividad deberá adoptar las siguientes acciones en relación al mantenimiento, ya sea directamente, mediante el encargo a un técnico competente o a una empresa mantenedora:

- a) Redactar un Plan de mantenimiento que incluya las operaciones a realizar y la programación de las mismas.
- b) Ejecutar las operaciones programadas, por personal propio o del usuario, por personal del fabricante, del instalador o mantenedor, que deberá estar autorizado expresamente cuando se trate de un mantenimiento sujeto a regulación reglamentaria.
- c) Archivar la documentación acreditativa de las operaciones efectuadas, al menos durante cinco años.
- d) Conservar las condiciones mínimas de seguridad que en su momento determinaron la concesión de la licencia, autorización o aprobación administrativa, evitando su alteración o reducción, salvo que se disponga de la autorización municipal para ello.

SECCIÓN 5ª ACREDITACIÓN DE PRODUCTOS, APARATOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

Artículo 17. Certificación de conformidad

1. Los productos, aparatos, equipos, sistemas o sus componentes, cuyas características precisen cumplir requisitos de seguridad contra incendios de esta Ordenanza, incluidos en el ámbito de aplicación de la Directiva 89/106/CEE, incorporados con carácter permanente a los edificios en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la citada Directiva, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

2. Los productos, aparatos, equipos, sistemas o sus componentes no incluidos, o hasta el momento no incluidos, en el ámbito de aplicación de la Directiva 89/106/CEE, deberán justificar, cuando así se determine, el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta Ordenanza, mediante certificación de un organismo de control autorizado, según los procedimientos establecidos en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, modificado por el Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, que posibilite la disposición de la correspondiente marca de conformidad a normas.

3. Los productos, aparatos, equipos y sistemas no tradicionales o innovadores también se considerarán conformes a esta Ordenanza si cuentan con un Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE) o un Documento de Adecuación al Uso (DAU), emitido por los organismos autorizados para ello por las Administraciones Públicas competentes.

4. También se consideran conformes a esta Ordenanza los productos, aparatos, equipos y sistemas cuyas certificaciones resulten inscritas en el Registro General del Código Técnico de la Edificación, o sean reconocidos por el Ministerio de Industria.

5. Si se trata de elementos constructivos cuyo ensayo y clasificación de *resistencia al fuego* conforme a las normas europeas aún no está disponible, dicha clasificación se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.

Artículo 18. Laboratorios

La clasificación, según las características de *reacción al fuego* o de *resistencia al fuego*, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En la fecha en la que los productos sin marcado CE se suministren a las obras, los certificados de ensayo y clasificación antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a *reacción al fuego* y menor que 10 años cuando se refieran a *resistencia al fuego*.

SECCIÓN 6ª ACTUALIZACIÓN DE NORMAS

Artículo 19. Actualización de normas

Las citas de esta Ordenanza a una norma UNE, EN o ISO se refieren a la versión indicada, aun cuando exista una versión posterior. No obstante, cuando se trate de normas UNE correspondientes a normas EN o EN ISO cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, hayan sido actualizadas por el CTE, o

hayan sido reconocidas por el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación o por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, las citas deben considerarse actualizadas a dicha versión.

SECCIÓN 7ª TERMINOLOGÍA

Artículo 20. Alusiones a términos definidos

Los términos que figuran en letra cursiva deben utilizarse conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos en el Anexo I.

SECCIÓN 8ª COMPETENCIAS

Artículo 21. Informes del Departamento de Prevención de Incendios

Los servicios técnicos del Departamento de Prevención de Incendios emitirán informe en materia de seguridad contra incendios en las siguientes actuaciones:

- a) Las que deriven de la inspección en los edificios, *establecimientos* y actividades a fin de comprobar las condiciones mínimas obligatorias de seguridad contra incendios atribuidas al municipio por el Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de la Comunidad de Madrid por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos.
- b) Las que se deriven de la tramitación de procedimientos administrativos de licencias urbanísticas, autorizaciones administrativas, planeamiento y ejecución del planeamiento en lo que concierne a condiciones de entorno y acceso de bomberos y otras actuaciones urbanísticas promovidas por el Ayuntamiento de Madrid, Organismos Autónomos o Empresas Municipales que no precisen de licencia, sean de carácter permanente, eventual o extraordinario, cuando se verifique alguna de las circunstancias recogidas en el Artículo 22.1.
- c) Las que se deriven del control periódico de las actividades tramitadas conforme a la Ordenanza por la que se establece el Régimen de Gestión de Control de las Licencias Urbanísticas de Actividades, cuando se verifique alguna de las circunstancias recogidas en el Artículo 22.1.
- d) Las que se deriven de la aplicación, desarrollo y actualización de la Ordenanza, estableciendo criterios para su correcta interpretación y homogénea aplicación, resolviendo las consultas que puedan formularse al respecto, y, en su caso, proponiendo las modificaciones a que hubiera lugar.
- e) Las autorizaciones de “llama viva” indicadas en el Artículo 333.
- f) Las autorizaciones de modificaciones temporales, indicadas en el Artículo 9 cuando se verifique alguna de las circunstancias recogidas en el Artículo 22.1.

Artículo 22. Supuestos que precisan informe preceptivo

1. El informe de los servicios técnicos del Departamento de Prevención de Incendios tiene un carácter preceptivo y determinante en procedimientos de los párrafos b), c) y f) del Artículo 21, que afecten a edificios o *establecimientos* comprendidos en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Edificios protegidos en los que concurren las circunstancias indicadas en el Artículo 4.
- b) Edificios o *establecimientos* que contengan zonas destinadas a albergar personas bajo régimen de privación de libertad o con limitaciones psíquicas.
- c) *Uso Residencial Vivienda*:
 - 1.º Edificios en los que este uso sea el principal y cuya superficie construida total exceda de 5.000 m².
 - 2.º Edificios de uso compartido en los que el *uso Residencial Vivienda* ocupe una superficie construida que exceda de 2.500 m².
 - 3.º *Edificios en altura*.
- d) *Uso Garaje aparcamiento*:
 - 1.º Garaje aparcamiento convencional cuya superficie construida exceda de 6.000 m².
 - 2.º Garaje aparcamiento convencional que incluya plantas de aparcamiento cuya *altura de evacuación* ascendente exceda de 10 m.
 - 3.º Aparcamiento robotizado.
 - 4.º Aparcamiento parcialmente robotizado.
- e) *Uso Administrativo*:
 - 1.º Oficina cuya superficie construida exceda de 2.000 m², si dispone de atención al público.
 - 2.º Oficina privada cuya superficie construida exceda de 10.000 m².
- f) *Uso Docente*:
 - 1.º *Uso docente* cuya superficie construida exceda de 2.000 m².
 - 2.º *Uso docente* en educación infantil o *Uso docente* en guardería infantil, cuya superficie construida en zona de aulas exceda de 500 m².
 - 3.º *Uso docente* en educación especial.
- g) *Uso Comercial*, cuya superficie construida exceda de 2.500 m².
- h) *Uso Pública Concurrencia*:

- 1.º Grupo I.
 - 2.º Grupo II cuyo *aforo* exceda de 300 personas en el *establecimiento* o con una *ocupación de cálculo* de más de 100 personas en plantas *bajo rasante*.
 - 3.º Grupo III.
 - 4.º Grupo IV cuyo *aforo* exceda de 400 personas.
 - 5.º Grupo V cuyo *aforo* exceda de 500 personas.
 - 6.º Grupo VI.
 - 7.º Grupo VII, con ocupación al aire libre mayor que 10.000 personas.
 - 8.ª Grupo VIII.
- i) *Uso Residencial Público* cuya ocupación exceda de 125 personas.
 - j) *Uso Sanitario*:
 - 1.º *Uso Sanitario* con hospitalización.
 - 2.º *Uso Sanitario* residencial.
 - 3.º *Uso Sanitario* sin hospitalización que disponga de área quirúrgica.
 - 4.º *Uso Sanitario* sin hospitalización cuya superficie construida exceda de 2.500 m².
 - k) *Uso Industrial* o *Almacén*:
 - 1.º Riesgo medio.
 - 2.º Riesgo alto.
 - l) Toda actividad no incluida en las anteriores, que precise *Plan de Autoprotección* conforme a esta Ordenanza, lo que se indicará expresamente en la iniciación del procedimiento.
 - m) Obras de urbanización que afecten a las condiciones de acceso del Servicio de Extinción de Incendios:
 - 1.º En las vías públicas o privadas que permiten la aproximación y el emplazamiento de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios en edificios en que se verifique alguna de las circunstancias anteriores.
 - 2.º En todo edificio existente en que se proponga una mejora en sus condiciones de entorno y acceso del Servicio de Extinción de Incendios.
2. Los informes técnicos en materia de prevención de incendios correspondientes a los procedimientos de los párrafos b), c) y f) del Artículo 21, que no estén incluidos en los supuestos del apartado 1 podrán ser emitidos directamente por el órgano municipal actuante.

TÍTULO I

Normas de carácter general

CAPÍTULO I

Condiciones de entorno y acceso para el Servicio de Extinción de Incendios

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 23. Exigencia básica de entorno y acceso de bomberos

1. El entorno inmediato de los edificios debe incluir medidas que faciliten las tareas de extinción y rescate por el Servicio de Extinción de Incendios, considerando esencialmente el uso de los siguientes tipos de vehículos de intervención:

- a) Vehículo autobomba: su función es aproximar los medios humanos y materiales de extinción al incendio, incorporando un depósito de agua, un equipo de bombeo y el equipamiento complementario.
- b) Vehículo autoescala y otros de rescate en altura: su función es hacer posible el acceso al edificio en plantas elevadas a través de huecos de fachada.

2. Las medidas para facilitar el acceso de bomberos tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Los viales de aproximación.
- b) Los *espacios de emplazamiento*.
- c) El *acceso interior de bomberos*.
- d) La *fachada accesible* del edificio.

3. Los *viales de aproximación* y los *espacios de emplazamiento* de los vehículos podrán ubicarse en espacios tanto públicos como espacios privados, no permitiéndose su modificación sin contar con una autorización previa del órgano competente.

Artículo 24. Soluciones especiales

Los edificios existentes y aquellos en los que por las condiciones de su entorno no sea posible la aplicación de las prescripciones de este Capítulo, serán objeto de soluciones alternativas que permitan alcanzar prestaciones equivalentes.

SECCIÓN 2.ª VIALES DE APROXIMACIÓN

Artículo 25. Condiciones de los viales de aproximación

1. Los *viales de aproximación* que conducen a los *espacios de emplazamiento* de los vehículos autobomba o de los vehículos de rescate en altura deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) Anchura mínima libre: 3,5 m. Dicha dimensión mínima se mantendrá en los pasos a través de huecos, puertas o cancelas.
- b) Altura mínima libre o gálibo: 4,5 m. Se considera en el paso del vehículo bajo edificaciones, marquesinas, pasarelas, arcos, etc.
- c) En tramos con cambio de dirección, el vial permitirá la traza de una corona circular de radio interior 5,30 m y radio exterior 12,50 m, con una anchura mínima libre para circulación de 7,20 m.
- d) El vial será capaz de soportar una sobrecarga de uso de 20 kN/m², incluso si se trata de una zona no pavimentada.

2. Los viales de aproximación que no permiten la salida del vehículo en el sentido de la marcha en un tramo de más de 20 m de longitud, dispondrán un espacio suficiente para la maniobra de un vehículo de 2,5 m de anchura y 10 m de largo.

3. Los *viales de aproximación* se mantendrán libres de mobiliario urbano, arbolado y jardines, mojones, aparcamientos y otros obstáculos que dificulten la circulación de los vehículos. En caso necesario, para mantener dichos espacios libres de aparcamiento, se instalarán señales de tráfico de parada y estacionamiento prohibido en la calzada.

4. Las zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales deben disponer de al menos dos *viales de aproximación* alternativos. Cuando esto no sea posible, el *vial de aproximación* único tendrá una anchura mínima de 5 m y finalizará en un espacio para la maniobra cuyo tamaño permitirá inscribir un círculo de 12,50 m de radio, libre de vegetación baja y arbustiva, con la masa arbolada esclarecida y las ramas bajas podadas.

SECCIÓN 3.ª ESPACIOS DE EMPLAZAMIENTO

Artículo 26. Dotación de espacios de emplazamiento

1. Deben disponer de *espacios de emplazamiento* para vehículos autobomba la totalidad de los edificios.
2. Deben disponer de *espacios de emplazamiento* para vehículos de rescate en altura los edificios que incorporen plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente sea mayor que 6 m. Estos edificios contarán al menos con un *espacio de emplazamiento* para vehículo autobomba, que no puede ser compartido con los *espacios de emplazamiento* para vehículos de rescate en altura.
3. Las zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales deben disponer de:
 - a) Una franja de 25 m de anchura mínima separando la zona edificada de la forestal. Dicha franja estará libre de vegetación baja y arbustiva, con la masa arbolada esclarecida y las ramas bajas podadas.
 - b) Un camino perimetral a la edificación, de 5 m de anchura mínima, libre de cualquier vegetación. El camino perimetral podrá estar incluido en la franja indicada en el apartado a).

Artículo 27. Condiciones de los espacios de emplazamiento destinados a cualquier vehículo

Los *espacios de emplazamiento* se mantendrán libres de mobiliario urbano, arbolado y ramas, jardines, aparcamientos, mojones, cables eléctricos u otros obstáculos que dificulten el emplazamiento y maniobra de los vehículos de rescate en altura o de los vehículos autobomba.

Artículo 28. Condiciones de los espacios de emplazamiento destinados a vehículos autobomba

1. Ubicación del *espacio de emplazamiento*:
 - a) El *espacio de emplazamiento* se situará a menos de 30 m del *acceso interior de bomberos*. En edificios de *uso Residencial Vivienda, uso Administrativo, uso Residencial Público*, etc. integrados en una urbanización conjunta, esta distancia se refiere a cada uno de los portales.
 - b) El *espacio de emplazamiento* se situará a menos de 18 m de la *boca de toma* en fachada de cada una de las *columnas secas*. La *boca de toma* en fachada de la *columna seca* será visible desde el *espacio de emplazamiento*.
 - c) Las distancias indicadas deben computarse por zonas transitables para personas.
2. Características del *espacio de emplazamiento*:
 - a) Tamaño mínimo: 3,5 m x 8 m.
 - b) Altura mínima libre o gálibo: 4,5 m.
 - c) El suelo será capaz de soportar una sobrecarga de uso de 20 kN/m².

Artículo 29. Condiciones de los espacios de emplazamiento destinados a vehículos de rescate en altura

1. Ubicación del *espacio de emplazamiento*. Se situará a la distancia máxima de la *fachada accesible* que se indica a continuación:
 - a) En edificios de hasta 15 m de *altura de evacuación*: 23 m.
 - b) En edificios de entre 15 m y 20 m de *altura de evacuación*: 18 m.
 - c) En edificios de más de 20 m de *altura de evacuación*: 10 m.
2. Características del *espacio de emplazamiento*:
 - a) Tamaño mínimo: 5 m x 10 m.
 - b) Altura mínima libre o gálibo: la del edificio.
 - c) Pendiente máxima, excepto en vía pública: 10 por ciento.
 - d) El suelo estará pavimentado y será capaz de soportar una sobrecarga de uso de 20 kN/m².
 - e) Resistencia a punzonamiento del suelo: 10 t sobre 20 cm \varnothing . La condición referida al punzonamiento debe cumplirse también en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos, situadas en ese espacio, cuyas dimensiones excedan de 15 cm x 15 cm, debiendo ceñirse a las especificaciones de la Norma UNE-EN 124:1995.

SECCIÓN 4.^a HUECOS SITUADOS EN FACHADAS ACCESIBLES

Artículo 30. Dotación de fachada accesible

Los edificios que precisan *espacios de emplazamiento* destinados a vehículos de rescate en altura deberán disponer de *fachada accesible*. En edificios compuestos de bloques integrados en una urbanización conjunta, cada uno de los bloques que supera la altura indicada para la dotación en el Artículo 26.2, dispondrá de *fachada accesible*.

Artículo 31. Condiciones de los huecos situados en fachada accesible

Los huecos situados en *fachada accesible*, en las plantas situadas entre 6 m y 40 m de *altura de evacuación* descendente, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Facilitar el acceso de forma que la altura del alféizar o antepecho respecto del nivel de la planta no sea mayor que 1,20 m.
- b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m, respectivamente.
- c) Disponer de huecos en cada tramo de *fachada accesible* por planta, no computando los huecos que accedan a *vías de evacuación protegidas*.

- d) La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada.
- e) La distancia máxima entre el eje del último hueco disponible de la planta y el borde final de *fachada accesible* no debe exceder de 12 m.
- f) No se deben instalar elementos que impidan o dificulten el acceso al interior del edificio a través de dichos huecos.
- g) Los huecos deben ser operables por accionamiento manual, al menos desde el interior del edificio.

CAPÍTULO II

Condiciones de limitación a la propagación

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 32. Exigencia básica de limitación a la propagación

Los edificios y *establecimientos* deben incluir medidas para garantizar la limitación del riesgo de propagación del incendio por su interior. Tales medidas de confinamiento y control deben complementarse con otras que garanticen la limitación de la propagación por el exterior, dentro del propio edificio o *establecimiento*, así como respecto de los colindantes o aquellos situados en la zona de influencia.

SECCIÓN 2.ª SECTORES DE INCENDIO

Artículo 33. Compartimentación en sectores de incendio

1. Los edificios y *establecimientos* deben estar compartimentados en *sectores de incendio* de acuerdo a los siguientes criterios generales:

- a) Cada edificio debe constituir un *sector de incendio* respecto de los colindantes.
- b) Cada *establecimiento* contenido en un edificio debe constituir un *sector de incendio* diferente, salvo las excepciones que se indican en los usos del Título III.
- c) Las zonas de uso diferente y subsidiario del uso principal del edificio o del *establecimiento* debe constituir *sector de incendio* cuando se superen los límites que se establecen en el Título III.

2. Cuando un *establecimiento* ocupe una parte de dos o más edificios colindantes, deberá constituir *sector de incendio independiente*, compartimentado mediante elementos *resistentes al fuego* de grado EI correspondiente al edificio que exija el mayor grado y como mínimo EI 120.

3. Las galerías subterráneas de instalaciones que comuniquen edificios deberán constituir un *espacio compartimentado* respecto de cada uno de los edificios, mediante elementos delimitadores *resistentes al fuego* EI al menos en el mismo grado que el especificado para los *sectores* de los edificios contiguos a dichas galerías.

Artículo 34. Límite de tamaño de los sectores de incendio

1. La superficie construida máxima de un *sector de incendio*, indicada para cada uso en el Título III, puede duplicarse cuando la totalidad del *sector* resulte protegido por un *sistema automático de extinción por agua* que no sea exigible en esta Ordenanza.

2. Un *espacio diáfano* sobre el que no exista ninguna zona habitable puede constituir un único *sector de incendio*, que supere los límites de superficie construida que se establecen en esta ordenanza, siempre que se cumpla los siguientes requisitos:

- a) Al menos el 90% del espacio se desarrolla en una planta;
- b) Al menos el 75% de su línea de edificación constituye fachada no medianera; y
- c) Todas sus *salidas de planta* corresponden a *salidas de edificio*.

O bien, los que se indican a continuación:

- a) Disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* con los objetivos de:
 - 1.º Garantizar la protección de las *vías de evacuación* hasta las *salidas de edificio*.
 - 2.º Controlar la temperatura de los gases calientes de la capa de humos para que no supere 200°C, y
 - b) Al menos el 90% del espacio se desarrolla en una planta con altura libre mínima de suelo a techo igual o superior a 5 m.
3. No hay límite de tamaño para los *sectores de riesgo mínimo*.

SECCIÓN 3.ª RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN

Artículo 35. Techos y cubiertas

El grado de *resistencia al fuego* de las cubiertas previstas para ser utilizadas en la evacuación, así como de los suelos que separan *sectores de incendio*, *locales de riesgo especial*, *vías de evacuación protegidas* y otros *espacios compartimentados* debe alcanzar, como mínimo, el grado de *resistencia al fuego* establecido para el *recinto* situado debajo.

Artículo 36. Medianerías

Los elementos de separación entre edificios deben alcanzar, al menos, el mayor grado de *resistencia al fuego* correspondiente a los espacios que separan y como mínimo EI 120.

Artículo 37. Compartimentación reducida por aplicación de tiempo equivalente de exposición al fuego

El grado de *resistencia al fuego* REI o EI de paredes y techos que sirven para separar *sectores de incendio* o aquellos *locales de riesgo especial* que no alberguen instalaciones o equipos, respecto de cualquier *recinto*, puede reducirse en el mismo tiempo que el obtenido en aplicación de los criterios de *tiempo equivalente de exposición al fuego*.

Artículo 38. Puertas situadas en elementos de compartimentación

1. La *resistencia al fuego* EI₂C5 de las puertas situadas en paredes que separan *sectores de incendio*, o situadas en el acceso desde el interior del edificio a *locales* o *zonas de riesgo especial* o a *vías de evacuación protegidas*, debe alcanzar, como mínimo, la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, salvo que el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia*.
2. Si la puerta o elemento móvil de *compartimentación* (o seccional) ocupa una superficie de la pared que excede de 3,00 m de anchura o 3,00 m de altura, el grado de *resistencia al fuego* será al menos el mismo que el exigible a la pared.
3. Los sistemas de cierre automático de las puertas *resistentes al fuego* deben consistir en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003/AC:2006.
4. Las puertas *resistentes al fuego* de dos hojas deben estar, además, equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNE EN 1158:2003/AC:2006.
5. Las puertas *resistentes al fuego* previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben contar con un dispositivo de retención electromagnética conforme a la norma UNE-EN 1155:2003/AC:2006, dotado de:
 - a) Un *sistema automático de detección de incendios* que provoque de manera automática la liberación eléctrica de la puerta. El *sistema automático de detección de incendios* será al menos de la Clase 2 para cubrir la totalidad de los *espacios compartimentados* situados a ambos lados de la puerta o Clase 3 si se trata de una puerta de una *vía de evacuación protegida*.
 - b) Un pulsador cuya acción provoque la liberación manual de la puerta, claramente identificado, de fácil acceso, incorporado al dispositivo o bien situado en su proximidad.

Artículo 39. Sistemas de compartimentación no convencionales

Los sistemas complejos y no convencionales como los que integran un elemento separador móvil, cuyo movimiento se debe a una motorización, a elementos guía, cuya puesta en marcha está ordenada por un *sistema automático de detección de incendios*, al menos de la Clase 4, o un sistema combinado de contención de humos y enfriamiento mediante una *cortina de agua*, deben garantizarse por un Certificado de Idoneidad Técnica que verifique todas aquellos componentes y características del sistema que sean críticos para que se cumpla la función prevista. Podrán emplearse sistemas cuya certificación se publique en el Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Artículo 40. Sectores de incendio compartidos por usos o establecimientos diferentes

1. Los elementos de *compartimentación* de un *sector de incendio* de usos compartidos alcanzarán al menos el grado de *resistencia al fuego* EI correspondiente al uso principal.
2. Si el grado de *resistencia al fuego* EI exigido a algún uso subsidiario es mayor que el del uso principal y la superficie construida ocupada por el uso subsidiario excede en más del 20% la del sector, se debe considerar el grado EI del uso subsidiario en todo el *sector de incendio*.
3. Los *establecimientos* de uso *Administrativo reducido*, *Docente reducido*, *Sanitario reducido* o *Industrial reducido*, que comparten un mismo *sector de incendio* con otros *establecimientos* o zonas del edificio deberán constituir un *espacio compartimentado* de las características siguientes:
 - a) Las paredes que separan cada *establecimiento* respecto de cualquier *recinto* colindante deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60.
 - b) En la exigencia de *resistencia al fuego* resultan excluidas las puertas de paso y registros situados en paredes o techos.
4. Las condiciones del apartado 3 son también aplicables a los *establecimientos* cuya superficie construida no exceda de 250 m² destinados a *uso Residencial Público* o a *uso Residencial reducido*. Asimismo son aplicables a las zonas de dichos usos que no constituyan un *establecimiento* y se sitúen en *sectores de incendio* de usos compartidos. En los casos incluidos en este apartado, los registros situados en paredes o techos delimitadores del *espacio compartimentado* deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 30 y las puertas de paso en dichas paredes EI₂ 30-C5.
5. El tamaño máximo del *sector de incendio* compartido por usos o *establecimientos* diferentes no excederá del menor de los tamaños máximos establecidos para cada uso que ocupe más del 20% de la superficie construida del sector.

SECCIÓN 4.^a APARATOS ELEVADORES

Artículo 41. Compartimentación de ascensores y aparatos elevadores

1. Los ascensores y aparatos elevadores deberán disponer de puertas de piso *resistentes al fuego* al menos E 30 según UNE EN 81-58:2004.
2. Cuando los ascensores y aparatos elevadores comuniquen algún *sector de incendio* o *local de riesgo especial* (sin computar entre éstos el cuarto de máquinas del ascensor) con otras partes del edificio deberán cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Las paredes que delimitan el hueco deben alcanzar, como mínimo, el grado de *resistencia al fuego* EI de los *sectores de incendio* o *locales de riesgo especial* que atraviesa.
 - b) Si el hueco de ascensor comunica con *sectores de incendio* que precisen *vestíbulo de independencia* en las comunicaciones con otros *recintos*, en dichas comunicaciones deberá disponer de *vestíbulo de independencia*.
 - c) Si el hueco del ascensor comunica con plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente es mayor que 28 m, o la *altura de evacuación* ascendente es mayor que 12 m, en todas las plantas comunicadas por el ascensor deberá disponer de *vestíbulo de independencia*.
3. Se exceptúa el cumplimiento del apartado 2 en los casos que se describen a continuación:
 - a) No es preciso disponer de *vestíbulo de independencia* en la comunicación con un *sector de riesgo mínimo* siempre que todas las comunicaciones en plantas inferiores dispongan de *vestíbulo de independencia*. Tampoco es preciso disponer de *vestíbulo de independencia* en las plantas inferiores si el acceso se efectúa desde *vías de evacuación protegidas*.
 - b) No es preciso disponer de *vestíbulo de independencia* en la comunicación con el *sector de incendio* o *local de riesgo especial* situado en el nivel más alto, siempre que:
 - 1.º El hueco de ascensor disponga de *vestíbulo de independencia* en el resto de las comunicaciones, salvo las excepciones indicadas para *sectores de riesgo mínimo* y *vías de evacuación protegidas*; y
 - 2.º En la parte superior del hueco de ascensor se disponga de *ventilación natural* mediante simple *abertura de extracción* directa al exterior o mediante conducto de ventilación con *abertura de extracción* en la parte más alta. La superficie eficaz de ventilación será de 400 cm² por cada m² o fracción de sección útil del hueco.
 - c) Aparatos elevadores que no sean ascensores, cuya sección de hueco no excede de 1 m², que no comunican más de tres plantas y cuyo recorrido entre la primera y la última parada no dista más de 10 m.

Artículo 42. Exención de compartimentación del cuarto de maquinaria

No es preciso establecer *compartimentación* entre el hueco de los ascensores o aparatos elevadores y su cuarto de maquinaria.

SECCIÓN 5.ª ESPACIOS OCULTOS Y PASO DE INSTALACIONES POR ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN

Artículo 43. Compartimentación de espacios ocultos

1. La *compartimentación* de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., prolongando el elemento de *compartimentación* en la zona oculta, con el mismo grado de *resistencia al fuego* que en la zona ocupable.
2. El requisito del apartado 1 puede sustituirse por la *compartimentación* entre el espacio ocupable y el espacio oculto, mediante un elemento continuo que alcance el mismo grado de *resistencia al fuego* exigido al espacio ocupable. Una cámara vertical o patinillo que en su desarrollo es colindante a diferentes espacios ocupables deberá compartimentarse respecto de éstos al menos mediante elementos con el grado de *resistencia al fuego* que le corresponda respecto de cada espacio.

Artículo 44. Registros y accesos en conductos, cámaras, patinillos o galerías de servicio

1. Los registros para el mantenimiento situados en conductos, cámaras, patinillos y galerías de servicio de, deberán alcanzar al menos la mitad del grado de *resistencia al fuego* exigido a la zona del conducto, cámara o patinillo en el que se ubica.
2. Si el registro es practicable deberá cumplir las condiciones de cierre automático de las puertas *resistentes al fuego* EI₂ C3.

Artículo 45. Cámaras verticales con productos combustibles

Las cámaras verticales no compartimentadas respecto de todas las plantas, que incluyan productos de la construcción con un grado de *reacción al fuego* mayor que B_{-s3,d2}, productos lineales para aislamiento térmico de tuberías con un grado de *reacción al fuego* mayor que B_{L-s3,d2} ó cables eléctricos con un grado de *reacción al fuego* mayor que B2_{ca-s3,d2,a3}, no podrán desarrollarse en un espacio continuo que ocupe más de 3 plantas o más de 10 m. En caso de superarse dicha limitación, la cámara vertical deberá compartimentarse mediante elementos *resistentes al fuego* del mismo grado EI que los que corresponden al espacio ocupable colindante, en todo su desarrollo o al menos en la longitud que excede el máximo establecido.

Artículo 46. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación.

1. La *resistencia al fuego* requerida a los elementos de *compartimentación* debe mantenerse en los puntos en los que son atravesados por instalaciones de servicio, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello deben cumplirse las siguientes condiciones:
 - a) En conductos huecos destinados al transporte de aire, se adoptará alguna de las soluciones siguientes:
 - 1.º Instalación de compuerta cortafuegos automática EI (i↔o) con un grado de *resistencia al fuego* al menos igual al del elemento atravesado, que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso.
 - 2.º Instalación de conductos pasantes *resistentes al fuego* EI (i↔o), en sí mismos o mediante las protecciones adecuadas, con un grado de *resistencia al fuego* al menos igual a la del elemento atravesado.
 - b) En conductos huecos de transporte de aire cuya sección no supere 200 cm² y en el resto de conductos, tuberías, cables, bandejas e instalaciones de servicio, debe procederse al sellado de penetraciones en el elemento de *compartimentación*, conforme a los siguientes criterios:
 - 1.º En el caso de tuberías, conductos o instalaciones huecas formadas por materiales combustibles o fusibles en caso de incendio, así como conductos huecos de transporte de aire cuya sección no supere 200 cm², el sistema de sellado debe lograr la obturación completa del hueco, al menos con el mismo grado de *resistencia al fuego* EI que el elemento atravesado.
 - 2.º Para otros conductos o tuberías que no estén formadas por materiales combustibles, así como mazos o bandejas de cables eléctricos, el sistema de sellado debe lograr el ajuste entre la cara exterior de la instalación de servicio y el orificio de paso en el elemento de *compartimentación*, al menos con el mismo grado de *resistencia al fuego* EI que dicho elemento.
 - 3.º En tuberías de agua a presión, solamente se exige que el hueco de paso en el elemento de *compartimentación* esté ajustado a la instalación.
2. Las compuertas cortafuegos automáticas deberán cumplir además los siguientes requisitos:
 - a) Su activación será ordenada por un *sistema automático de detección de incendios*, al menos de la Clase 4, de manera que se provoque el cierre de la compuerta siempre que en el interior del conducto suceda cualquiera de las siguientes circunstancias:
 - 1.º Que la temperatura alcance más de 70°C;
 - 2.º Que se produzca un incremento de temperatura de más de 30°C sobre la temperatura de servicio; o
 - 3.º Con la presencia de humo.
 - b) En instalaciones en las que es obligatoria la existencia de *sistema automático de detección de incendios*:
 - 1.º El funcionamiento debe indicarse de forma visual y acústica en la central de detección de incendios; y
 - 2.º Admitirán la maniobra manual de cierre desde la central de detección de incendios.
 - c) En caso de que no existan los dispositivos especificados en el apartado b), al menos debe disponerse de indicador exterior de posición.
3. No se admite la instalación de compuertas cortafuegos en conductos que forman parte de una instalación de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH), conductos de evacuación de humos y grasas de cocinas, conductos de salidas de vapores de hornos o conductos de salida de gases de calderas o similares.
4. Las juntas de penetración de las compuertas cortafuegos o de los conductos pasantes a través del elemento compartimentador deberán estar selladas, conforme a lo indicado en el apartado 1.b).2º.
5. Las condiciones descritas en los apartados 1 a 4 no son exigibles a las instalaciones de servicio cuya sección no exceda de 50 cm² y no estén situadas a menos de 50 cm de distancia de cualquier otra instalación de servicio no protegida con alguna de las alternativas de los apartados indicados, dentro de un mismo *espacio compartimentado*.

SECCIÓN 6.ª PROPAGACIÓN EXTERIOR POR FACHADAS

Artículo 47. Limitación del riesgo de propagación horizontal

Cuando un elemento de compartimentación de sectores de incendio, de vías de evacuación protegidas, de locales de riesgo especial o de vestíbulos de independencia acomete a fachada, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- a) La distancia mínima de separación en proyección horizontal entre los puntos de la fachada que no sean al menos EI 60 debe ser la que se establece en la siguiente tabla, en función del ángulo exterior formado por los planos de dichas fachadas y de la *altura de evacuación* de la planta.

Tabla I.2.6.a

| Distancia mínima de separación en proyección horizontal (en m) | | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|------|
| Altura de evacuación de la planta (H_N) | Ángulo entre planos de fachada ^[1] | | | | | |
| | 0° ^[2] | 45° | 60° | 90° | 135° | 180° |
| $H_N \leq 28$ m | 3,00 | 2,75 | 2,50 | 2,00 | 1,25 | 1,00 |
| $28 < H_N \leq 40$ m | 4,00 | 3,50 | 3,15 | 2,50 | 1,50 | 1,25 |
| $40 < H_N \leq 80$ m | 5,00 | 4,25 | 3,75 | 3,00 | 2,00 | 1,50 |
| $H_N > 80$ m | 6,00 | 5,00 | 4,50 | 3,50 | 2,40 | 1,80 |

[1] Para valores intermedios del ángulo, la distancia puede obtenerse por interpolación lineal.

[2] El ángulo de 0° corresponde al caso de fachadas paralelas enfrentadas.

b) En caso de que la línea más corta que une los puntos de las fachadas que no sean EI 60 atraviese el edificio, la distancia mínima de separación indicada en la Tabla I.2.6.a se medirá por el exterior del mismo, pudiendo descontarse de dicha distancia los siguientes elementos:

- 1.º Salientes de 30 cm o más respecto del plano exterior de fachada, cuyo grado de *resistencia al fuego* sea al menos E 60.
- 2.º En los huecos de fachada existas jambas exteriores de profundidad igual o superior a 30 cm, cuyo grado de *resistencia al fuego* sea al menos E 60.

c) En edificios cuyo linderero medianero no esté edificado, es suficiente que la fachada del edificio considerado cumpla el 50% de la distancia indicada en la Tabla I.2.6.a, medida desde la bisectriz del ángulo formado por las fachadas en la medianería.

Artículo 48. Limitación del riesgo de propagación vertical

Cuando un elemento de compartimentación de sectores de incendio, de vías de evacuación protegidas, de locales de riesgo especial o de vestíbulos de independencia acomete a fachada, deben cumplirse las siguientes condiciones:

a) La distancia mínima de separación, medida en proyección vertical, entre los puntos de la fachada que no sean al menos EI 60 en plantas cuya *altura de evacuación* no exceda de 40 m, o al menos EI 90 en plantas cuya *altura de evacuación* exceda de 40 m, será la que se establecen en la siguiente tabla, en función de la *altura de evacuación* (H_N) de la planta considerada y del ángulo exterior (α) formado por el plano de fachada situado por encima del elemento de *compartimentación* y un plano horizontal trazado por dicho elemento.

Tabla I.2.6.b

| Altura de evacuación de la planta (H_N) | $H_N \leq 28$ m | $28 \text{ m} < H_N \leq 40$ m | $40 \text{ m} < H_N \leq 80$ m | $H_N > 80$ m |
|---|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Distancia mínima de separación (en m) | $1,00 + \cos \alpha$ | $1,25 + \cos \alpha$ | $1,50 + \cos \alpha$ | $1,75 + \cos \alpha$ |

b) Si el ángulo exterior formado por el plano de fachada respecto del plano horizontal, en la zona situada por debajo del elemento de *compartimentación*, está comprendido entre 90° y 135°, los valores de la tabla se aplicarán considerando $\cos \alpha = 0$. Para ángulos mayores de 135° se aplicarán las condiciones indicadas para cubiertas en la Sección 7ª.

c) En caso de existir elementos salientes *resistentes al fuego* al menos E 60, en plantas cuya *altura de evacuación* no exceda de 40 m, o al menos E 90 en plantas cuya *altura de evacuación* exceda de 40 m, podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

SECCIÓN 7.ª PROPAGACIÓN EXTERIOR POR CUBIERTAS

Artículo 49. Limitación del riesgo de propagación entre cubiertas

1. Cuando un elemento de *compartimentación* de sectores de incendio, de locales de riesgo especial, de vías de evacuación protegidas o de vestíbulos de independencia, acomete a cubierta, la *resistencia al fuego* de la misma debe alcanzar al menos REI 60 en una franja de al menos 1 m de anchura en la conexión del elemento de *compartimentación* con la cubierta.

2. En las medianerías se debe establecer al menos la misma franja con idéntica anchura de 1 m, excepto en edificios cuyo lindero medianero no está edificado. En tal caso, es suficiente que la cubierta del edificio considerado disponga una franja de 0,50 m de anchura, medida desde el eje de la medianería.

3. La franja podrá estar fijada o encontrarse integrada en la propia cubierta, siempre que ésta sea al menos R 60. Si la franja está integrada en la cubierta también es aceptable si se justifica su permanencia tras el colapso de las partes de la cubierta no *resistentes al fuego*.

4. Como alternativa a los requisitos de los apartados 1 a 3, es aceptable prolongar la medianería o el elemento de *compartimentación* al menos 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

Artículo 50. Limitación del riesgo de propagación entre cubiertas y fachadas

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a diferentes edificios, *sectores de incendio*, o *locales de riesgo especial*, o en el que la fachada pertenezca a una *vía de evacuación protegida* o a un *vestíbulo de independencia*, deberá cumplirse lo siguiente:

a) La distancia vertical desde el encuentro con la cubierta de cualquier zona de la fachada que no alcance un grado de *resistencia al fuego* EI 60 y la distancia en proyección horizontal medida desde el encuentro con la fachada de cualquier zona de la cubierta que no alcance un grado de *resistencia al fuego* EI 60, deben cumplir las longitudes mínimas^[1] indicadas en la siguiente tabla:

Tabla I.2.7

| | | | | | | | | | |
|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Distancia horizontal (en m) | ≥ 2,50 | 2,00 | 1,75 | 1,50 | 1,25 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0 |
| Distancia vertical (en m) | 0 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,50 | 4,00 | ≥ 5,00 |

[1] Para valores intermedios, las longitudes mínimas pueden obtenerse por interpolación lineal.

SECCIÓN 8.^a DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN

Artículo 51. Justificación de la resistencia al fuego de la compartimentación

La justificación de que un elemento de *compartimentación* alcanza la *resistencia al fuego* exigida podrá acreditarse mediante alguno de los siguientes procedimientos:

- Por comparación de sus dimensiones respecto a las tablas incluidas en los Anejos C, D, E o F del Documento Básico Seguridad en caso de Incendio DB SI.
- Mediante realización de ensayos normalizados conforme a Decisiones de la Unión Europea.
- Por aplicación de métodos de cálculo analítico de reconocido prestigio.

SECCIÓN 9.^a REACCIÓN AL FUEGO

Artículo 52. Grado máximo de reacción al fuego

Los grados de *reacción al fuego* que se establecen en esta ordenanza se refieren a la clase de *reacción al fuego* de mayor grado de combustibilidad admisible en cada caso. Podrán utilizarse todos aquellos productos y materiales cuyo grado de *reacción al fuego* corresponda con lo indicado así como los que presenten una clase de *reacción al fuego* menos combustible, tanto en el índice principal como en la clasificación adicional de producción de humo, caída de gotas o acidez.

Artículo 53. Reacción al fuego en el interior de la edificación

Los materiales y productos empleados en el edificio deben garantizar el grado de *reacción al fuego* que se indica a continuación:

Tabla I.2.9

| Reacción al fuego máxima de materiales y productos | | | | |
|--|--|--------------------------------|----------------------------|---|
| Ubicación | | Zonas ocupables ^[1] | Locales de riesgo especial | Vías de evacuación protegidas y vestíbulos de independencia |
| Paredes y Techos (incluso materiales incluidos en capas que no están protegidos respecto de los espacios ocupables por una capa al menos EI 30) | Revestimientos que superan el 5% de la superficie total de la pared o del techo | C –s2,d0 | B –s1,d0 | |
| | Tuberías o conductos sin recubrimiento <i>resistente al fuego</i> al menos EI 30 | | | |
| | Aislamiento térmico lineal sin recubrimiento <i>resistente al fuego</i> al menos EI 30 en tuberías o conductos | C _L –s2,d0 | B _L –s1,d0 | |
| Suelos | Revestimientos que superan el 5% de la superficie total del suelo | E _{FL} | B _{FL} –s1 | C _{FL} –s1 |
| | Tuberías o conductos sin recubrimiento <i>resistente al fuego</i> al menos EI 30 | E | B –s1,d0 | C –s1,d0 |
| | Aislamiento térmico lineal sin recubrimiento <i>resistente al fuego</i> al menos EI 30 en tuberías o conductos | E _L | B _L –s1,d0 | C _L –s1,d0 |
| Espacios ocultos no estancos (patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.) o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio | Aislamientos superficiales, tuberías o conductos sin recubrimiento <i>resistente al fuego</i> al menos EI 30 | B –s3,d0 | | |
| | Aislamiento térmico lineal sin recubrimiento <i>resistente al fuego</i> al menos EI 30 en tuberías o conductos | B _L –s3,d0 | | |
| | Aislamientos superficiales sin recubrimiento <i>resistente al fuego</i> al menos EI 30, situados en la parte inferior de falsos techos o suelos elevados de más de 50 cm | B _{FL} –s2 | | |

[1] Excepto en el interior de viviendas.

Artículo 54. Reacción al fuego de fachadas

La clase de *reacción al fuego* de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie total del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas debe ser como máximo B –s3,d2 cuando se verifica alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Fachadas cuya altura sea mayor que 18 m, exigiéndose el grado de *reacción al fuego* a toda la fachada.
- b) Fachadas cuyo arranque inferior desde la rasante exterior o desde una cubierta de *uso público*, exigiéndose el grado de *reacción al fuego* en la zona comprendida desde el arranque inferior hasta una altura de 3,5 m.

Artículo 55. Reacción al fuego de cubiertas

La clase de *reacción al fuego* de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie total del acabado exterior o revestimiento de las cubiertas (incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de ventilación o iluminación), situados a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada del mismo o de otro edificio, cuya *resistencia al fuego* no sea al menos EI 60, debe ser B_{ROOF(t1)}.

Artículo 56. Reacción al fuego de cerramientos textiles

La clase de *reacción al fuego* de los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, debe ser M2 conforme a UNE 23727:1990.

SECCIÓN 10.^a DETERMINACIÓN DE LA REACCIÓN AL FUEGO

Artículo 57. Justificación de la reacción al fuego

La justificación de que un material o producto alcanza la *reacción al fuego* exigida podrá acreditarse mediante alguno de los siguientes procedimientos:

- a) Por comparación respecto a los cuadros 1.2-1, 1.3-3 y 1.3-4 del RD 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego y los cuadros 1.3-1, 1.3-2, 1.3-5, 1.3-6, 1.3-7, 1.3-8, 1.3-9, 1.3-10, 2.2-1, 2.2-2 y 2.2-3 del RD 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el RD 312/2005. Podrán emplearse igualmente todos aquellos cuadros aprobados y publicados como desarrollo de este real decreto.
- b) Mediante realización de ensayos normalizados conforme a Decisiones de la Unión Europea.

CAPÍTULO III

Condiciones de evacuación

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 58. Exigencia básica de evacuación de ocupantes

Los edificios y *establecimientos* deben disponer de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes de los mismos puedan abandonarlos en condiciones de seguridad, o alcanzar un lugar provisionalmente seguro en su interior en espera de la ayuda externa de los servicios de emergencia.

SECCIÓN 2.ª COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE LA EVACUACIÓN

Artículo 59. Vías de evacuación de zonas habitables y aparcamientos

1. No se consideran utilizables en una evacuación de emergencia aquellas *vías de evacuación* que deban atravesar *locales* o *zonas de riesgo especial* y tengan su origen en zonas habitables o en aparcamientos de cualquier superficie. No obstante, los ocupantes de *locales* o *zonas de riesgo especial* pueden utilizar como *vía de evacuación* de emergencia otros *locales* o *zonas de riesgo especial*.
2. Se consideran utilizables las *vías de evacuación* con origen en zonas habitables que atraviesan aparcamientos de cualquier superficie siempre que sean alternativas a otras *vías de evacuación* que no atraviesan aparcamientos.
3. En los usos Comercial, Pública Concurrencia, Residencial Público, Sanitario y Docente, no se consideran utilizables las *vías de evacuación* que deban atravesar zonas que no sean de *uso público*. No obstante se consideran utilizables los espacios de circulación de *uso privado*, sin ocupación propia, siempre que constituyan *salida de emergencia* alternativa a otra u otras salidas de *uso público* habitual.

SECCIÓN 3.ª RESTRICCIONES A LA EVACUACIÓN ASCENDENTE

Artículo 60. Restricciones a la evacuación ascendente

1. En general, no se consideran válidas las *vías de evacuación* cuya *altura de evacuación* ascendente es mayor que 4 m.
2. Se exceptúan del apartado 1:
 - a) Los aparcamientos de cualquier superficie.
 - b) Las *zonas de ocupación nula*.
 - c) Las zonas ocupadas únicamente por personal de mantenimiento o de control de servicios.
 - d) Los aseos de *uso restringido*.
 - e) Los espacios de gran volumen, dotados de un *sistema normalizado de control de humos y calor*, cuyas *vías de evacuación* sean *protegidas*.
3. Se consideran utilizables las *vías de evacuación* cuya *altura de evacuación* ascendente es mayor que 4 m en caso de servir a zonas, *recintos* o plantas que no son calificadas *bajo rasante* y cuya *altura de evacuación* ascendente no supere 6 m.

SECCIÓN 4.ª CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Artículo 61. Determinación de la ocupación máxima de cálculo mediante la densidad de ocupación

La *ocupación máxima de cálculo* para cada espacio de un edificio o *establecimiento* se determina en función de la *superficie útil ocupable* o del número de elementos existentes (habitaciones, asientos, aparatos) aplicando las *densidades de ocupación* indicadas en la Tabla I.3.4.a.

Artículo 62. Valores tipo de densidad de ocupación

1. Para obtener la *ocupación máxima de cálculo* se deben utilizar los valores tipo de *densidad de ocupación* que se indican en la siguiente tabla.

Tabla I.3.4.a

| Uso, zona, tipo de actividad | Densidad de ocupación |
|------------------------------------|--------------------------|
| Viviendas ▪ Zonas de vivienda | 1 pers/20 m ² |

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de gimnasio, piscina, vestuarios | 1 pers/5 m ² |
| Aparcamientos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zona de estancia de vehículos ^[1], en general. | 1 pers/40 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zona de estancia de vehículos ^[1], en aparcamientos públicos no subsidiarios de otro uso. | 1 pers/30 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zona de estancia de vehículos ^[1], en aparcamientos vinculados a alguna de las siguientes actividades sujetas a horarios ^[2]: <ul style="list-style-type: none"> – Espectáculos para 3.000 o más personas en un único recinto. | 1 pers/10 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Comercial, espectáculos, docente universitario – Administrativo. | 1 pers/15 m ² 1 pers/25 m ² |
| Oficinas y despachos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin puestos de trabajo definidos: <ul style="list-style-type: none"> – Zonas de oficinas y despachos. – Zonas de teleoperadores o similares. | 1 pers/10 m ² 1 pers/2 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con puestos de trabajo definidos. | 1 pers/puesto |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vestibulos generales y zonas de estancia de público. | 1 pers/2 m ² |
| | | |
| Aulas y otras actividades docentes | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aulas en general | 1 pers/1,5 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aulas de guarderías o similares y salas de lectura de bibliotecas | 1 pers/2 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aulas de centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general | [3] |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salas con densidad menor que un aula convencional debido al mobiliario o utilización, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc. | 1 pers/5 m ² |
| Comercios | <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Superficie de venta en establecimientos comerciales</i> ^[4]: <ul style="list-style-type: none"> – En plantas de sótano, baja y entreplanta. | 1 pers/2 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> – En plantas diferentes de las anteriores. | 1 pers/3 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ En zonas comunes de <i>agrupaciones comerciales y centros comerciales</i>: <ul style="list-style-type: none"> – En mercados y galerías de alimentación. | 1 pers/2 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> – En plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior. | 1 pers/3 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> – En plantas diferentes de las anteriores. | 1 pers/5 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ En <i>superficies de venta</i> de comercios en los que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, de vehículos, de instrumentos musicales, etc. ^[4] | 1 pers/5 m ² |
| Establecimientos públicos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas destinadas a espectadores sentados: <ul style="list-style-type: none"> – Con asientos definidos en el proyecto. | 1 pers/asiento |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Sin asientos definidos en el proyecto. | 1 pers/0,5 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas destinadas a espectadores de pie. | 1 pers/0,25 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de público en discotecas tanto de pie como sentado: | 1 pers/0,5 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de público en bares, cafeterías, restaurantes, etc: <ul style="list-style-type: none"> – Con permanencia de público de pie | 1 pers/1 m ² |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Con público sentado o de pie en restaurantes de “comida rápida”, (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...). | 1 pers/1,2 m ² |

| | | |
|---------------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Con permanencia de público sentado ▪ Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc. ▪ Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc. ▪ Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de <i>uso público</i> en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. ▪ Zonas de público en gimnasios: <ul style="list-style-type: none"> – Con aparatos. – Sin aparatos. ▪ Piscinas públicas: <ul style="list-style-type: none"> – Zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas). – Zonas de estancia de público en piscinas descubiertas. – Vestuarios. ▪ Vestíbulos generales, zonas de <i>uso público</i> en plantas de sótano, baja y entreplanta, o en cualquier planta en salas de espectáculos y de reunión ▪ Vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión ▪ Zonas de público en terminales de transporte | <p>1 pers/1,5 m²</p> <p>1 pers/10 m²</p> <p>1 pers/1 m²</p> <p>1 pers/2 m²</p> <p>1 pers/aparato</p> <p>1 pers/5 m²</p> <p>1 pers/2 m²</p> <p>1 pers/4 m²</p> <p>1 pers/3 m²</p> <p>1 pers/2 m²</p> <p>1 pers/2 m²</p> <p>1 pers/10 m²</p> |
| Alojamiento público | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de alojamiento en habitaciones sencillas ▪ Zonas de alojamiento en habitaciones dobles ▪ Apartamentos turísticos ▪ Salones de uso múltiple ▪ Vestíbulos generales y zonas generales de <i>uso público</i> en plantas de sótano, baja y entreplanta | <p>1 pers/habitación</p> <p>2 pers/habitación</p> <p>1 pers/20 m²</p> <p>1 pers/1 m²</p> <p>1 pers/2 m²</p> |
| Zonas sanitarias | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Habitaciones de hospitalización, <i>recintos</i> de quirófano, zonas de rehabilitación, servicios de urgencias y tratamiento de pacientes externos, ▪ Zonas de tratamiento intensivo, tratamiento de pacientes internos y apoyo de diagnóstico ▪ Consultas ▪ Salas de espera | <p>1 pers/5 m²</p> <p>1 pers/10 m²</p> <p>3 pers/consulta</p> <p>1 pers/2 m²</p> |
| Almacenes | | 1 pers/40 m ² |
| Varios | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salas de descanso, estar y reunión ▪ Aseos (excepto los de <i>establecimientos</i> industriales y los asociados individualmente a viviendas, apartamentos turísticos o a habitaciones de los usos Residencial Vivienda, Residencial Público o Sanitario): <ul style="list-style-type: none"> – Con aparatos sanitarios definidos. – Sin aparatos sanitarios definidos. ▪ Vestuarios ▪ Archivos | <p>1 pers/2 m²</p> <p>1 pers/aparato</p> <p>1 pers/3 m²</p> <p>1 pers/3 m²</p> <p>1 pers/40 m²</p> |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc. | 0 |
|---|---|

- [1] Las zonas de depósito de vehículos en *aparcamientos robotizados* no se contabilizan. En *aparcamientos parcialmente robotizados*, la ocupación se determina por el número de plazas disponibles, aplicando una densidad de 1 persona por plaza de aparcamiento.
- [2] La *densidad de ocupación* establecida contempla la acumulación de personas que puede darse en los momentos de cierre o fin de la actividad, muy superior al régimen normal de presencia de personas en otros momentos. Pero como esta acumulación de personas en las plantas de aparcamiento es incompatible con una plena ocupación simultánea de las restantes plantas, dicha densidad sólo debe aplicarse para dimensionar las salidas de las plantas de aparcamiento. Para dimensionar otros elementos de evacuación del edificio en los que confluyan ocupantes, tanto del garaje o aparcamiento como de otras plantas, debe asignarse a aquéllos la *densidad de ocupación* de 1 persona por cada 40 m².
- [3] La ocupación se determina por el número máximo de puestos escolares que establece el Ministerio de Educación o la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid para cada aula o unidad escolar, sumando la ocupación correspondiente al profesorado.
- [4] Cuando no se defina en el proyecto la disposición de los elementos de mobiliario, se podrá tomar como *superficie útil ocupable* de las zonas destinadas al público, al menos el 75% de la superficie construida de dichas zonas.

2. La *ocupación máxima de cálculo* en *establecimientos* industriales se determina por la documentación laboral oficial que legalice el funcionamiento de la actividad, incrementada en un 10% cuando ésta no excede de 100 personas, más un 5% en la cuantía que excede de 100 personas y no excede de 200, más un 3% en la cuantía que excede de 200 personas y no excede de 500, más un 1% en la cuantía que excede de 500 personas.

3. En aquellos espacios, zonas o *recintos* no incluidos en la Tabla I.3.4.a, pueden aplicarse los valores de *densidad de ocupación* que sean más asimilables.

Artículo 63. Ocupación simultánea o alternativa

Con carácter general, para determinar la *ocupación máxima de cálculo*, se deben considerar ocupados simultáneamente todos los espacios y *recintos* de un edificio o *establecimiento*, salvo aquellos en que el uso previsto y el régimen de actividad permitan asegurar que su ocupación es alternativa. El proyecto técnico deberá indicar expresamente esta situación en el cálculo a efectuar, excepto en el caso de aseos, cuya evacuación siempre se considera alternativa.

Artículo 64. Otros procedimientos para determinar la ocupación máxima de cálculo

1 La determinación de la *ocupación máxima de cálculo* puede obtenerse en los siguientes casos mediante la aplicación de valores diferentes a los que resultan de la aplicación del Artículo 61:

- a) Por aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento que limite la ocupación.
- b) Por la adopción de otros procedimientos de cálculo que permitan una mayor aproximación a la ocupación real más probable en su valor máximo, considerando las particularidades del uso y del espacio ocupado.
- c) Por la consideración de ocupaciones mayores que las establecidas en aplicación del Artículo 61, siempre que no excedan la capacidad de evacuación de las *vías de evacuación disponibles*, conforme a los criterios de la Sección 6^a.

2. En cualquiera de los casos del apartado 1, deberá justificarse expresamente en el proyecto técnico la obtención del valor de la *ocupación máxima de cálculo*.

Artículo 65. Actividades extraordinarias

Las utilizaciones especiales y circunstanciales de determinadas zonas o *recintos* que puedan suponer un incremento importante de la ocupación real respecto a la *ocupación máxima de cálculo* obtenida por alguno de los criterios anteriores deberán obtener una autorización administrativa expresa, tales como los espectáculos y actividades recreativas extraordinarias.

SECCIÓN 5.^a NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Artículo 66. Recintos con salida única

1. Un *recinto* o un conjunto de *recintos* comunicados entre sí puede disponer de una única salida cuando se cumplan las condiciones siguientes:

- a) La *ocupación máxima de cálculo* no supera 100 personas, y
- b) Ninguna de sus *vías de evacuación* cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 2 m, está prevista para la evacuación de más de 50 personas.

2. En toda zona cuya evacuación deba realizarse a través de puntos de paso obligado, aunque no constituya un *recinto*, dichos puntos verificarán las prescripciones relativas al número, a la disposición y al dimensionado definidas para las salidas de los *recintos*. Igualmente son aplicables dichas condiciones a los *recintos* que ocupen más de una planta o nivel, en los elementos de evacuación que se utilizan para salvar el desnivel.

Artículo 67. Plantas con salida única

1. Una planta puede disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplan las condiciones siguientes:
 - a) La *ocupación máxima de cálculo* de la planta no supera 100 personas;
 - b) Ninguna *vía de evacuación* de la planta cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 2 m, está prevista para la evacuación de más de 50 personas;
 - c) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* no es mayor que 25 m;
 - d) La *altura de evacuación* descendente de la planta no es mayor que 28 m; y
 - e) La *altura de evacuación* ascendente de la planta no es mayor que 10 m.
2. En una escalera o rampa que no forma parte de una *vía de evacuación protegida*, cuyo desembarco no se sitúa en una planta de *salida de edificio*, el flujo de personas que la utiliza, calculado conforme a lo establecido en el Artículo 76, debe añadirse a la ocupación de la planta o nivel de desembarco, a efectos de determinar las prescripciones relativas al número y a la disposición de las salidas de los *recintos* y de las *salidas de planta*.

Artículo 68. Recintos y plantas obligados a disponer de más de una salida

1. Los *recintos* o plantas que deben disponer de más de una salida deberán cumplir las condiciones siguientes:
 - a) Disponer de al menos dos salidas que sean *salidas alternativas* entre sí. Si se trata de *salidas alternativas* de un *recinto* o conjunto de *recintos*, deben conducir a *salidas de planta* igualmente *alternativas*.
 - b) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe exceder de 50 m, y
 - c) Al menos dos *salidas alternativas de planta* deben conducir a dos escaleras o *vías de evacuación* diferentes, en los siguientes casos:
 - 1.º Si la *altura de evacuación* descendente de la planta es mayor que 28 m, o
 - 2.º Si la *altura de evacuación* ascendente de la escalera o *vía de evacuación* es mayor que 2 m y está prevista para más de 50 personas.
2. Si los espacios comunicados entre sí de una misma planta precisan disponer de al menos dos *salidas de planta alternativas*, éstas serán accesibles para todos los usuarios de dichos espacios.

Artículo 69. Espacio al aire libre con riesgo irrelevante

La longitud máxima de los *recorridos de evacuación* hasta una *salida de planta* puede incrementarse si alguno de los tramos de dichos *recorridos de evacuación* discurre por espacios al aire libre con riesgo irrelevante, tales como terrazas o cubiertas, conforme a los siguientes criterios:

- a) En plantas con *salida de planta* única, la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* no será mayor que 50 m.
- b) En plantas obligadas a disponer de más de una salida:
 - 1.º La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no excederá de 75 m.
 - 2.º La longitud de los recorridos de evacuación en el fondo de saco a salidas alternativas no excederá de 50 m.
- c) La longitud de los tramos de los *recorridos de evacuación* que no discurren por espacios al aire libre con riesgo irrelevante no será mayor que la establecida en el Artículo 67.1.c) o en el Artículo 68.1.b), según corresponda en cada caso, así como la que se establece para el *fondo de saco* en el término 79, *salida alternativa*, del Anexo I.

Artículo 70. Número de salidas en un sector de riesgo mínimo

Un *sector de riesgo mínimo* puede disponer de una única *salida de edificio* cuando la *ocupación máxima de cálculo* del sector no supera 100 personas y, además:

- a) Si la *ocupación máxima de cálculo* supera 25 personas, la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de edificio* no es mayor que 25 m.
- b) Si la *ocupación máxima de cálculo* no supera 25 personas, la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de edificio* no es mayor que 50 m.

Artículo 71. Incremento de longitud admisible en los recorridos de evacuación

La longitud máxima de los *recorridos de evacuación* puede aumentarse un 25 % en alguno de los siguientes casos:

- a) En un *sector de riesgo mínimo*, siempre que se disponga de un *sistema automático de extinción de incendios* con cobertura total en todos los sectores colindantes al *sector de riesgo mínimo*; o
- b) En un espacio de gran volumen de una sola planta, dotado de un *sistema normalizado de control de humos y calor*, siempre que:
 - 1.º La altura libre mínima de suelo a techo en las zonas consideradas sea igual o mayor que 5 m.
 - 2.º Se disponga de un *sistema de detección y alarma de incendio* con un *sistema de comunicación de alarma* que permita transmitir mensajes por megafonía.
 - 3.º Se disponga de un *sistema automático de extinción por agua*, de respuesta rápida.

Artículo 72. Número de salidas en una planta de salida de edificio

Una planta de *salida de edificio* debe contar con más de una salida en cualquiera de los siguientes casos:

- a) Cuando se precise más de una *salida de planta*, considerando únicamente la *ocupación máxima de cálculo* de la planta de *salida de edificio*; o
- b) Cuando el edificio o *establecimiento* esté obligado a disponer más de una escalera para evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente.

SECCIÓN 6.ª DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Artículo 73. Cómputo de la ocupación

1. Cuando un *sector* disponga de una *salida de planta* a otro *sector* alternativo situado en la misma planta o nivel, en la asignación de ocupantes del sector alternativo no es necesario acumular la ocupación del sector inicial a efectos del dimensionado de sus salidas.
2. Los ocupantes de las plazas de las *zonas de refugio* no computan en el dimensionado de los elementos de evacuación. Los ocupantes que disponen de espacio mínimo en las *zonas de refugio* solamente computan en el dimensionado de la *salida de planta* al *sector* alternativo que contiene la *zona de refugio*.

Artículo 74. Hipótesis de inutilización de salidas

1. Cuando un edificio, una zona, un espacio delimitado por puntos de paso obligado o un *recinto* o conjunto de *recintos* comunicados entre sí en una misma planta, deba disponer de más de una salida, se partirá de la hipótesis de inutilización o bloqueo de una de ellas. Como mínimo se debe comprobar el dimensionado de las *vías de evacuación* mediante la distribución de los ocupantes entre las salidas partiendo de la inutilización de la que determine la situación más desfavorable.
2. No es preciso aplicar la hipótesis de inutilización a varias salidas de manera simultánea, puesto que esta ordenanza considera únicamente requisitos de seguridad frente a un incendio accidental. No obstante, si dos o más salidas están situadas lo suficientemente próximas en horizontal o vertical, de modo que pueden resultar bloqueadas a la vez por el humo, no constituyendo *salidas alternativas* entre sí, la hipótesis de inutilización debe contemplar el bloqueo simultáneo de dichas salidas.
3. No se contempla la hipótesis de inutilización en el interior de las *vías de evacuación protegidas*, *vestíbulos de independencia* ni *sectores de riesgo mínimo*.

Artículo 75. Hipótesis de inutilización de escaleras

1. Cuando la hipótesis más desfavorable de inutilización de salidas suponga bloquear el acceso a una escalera o rampa no protegida o no compartimentada, debe considerarse inutilizada dicha escalera o rampa en la totalidad de plantas a las que sirve.
2. En el caso de que la hipótesis más desfavorable de inutilización de salidas suponga bloquear el acceso a una *escalera o rampa protegida o especialmente protegida* o que constituya *espacio compartimentado*, debe considerarse bloqueado el acceso (o accesos, en caso de que disponga de varios que no constituyan *salidas alternativas* entre si) a dicho elemento de evacuación únicamente en la planta considerada. Si se trata de una *escalera o rampa especialmente protegida*, el bloqueo se supone en alguno de los accesos a los *vestíbulos de independencia*.

Artículo 76. Flujo de personas en el desembarco de escaleras o rampas

En la planta o nivel de desembarco de una escalera o rampa, el flujo de personas (F_p) que la utiliza debe añadirse a la ocupación de la planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de las salidas de ésta, conforme al menor de los valores siguientes:

- a) $160 \cdot A_s$ personas, siendo A_s la anchura que resulta del dimensionado, en metros, de la escalera en el desembarco,
- b) El número total de personas que utiliza la escalera en el conjunto de todas las plantas.

Artículo 77. Dimensionado de puertas, pasos y pasillos para evacuación

El dimensionado de las puertas, pasos y pasillos se obtiene mediante las expresiones indicadas en la siguiente tabla:

Tabla I.3.6.a

| Dimensionado de puertas, pasos y pasillos | |
|--|--|
| Pasillos no protegidos, puertas y pasos en general | $A_x \geq P_x / 200$ |
| Puertas o pasos de <i>salida de edificio</i> | $A_x \geq (P_e + \Sigma F_{pi}) / 200$ |
| <i>Pasillos protegidos</i> | $A_x \geq (P_x - 3 \cdot S_x^s) / 200$ |

Siendo:

| | | |
|------------|---|-------------------|
| A_x : | Anchura libre del elemento que se dimensiona en el punto (x) | [m] |
| P_x : | Número total de personas cuya evacuación está prevista por el elemento que se dimensiona en el punto (x) | [personas] |
| P_e : | Número total de personas de la planta de <i>salida de edificio</i> | [personas] |
| F_{pi} : | Flujo de personas de las escaleras (i) cuyo desembarco se produce en la planta de <i>salida de edificio</i> . | [personas] |
| S_x^s : | Superficie útil de un <i>pasillo protegido</i> entre un punto (x) y la salida. | [m ²] |

Artículo 78. Anchura mínima de puertas, pasos y pasillos para evacuación:

1. La anchura libre en las puertas o pasos previstos como *vía de evacuación* debe ser igual o mayor que 0,80 m.
2. En puertas de dos hojas, la anchura de cada hoja debe ser mayor o igual a 0,60 m. Si solamente se emplea una de las hojas para evacuación, la anchura de dicha hoja debe ser igual o mayor que 0,80 m.
3. La anchura de hoja de las puertas utilizadas para evacuación no debe ser mayor que 1,23 m.
4. La anchura mínima de la puerta o paso de salida de un *recinto de escalera o rampa protegida* a planta de *salida de edificio* debe ser, al menos, el 80 % de la anchura de la escalera o rampa a la que sirve.
5. La anchura libre en los pasillos previstos como *vía de evacuación* debe ser igual o mayor que 1,00 m. Si el pasillo sirve únicamente a zonas de *uso restringido* la anchura debe ser mayor o igual a 0,80 m.

Artículo 79. Dimensionado de escaleras para evacuación

1. El dimensionado de escaleras se obtiene, para cada planta o nivel, mediante las expresiones indicadas en la siguiente tabla considerando el coeficiente $K = 160$:

Tabla I.3.6.b

| Dimensionado de escaleras | | |
|---------------------------|-------------------------------------|--|
| No protegidas | Evacuación descendente | $A_x \geq P_x / K$ |
| | Evacuación ascendente | $A_x \geq P_x / (K - 10 \cdot h_x)$ |
| Protegidas | Evacuación ascendente o descendente | $E_N \leq 3 \cdot S_N + K \cdot A_s$ además: $P_N \leq 3 \cdot S_x + K \cdot A_N$ |

Siendo:

| | | |
|---------|--|-------------------|
| A_x : | Anchura libre de la escalera en el punto (x). | [m] |
| A_N : | Anchura libre de la <i>escalera protegida</i> en la planta o nivel (N) | [m] |
| A_s : | Anchura libre de la <i>escalera protegida</i> en su desembarco en planta de <i>salida de edificio</i> . | [m] |
| P_x : | Número total de personas a evacuar por la escalera en el punto (x) | [personas] |
| P_N : | Número total de personas que acceden a una <i>escalera protegida</i> desde la planta o nivel (N) | [personas] |
| E_N : | Suma de las personas que acceden a la <i>escalera protegida</i> desde la planta o nivel considerado (N) más los de las plantas o niveles situados por debajo hasta la planta de <i>salida del edificio</i> , en evacuación descendente, o por encima en caso de evacuación ascendente. | [personas] |
| h_x : | Altura de evacuación ascendente de la escalera en el punto (x) | [m] |
| K: | Coeficiente que representa el grado de circulación media de personas | [personas/m] |
| S_N : | Superficie útil de la <i>escalera protegida</i> entre la planta o nivel considerado (N) y las siguientes hasta la <i>salida de edificio</i> , descontando la superficie barrida por las puertas de acceso a la escalera en su apertura. | [m ²] |
| S_x : | Superficie útil de la <i>escalera protegida</i> entre la planta o nivel en el punto (x) y la siguiente en el sentido de la evacuación, descontando la superficie barrida por las puertas de acceso a la escalera en su apertura. | [m ²] |

2. Cuando el número de personas que accede a una *escalera protegida* en todas las plantas es uniforme, se puede simplificar el cálculo mediante la siguiente expresión:

$$E \leq 3 \cdot S_K + K \cdot A_s$$

Siendo:

| | | |
|---------|--|-------------------|
| E: | Número total de personas a evacuar por la <i>escalera protegida</i> considerada | [personas] |
| S_K : | Superficie útil de la <i>escalera protegida</i> en todas las plantas a recorrer según el sentido de la evacuación hasta la <i>salida de edificio</i> , descontando la superficie barrida por las puertas de acceso a la escalera en su apertura. | [m ²] |

3. La anchura libre de las escaleras para evacuación, calculada para cada planta o nivel, no puede reducirse en ningún tramo del recorrido hasta la planta en que desembarca.

Artículo 80. Anchura mínima de escalera para evacuación

1. La anchura libre en escaleras previstas como *vía de evacuación* debe ser mayor o igual que 1,00 m.
2. En las escaleras previstas para la evacuación de un máximo de 25 personas, la anchura debe ser mayor o igual que 0,90 m.
3. En escaleras que sirven únicamente a zonas de *uso restringido*, la anchura debe ser mayor o igual que 0,80 m.

Artículo 81. Dimensionado de rampas para evacuación

1. Las rampas que salvan una única planta deben cumplir los mismos requisitos de dimensionado que los que se establecen para pasillos.
2. Las rampas que salvan más de una planta deben cumplir los mismos requisitos de dimensionado que los que se establecen para escaleras, considerando el coeficiente $K = 200$.

SECCIÓN 7.^a CONDICIONES DE LAS PUERTAS SITUADAS EN VÍAS DE EVACUACIÓN

Artículo 82. Sistema de apertura

El sistema de apertura de las puertas no automáticas que constituyen *salida de planta* o *salida de edificio*, así como las situadas en el trayecto desde la *salida de planta* hasta la *salida de edificio* y las puertas previstas para una evacuación de más de 25 personas, debe ser abatible con giro de eje vertical.

Artículo 83. Mecanismo de cierre

1. El mecanismo de cierre de las puertas no automáticas situadas en *vías de evacuación* no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar o consistirá en un dispositivo fácilmente operable desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin necesidad de utilizar llave o similar.
2. En las puertas no automáticas que constituyen *salida de planta* o *salida de edificio*, así como las situadas en el trayecto desde la *salida de planta* hasta la *salida de edificio* y las puertas previstas para una evacuación de más de 50 personas, el dispositivo indicado debe ser de fácil y rápida apertura, sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Se ajustan a este requisito funcional:
 - a) Manilla o pulsador, conforme a UNE EN 179: 2009; o
 - b) Barra horizontal de empuje o de deslizamiento, conforme a UNE EN 1125: 2009.Cuando se trate de la evacuación de zonas de *uso público* y el sentido de apertura de la puerta deba ser coincidente con el de evacuación, se empleará siempre el dispositivo mediante barra horizontal.

Artículo 84. Bloqueo de puertas

Los mecanismos previstos para mantener cerradas y bloqueadas las puertas situadas en una *vía de evacuación* durante el funcionamiento normal de la actividad deberán liberarse en caso de emergencia conforme a los siguientes requisitos:

- a) Las puertas deben quedar liberadas en caso de fallo en el suministro eléctrico.
- b) La liberación de las puertas debe activarse automáticamente ante la señal de un *sistema automático de detección de incendios* al menos Clase 2, que será una dotación obligatoria con cobertura en el *sector de incendio* en el que se sitúe la puerta. Si la puerta se sitúa entre dos *espacios compartimentados*, deberá disponer de la citada instalación con cobertura en ambos espacios. Si la puerta se sitúa en un *vestíbulo de independencia*, deberá disponer de la citada instalación con cobertura en el vestíbulo y en todos los espacios que comunica.
- c) Deberá disponerse un pulsador de liberación manual, ubicado en el mismo lugar que la central del *sistema automático de detección de incendios*.
- d) Los dispositivos controlados eléctricamente deben ser conforme a norma prEN 13633 ó prEN 13637, según corresponda.
- e) El tiempo de retardo en la liberación del bloqueo de la puerta no debe exceder de 15 segundos.

Artículo 85. Sentido de apertura

Las puertas situadas en una *vía de evacuación* deben abrir en el sentido de la evacuación al menos en los siguientes casos:

- a) Puertas previstas para más de 50 personas que provienen de un mismo espacio o *recinto* o de un conjunto de *recintos*.
- b) Puertas previstas para más de 100 personas.

Artículo 86. Puertas giratorias y automáticas

Las puertas giratorias y las puertas automáticas (correderas, giratorias, oscilobatientes, etc.) situadas en *vías de evacuación* deberán disponer puertas contiguas abatibles de eje vertical de apertura manual, salvo que se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Las puertas giratorias deben ser automáticas y disponer de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo en el suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N.
- b) Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 2006/42/CE y dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumpla las siguientes condiciones, excepto en la posición de cerrado seguro:
 - 1.º En caso de puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. No será admisible la opción de apertura abatible en puertas situadas en itinerarios accesibles.
 - 2.º En caso de puerta abatible, giro-batiente u oscilo-batiente, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Si la puerta se sitúa en un itinerario accesible, la fuerza a aplicar no excederá de 25 N, salvo que sea *resistente al fuego*, en cuyo caso no excederá de 65 N.
 - 3.º En todos los tipos de puertas indicados, la fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1.000 ± 10 mm.
 - 4.º Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12.635:2002+A1:2009.
- c) La anchura útil de este tipo de puertas después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

SECCIÓN 8.ª CONDICIONES DE EVACUACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Artículo 87. Dotación de zonas de refugio

En las plantas de los edificios cuyas escaleras deben configurar *vía de evacuación protegida*, según lo indicado en la Sección 1ª del Capítulo IV, contemplando las particularidades de los usos específicos descritas en el Título III, las zonas que contengan algún itinerario accesible deberán disponer de *zonas de refugio* en caso de no contar con ninguna de las siguientes salidas:

- a) *Salida de edificio* accesible en la misma planta.
- b) Rampa de evacuación que cumpla las condiciones de itinerario accesible y conduzca hasta una planta de *salida de edificio* accesible.
- c) Acceso en la misma planta a un sector colindante que dispone de *zona de refugio*.

Artículo 88. Condiciones de las zonas de refugio

1. Las *zonas de refugio* se ubicarán en alguno de los siguientes *espacios compartimentados*:

- a) Dentro del *recinto* de una *vía de evacuación protegida* (ya sea en una *escalera* o *pasillo protegidos* o en un *vestíbulo de independencia* previo a una *escalera* o *pasillo especialmente protegidos*).
- b) En el *vestíbulo de independencia* de un *ascensor de emergencia* accesible.
- c) En un *sector* alternativo conforme al apartado 2.b) del término 82, *salida de planta*, del Anexo I, que constituya *salida de planta* accesible a través de un *vestíbulo de independencia*.

2. Las *zonas de refugio* situadas en cualquiera de las tres ubicaciones del apartado 1 cumplirán las siguientes condiciones:

- a) El itinerario de evacuación de personas con discapacidad hasta una *zona de refugio* cumplirá las condiciones de *itinerario accesible*.
- b) En edificios que dispongan de un puesto de control permanente durante su horario de actividad, la *zona de refugio* contará con un intercomunicador visual y auditivo con dicho puesto.

3. Las zonas de refugio situadas en las ubicaciones de los apartados 1.a) o 1.b) cumplirán, además, las siguientes condiciones:

- a) Incorporará un número mínimo de plazas para usuarios en sillas de ruedas y de personas con movilidad reducida en la proporción:
 - 1.º Una plaza para usuario en sillas de ruedas, de tamaño mínimo 1,20 x 0,80 m, cada 100 personas de ocupación de cálculo en la planta y al menos una.
 - 2.º Una plaza para persona de movilidad reducida, de tamaño mínimo 0,80 x 0,60 m cada 33 personas de ocupación de cálculo en la planta y al menos una.
- b) Las plazas no invadirán la anchura libre de paso necesario para la evacuación. El *recinto* que contiene la zona de refugio permitirá contener un círculo de 1,50 m de diámetro, libre de obstáculos y del barrido de puertas. El círculo podrá invadir una de las plazas asignadas.

4 Las *zona de refugio* situadas en el *vestíbulo de independencia* de un *ascensor de emergencia* accesible que no se ubica en el recinto de una *vía de evacuación protegida*, o en un *sector* alternativo conforme al apartado 2.b) del término 82, *salida de planta*, del Anexo I, cumplirán las limitaciones de longitud del *itinerario accesible* hasta las *zonas de refugio* que se indican a continuación:

- a) En plantas con una única zona de refugio, el itinerario accesible más corto a la zona de refugio desde el punto más alejado del itinerario no excederá de 25 m.
- b) En plantas con más de una zona de refugio cuyo acceso se efectúa desde *salidas de planta* que constituyen *salidas alternativas*:
 - 1.º El itinerario accesible más corto a la zona de refugio más próxima desde el punto más alejado del itinerario no excederá de 50 m; y
 - 2.º El itinerario accesible en *fondo de saco* a itinerarios accesibles alternativos no excederá de 25 m.
- c) La longitud del itinerario se computará en el trayecto real desde cualquiera de sus puntos hasta el acceso al *espacio compartimentado* donde se ubica la zona de refugio.

SECCIÓN 9.ª CONDICIONES DE SEGURIDAD ANTE EL RIESGO DE CAÍDAS EN LAS VÍAS DE EVACUACIÓN

Artículo 89. Discontinuidades en los suelos

1. Con el fin de limitar el riesgo de caídas, el suelo de las *vías de evacuación* (exceptuándose las *zonas de ocupación nula* o de *uso restringido*) carecerá de resaltes con los que se pueda tropezar y no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.
2. Para salvar desniveles en zonas de circulación de una misma planta, no deben disponerse escalones aislados o consecutivos en número inferior a tres, salvo en zonas de *uso restringido* y accesos a estrados o escenarios. No obstante, en las *salidas de edificio* se permite la existencia de un único escalón descendente de altura no mayor que 17,5 cm.
3. En zonas de circulación de un itinerario accesible no debe disponerse ningún escalón o peldaño.

Artículo 90. Protección de los desniveles

En los huecos o aberturas tanto horizontales como verticales, situados en las *vías de evacuación*, cuya altura de caída sea mayor que 55 cm, deberán instalarse barreras de protección, excepto en zonas de *uso restringido* y en los casos en que la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

- a) Las barreras de protección tendrán una altura mínima de:
 - 1.º 0,70 m, si se trata de una barrera delante de una fila de asientos fijos y cumple los requisitos específicos.
 - 2.º 0,90 m, si la altura de caída no excede de 6 m
 - 3.º 0,90 m en caso de barreras de escaleras con huecos de anchura no mayor que 40 cm.
 - 4.º 1,10 m, si la altura de caída excede de 6 m.La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.
- b) Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.
- c) Las barreras de protección no tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 15 cm de diámetro, excepto las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños de escaleras con el límite inferior de la barrera o barandilla, siempre que la distancia entre ese límite inferior y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.
- d) Las barreras de protección situadas delante de una fila de asientos fijos pueden reducirse a 70 cm de altura si la barrera incorpora un elemento horizontal de anchura, mínima 50 cm y de una altura mínima de 50 cm y el asiento más próximo está situado a 40 cm de la barrera como mínimo. La barrera de protección será capaz de resistir como mínimo una fuerza horizontal en el borde superior de 3 kN/m y simultáneamente con ella, una fuerza vertical uniforme de 1,0 kN/m, aplicada en el borde exterior.

Artículo 91. Condiciones generales de las escaleras

1. Las dimensiones de la huella y contrahuella de los peldaños de las escaleras se medirán en la dirección de la evacuación. En la medida de la huella se descontará la proyección vertical de la huella del peldaño superior.
2. Las puertas que abren hacia una escalera que no es de *uso restringido* no deben invadir con su apertura el trazado de los peldaños.

Artículo 92. Condiciones de las escaleras de uso restringido

1. En escaleras de tramos rectos, la longitud de huella no debe ser inferior a 22 cm y la altura de contrahuella no debe exceder de 20 cm.

2. En escaleras de trazado curvo, la longitud de la huella debe ajustarse a las siguientes dimensiones, midiéndose en el eje de la escalera cuando la anchura de esta sea menor que 1 m y a 50 cm del lado más estrecho cuando sea mayor:
 - a) Longitud mínima de huella en el lado más estrecho: 5 cm.
 - b) Longitud máxima de huella en el lado más ancho: 44 cm.
3. Los escalones pueden carecer de tabica siempre que la proyección vertical de una huella sobre la inmediata inferior se superponga al menos 2,5 cm.
4. Es admisible disponer de mesetas partidas con peldaños a 45°.
5. En los lados abiertos de la escalera debe disponer de barandilla o barrera de protección.

Artículo 93. Condiciones de las escaleras de uso general

1. Los peldaños deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) La huella (h) y la contrahuella (c) deben cumplir la relación $54 \text{ cm} \leq 2 \cdot c + h \leq 70 \text{ cm}$. En escaleras de trazado curvo, dicha relación debe cumplirse a 50 cm de ambos extremos.
 - b) Deben disponer de una altura de contrahuella comprendida entre 13 cm y 18,5 cm. Si se trata de zonas de *uso público*, la altura de contrahuella no debe exceder de 17,5 cm.
 - c) En tramos rectos, la longitud de la huella no debe ser inferior a 28 cm. En escaleras de trazado curvo, la huella debe ajustarse a las siguientes dimensiones:
 - 1.º La longitud medida a 50 cm del lado más estrecho no debe ser inferior a 28 cm.
 - 2.º La longitud máxima en el lado más ancho no debe exceder de 44 cm.
 - d) En escaleras previstas para evacuación ascendente los peldaños deben disponer de tabica y carecer de bocel. Las tabicas deben ser verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15° con la vertical.
 - e) En escaleras previstas para evacuación descendente se permitirán peldaños sin tabica siempre que la proyección vertical de una huella sobre la inmediata inferior se superponga al menos 2,5 cm.
2. Cada tramo debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Debe tener 3 peldaños como mínimo y no puede salvar una altura superior a 3,20 m. Si se trata de zonas de *uso público* cada tramo puede salvar una altura máxima de 2,25 m.
 - b) Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ± 1 cm. En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.
 - c) La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan respecto a tales elementos más de 12 cm. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.
3. Las mesetas intermedias deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Las dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección mantendrán al menos la anchura del tramo en el sentido de la evacuación y una longitud mínima de 1 m, medida en su eje.
 - b) Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta en el sentido de la evacuación.
 - c) El área mínima de meseta obtenida en aplicación de los criterios anteriores se hallará libre de obstáculos y sobre ella no se admitirá el barrido de ninguna puerta en su apertura, excepto las puertas de las *zonas de ocupación nula*.
 - d) En las mesetas de las escaleras de *uso público*, el arranque de pasillos de anchura inferior a 1,20 m y las puertas estarán situados a una distancia mínima de 40 cm del primer peldaño.
4. Se dispondrá de pasamanos conforme a los siguientes criterios:
 - a) Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m dispondrán de pasamanos en ambos lados.
 - b) Cuando la anchura libre exceda de 2,40 m deben disponerse pasamanos intermedios, instalados de modo que la anchura libre entre éstos esté comprendida entre 1,20 y 1,80 m. En el caso de escalinatas monumentales interiores, deben disponerse pasamanos intermedios cuando la anchura libre exceda de 3,00 m.
 - c) En escaleras de *uso público* el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado.
 - d) El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm, será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Artículo 94. Condiciones de las rampas para evacuación

1. Las *rampas para evacuación de uso restringido* tendrán una pendiente del 25% como máximo y una anchura mínima de 0,80 m, no resultando aptas para itinerarios accesibles.
2. Las *rampas para evacuación de uso general* deben cumplir los siguientes requisitos:
 - a) La pendiente no excederá del 12%.

- b) Los tramos tendrán una longitud máxima de 15 m.
 - c) La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan respecto a tales elementos más de 12 cm.
 - d) Las mesetas dispuestas entre tramos de una rampa con la misma dirección mantendrán al menos la anchura del tramo en el sentido de la evacuación y una longitud mínima medida en su eje de 1,50 m.
 - e) Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura mínima de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta en el sentido de la evacuación.
 - f) El área mínima de meseta obtenida en aplicación de los criterios anteriores se hallará libre de obstáculos y sobre ella no se admite el barrido de ninguna puerta en su apertura, excepto las puertas de las *zonas de ocupación nula*.
 - g) No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo.
 - h) Las rampas que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m dispondrán de pasamanos en ambos lados.
 - i) El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm y será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.
3. Si las rampas forman parte de un *itinerario accesible* deben cumplir, además de los anteriores, los siguientes requisitos:
- a) La pendiente longitudinal no excederá del 10% cuando la longitud de la rampa sea menor que 3 m, o del 8% cuando la longitud sea menor que 10 m, o del 6% cuando la longitud sea mayor que 10 m. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.
 - b) La pendiente transversal no excederá del 2%.
 - c) Los tramos tendrán una longitud máxima de 9 m.
 - d) Los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de anchura mínima 1,20 m. Dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud mínima de 1,20 m en la dirección de la rampa.
 - e) No habrá pasillos de anchura inferior a 1,50 m a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo.
 - f) Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de pasamanos en ambos lados y en todo su recorrido incluso mesetas.
 - g) Dispondrán un segundo pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.
 - h) Si la longitud del tramo excede de 3 m, el pasamanos tendrá una prolongación horizontal de 30 cm en los extremos de ambos lados.
 - i) Si la rampa tiene bordes libres, contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo.

SECCIÓN 10.^a OTRAS CONDICIONES DE LAS VÍAS DE EVACUACIÓN

Artículo 95. Altura libre de las vías de evacuación

La altura libre de paso en zonas de circulación de las *vías de evacuación*, incluso escaleras, debe ser, como mínimo:

- a) 2,20 m en *uso general*.
- b) 2,10 m en *uso restringido*.
- c) 2,00 m en umbrales de puertas

Artículo 96. Maniobrabilidad de las puertas de paso

Las puertas de salida situadas en *vías de evacuación* podrán abrirse con una fuerza no superior a 140 N, excepto las que se sitúen en itinerarios accesibles, que podrán abrirse con una fuerza no superior a 25 N, o bien 65 N si se trata de puertas resistentes al fuego.

Artículo 97. Barrido de puertas sobre vías de evacuación

1. Las puertas de *recintos* que no sean de *ocupación nula* situadas en el lateral de pasos y pasillos de *vías de evacuación de uso general* cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de manera que el barrido de la hoja no invada el pasillo.
2. Si la anchura del paso o pasillo es igual o mayor que 2,50 m se dispondrán de manera que el barrido de la hoja de las puertas no invada la anchura de pasillo necesaria para la evacuación de las personas, conforme al dimensionado determinado en la Sección 6.^a.

Artículo 98. Reducción puntual de anchura de pasillos

1. Es aceptable la reducción puntual de anchura en pasillos de *vías de evacuación* si se cumplen las siguientes condiciones:
 - a) La reducción de anchura no excede de 10 cm.
 - b) La anchura resultante de la reducción no es inferior a la anchura mínima indicada en el Artículo 78.

- c) El estrechamiento puntual tiene una longitud máxima de 50 cm.
 - d) El estrechamiento puntual está situado a más de 65 cm de un hueco de paso a atravesar en el itinerario de evacuación.
 - e) Si existen varios estrechamientos puntuales, la separación entre estrechamientos contiguos es igual o mayor que el doble de la anchura de la *vía de evacuación*, sin considerar el estrechamiento.
2. En aquellos estrechamientos en los que no se cumplan las condiciones indicadas en el apartado anterior, se considera que la anchura de la *vía de evacuación* es la del estrechamiento puntual.

Artículo 99. Obstáculos en las vías de evacuación

No se permite la existencia de obstáculos que invadan el *volumen envolvente de evacuación* salvo los indicados en el Artículo 97 y en el Artículo 98.

Artículo 100. Elementos que pueden inducir a error en la evacuación

1. En las zonas de circulación de *uso general* de las *vías de evacuación* no existirán espejos y otros elementos decorativos que puedan inducir a error o confusión en el itinerario de la evacuación.
2. Las grandes superficies acristaladas y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, situadas en *vías de evacuación*, estarán provistas, en toda su longitud, de señalización situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 m y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 m y 1,70 m, con el fin de evitar que puedan confundirse con aberturas. Dicha señalización no será necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

CAPÍTULO IV

Condiciones de las vías de evacuación protegidas

SECCIÓN 1.ª PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

Artículo 101. Dotación obligatoria de escaleras protegidas o especialmente protegidas

1. Las escaleras para evacuación descendente cumplirán los grados de protección establecidos para cada uso en el Título III, salvo que se trate de un uso subsidiario y diferente al uso principal que no precise constituir *sector de incendio* y, al menos, los siguientes:

- a) Deben constituir al menos *escalera protegida* las escaleras cuya *altura de evacuación* descendente sea mayor que 10 m.
- b) Deben constituir *escalera especialmente protegida* las escaleras cuya *altura de evacuación* descendente sea mayor que 28 m.
- c) Cuando una escalera deba ser *protegida* o *especialmente protegida* en aplicación de los apartados anteriores, dicho nivel de protección se ampliará también al tramo o tramos de la escalera situados por debajo de las *salidas de edificio*.

2. Las escaleras para evacuación ascendente cumplirán los siguientes grados de protección:

- a) Deben constituir al menos *escalera protegida*:
 - 1.º Las escaleras cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 2,80 m y sean utilizadas por más de 100 personas, incluyendo la hipótesis de inutilización de salidas si es aplicable.
 - 2.º Las escaleras cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 6 m y no sirvan a *recintos* o plantas *bajo rasante*.
- b) Deben constituir *escalera especialmente protegida* las escaleras cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 4 m y sirvan a algún *recinto* o planta *bajo rasante*.

3. Si una escalera dispone de accesos a diferentes plantas de *salida de edificio*, la altura que se toma en consideración para aplicar las condiciones de los apartados 1 y 2 es el desnivel mayor a salvar hasta alcanzar una planta de *salida de edificio*.

SECCIÓN 2.ª CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS DE EVACUACIÓN PROTEGIDAS

Artículo 102. Condiciones de limitación a la propagación en las vías de evacuación protegidas interiores.

1. Los *recintos* ocupados por *vías de evacuación protegidas* deben destinarse exclusivamente a circulación de personas.
2. Las paredes de las *vías de evacuación protegidas* deben alcanzar un grado de *resistencia al fuego* EI 120 como mínimo. Si se trata de *escaleras protegidas* cuya *altura de evacuación* ascendente es mayor que 12 m, o cuya *altura de evacuación* descendente es mayor que 28 m, deben alcanzar un grado de *resistencia al fuego* EI 180 como mínimo.

3. Los elementos de *compartimentación* de las *vías de evacuación protegidas* que acometen a fachadas o cubiertas deben cumplir los requisitos indicados en las Secciones 6ª y 7ª del Capítulo II.

No precisan cumplir este requisito los elementos de *compartimentación* entre:

- a) el *vestíbulo de independencia* y la escalera en una *escalera especialmente protegida*,
- b) el *vestíbulo de independencia* y el pasillo en un *pasillo especialmente protegido*,
- c) un *pasillo protegido* y una *escalera protegida*, o
- d) una *escalera protegida*, *pasillo protegido* o *vestíbulo de independencia* respecto a un *sector de riesgo mínimo*.

Artículo 103. Accesos a las vías de evacuación protegidas

Al *recinto* de las *vías de evacuación protegidas* únicamente pueden acceder los siguientes espacios en las condiciones que se indican:

- a) Sin ningún tipo de *compartimentación*, incorporándose al espacio protegido:
 - 1.º Aseos de planta.
 - 2.º Ascensores, siempre que comuniquen únicamente con *vías de evacuación protegidas* o *sectores de riesgo mínimo*.
- b) Manteniendo la *compartimentación* exigida mediante paredes y puertas *resistentes al fuego*, sin incorporarse al espacio protegido:
 - 1.º Ascensores, mediante *vestíbulo de independencia* si las puertas del ascensor abren a otros espacios tales como *sectores de incendio* o *locales de riesgo especial*.

- 2.º Registros de patinillos, conductos o cámaras, en número no superior a tres en cada planta de una *escalera protegida*, en cada *pasillo protegido* o *vestíbulo de independencia*, siempre que alcancen un grado de *resistencia al fuego* al menos EI 60, o, en caso de ser abatibles, EI₂ 60-C5.
- 3.º Otros accesos desde zonas de circulación comunes, en número no superior a dos en cada planta de una *escalera protegida*, o en cada *pasillo protegido* sin contar la de salida de éste, o sin ningún límite de número en los *vestíbulos de independencia*.

Artículo 104. Final de las vías de evacuación protegidas.

1. El desembarco de las *escaleras protegidas* y *escaleras especialmente protegidas* en planta de *salida de edificio* deberá resolverse en alguno de los modos siguientes:

- a) Conduciendo directamente a alguna *salida de edificio* desde el *recinto* protegido de la escalera.
- b) Comunicando con un *sector de riesgo mínimo*.
- c) Comunicando con un *sector de incendio* que dispone alguna *salida de edificio* en la misma planta y que cumple los siguientes requisitos:
 - 1.º El *sector* no contiene zonas *bajo rasante*.
 - 2.º El *sector de incendio* debe ser diferente a los que acceden a la escalera de evacuación en otras plantas.
 - 3.º El *sector de incendio* no puede ser común para dos o más escaleras que sirven de *salidas alternativas* entre sí en otra planta, si alguna de ellas es *protegida* o *especialmente protegida*.

2. El final de los *pasillos protegidos* y *pasillos especialmente protegidos* en planta de *salida de edificio* deberá resolverse en alguno de los modos siguientes:

- a) Conduciendo directamente a alguna *salida de edificio* desde el *recinto* protegido del pasillo.
- b) Comunicando con una *salida de edificio* a través del *recinto* de una *escalera protegida* o *especialmente protegida*.
- c) Comunicando con un *sector de riesgo mínimo*.

3. En los casos en los que existe un recorrido final de evacuación en la planta de *salida de edificio*, fuera de la *vía de evacuación protegida*, su longitud queda limitada por los siguientes valores:

- a) Si la *vía de evacuación* comunica con un *sector de riesgo mínimo*, la longitud del trayecto por dicha zona queda limitada por los mismos requisitos establecidos para los *sectores de riesgo mínimo* en el Capítulo III.
- b) Si la *escalera protegida* o *especialmente protegida* comunica con un *sector de incendio* que no es de *riesgo mínimo*, pero cumple las condiciones indicadas en el apartado 1.c):
 - 1.º La longitud del trayecto más corto desde el final de la *vía de evacuación protegida* hasta la *salida de edificio* más próxima no excederá de 5 m en plantas de *salida de edificio* que disponen solamente de una salida, o más de una, pero no cumplen la condición de *salidas alternativas* entre sí.
 - 2.º La longitud del trayecto más corto desde el final de la *vía de evacuación protegida* hasta la *salida de edificio* más próxima no excederá de 10 m en plantas de *salida de edificio* en las que al menos dos salidas cumplen los requisitos de *salidas alternativas* entre sí. La longitud del recorrido final de evacuación cuyo itinerario se sitúa en *fondo de saco* a las *salidas alternativas* no excederá de 5 m.

4. No es necesaria la *compartimentación* de las *vías de evacuación protegidas* en planta de *salida de edificio* en los siguientes casos:

- a) En *escaleras protegidas* y *especialmente protegidas* descendentes, si en su final comunican con un *sector de riesgo mínimo*.
- b) En *escaleras protegidas* y *especialmente protegidas* ascendentes:
 - 1.º En la comunicación con un *sector de riesgo mínimo*, o
 - 2.º En la comunicación con un *sector de incendio* que no es de *riesgo mínimo*, pero cumple las condiciones indicadas en el apartado 1.c).
 El recorrido final de evacuación por el *sector de riesgo mínimo* o por un *sector de incendio* diferente de los que utilizan las escaleras ascendentes se computa desde el borde del último peldaño.
- c) En *pasillos protegidos* y *especialmente protegidos* no es necesario disponer de *vestíbulo de independencia* en la comunicación con un *sector de riesgo mínimo*. No obstante, debe mantenerse la *compartimentación* mediante paredes *resistentes al fuego* al menos EI 120 y puertas al menos EI₂ 60-C5 en la comunicación de un *pasillo protegido* o *especialmente protegido* con un *sector de riesgo mínimo*.

Artículo 105. Discontinuidad de tránsito en escaleras ascendentes y descendentes.

Cuando una *escalera protegida* o *especialmente protegida* disponga de tramos por encima y por debajo de la planta de *salida de edificio*, deberán incorporarse elementos, a nivel de dicha planta, que interrumpan el tránsito con el fin de evitar confusiones en la evacuación.

Artículo 106. Resistencia al fuego de la estructura portante

1. Los elementos estructurales portantes, contenidos en el interior de una *vía de evacuación protegida*, deberán alcanzar un grado de *resistencia al fuego* mínimo R 30.

2. Los elementos estructurales portantes, contenidos en el interior de una *vía de evacuación especialmente protegida*, descontado los *recintos de los vestíbulos de independencia*, no precisan cumplir ningún requisito de *resistencia al fuego*.

Artículo 107. Ventilación para evacuación y control de humos en las vías de evacuación.

Las *vías de evacuación protegidas* deben disponer de alguno de los siguientes sistemas de ventilación para evacuación y control del humo:

- a) *Ventilación natural directa al exterior*, con los siguientes requisitos:
 - 1.º En *escaleras protegidas y especialmente protegidas*, debe disponer de una superficie efectiva de ventilación de al menos 1 m² en cada planta. Si dispone de rellanos o espacios entre peldaños de longitud mayor que 10 m medidos en el eje, debe disponerse de al menos un hueco de ventilación de 1 m² en cada uno de ellos, con independencia de la ventilación de la escalera.
 - 2.º En *pasillos protegidos y especialmente protegidos*, debe disponer de una superficie efectiva de ventilación de al menos 0,2·L m², siendo L la longitud del pasillo medida en el eje.
- b) *Ventilación natural cruzada mediante conductos*, con los siguientes requisitos:
 - 1.º En *escaleras protegidas y especialmente protegidas*, la superficie de la sección útil total de los *conductos de admisión y de extracción*, debe ser de al menos 50 cm² por cada m³ de volumen útil del *recinto* de escalera en cada planta, debiendo disponerse de *aberturas* de ambos tipos en todas las plantas, no siendo necesario en la planta de salida de edificio.
 - 2.º En *pasillos protegidos y especialmente protegidos*, la superficie de la sección útil total de los *conductos de admisión y de extracción* debe ser de al menos 125 cm² por cada m² de superficie útil del pasillo. La separación máxima entre la proyección horizontal de las *aberturas de admisión* y las de *extracción* no debe exceder de 10 m, debiendo disponerse de varios *conductos de admisión o extracción* en caso necesario.
- c) *Sistema de presión diferencial* según UNE EN 12101-6.

SECCIÓN 3.ª CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS DE EVACUACIÓN PROTEGIDAS ABIERTAS AL EXTERIOR

Artículo 108. Condiciones de limitación a la propagación en las vías de evacuación protegidas exteriores.

1. Las *vías de evacuación protegidas abiertas al exterior* deberán cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Los espacios ocupados por dichas zonas deben destinarse exclusivamente a circulación de personas.
 - b) Las zonas de fachada del propio edificio situadas a una distancia horizontal inferior a 1,80 m del *volumen envolvente de evacuación*, considerando como anchura de dicho volumen la anchura de la *vía de evacuación abierta al exterior*, debe alcanzar al menos un grado de *resistencia al fuego*:
 - 1.º E 30, si la *altura de evacuación* descendente de la escalera abierta no excede de 40 m, o el pasillo abierto comunica con plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente no excede de 40 m, así como toda escalera abierta ascendente, o todo pasillo abierto que comunica con plantas cuya *altura de evacuación* es ascendente. Las puertas de acceso a la *vía de evacuación protegida abierta al exterior* serán *resistentes al fuego* al menos E 30-C5.
 - 2.º E 60, si la *altura de evacuación* descendente de la escalera abierta excede de 40 m, o el pasillo abierto comunica con plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente excede de 40 m. Las puertas de acceso a la *escalera protegida abierta al exterior* serán *resistentes al fuego* al menos E 60-C5.
 - c) También cumplirán las condiciones del apartado anterior aquellas zonas de fachada o de cubierta situadas a una distancia horizontal inferior a 1,80 m y una distancia vertical inferior a 9 m por debajo del *volumen envolvente de evacuación*.
 - d) Cuando el desembarco de la *escalera* o el final del *pasillo abierto al exterior* se produzca en zonas interiores del edificio, deberán comunicar con un *sector de riesgo mínimo*, no siendo necesaria la *compartimentación* entre la *vía protegida* y dicho *sector*.
2. Las *vías de evacuación* exteriores que cumplen los requisitos indicados en el apartado 1 se consideran *vías de evacuación especialmente protegidas* sin necesidad de disponer de *vestíbulo de independencia* en los accesos.

CAPÍTULO V

Condiciones de las instalaciones generales y de los locales y zonas de riesgo especial

SECCIÓN 1.ª CLASIFICACIÓN DE LOS LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Artículo 109. Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial.

1. Los *locales de riesgo especial* integrados en los edificios o *establecimientos* se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio o bajo según los criterios que se establecen en las tablas de este artículo.
2. Las *zonas de riesgo especial* se clasifican de acuerdo a los mismos criterios del apartado 1, en el ámbito de la zona de mutua influencia entre *recintos* próximos o colindantes.
3. Los tamaños máximos de *local* o *zona de riesgo especial* quedan limitados por los valores establecidos en las tablas de clasificación.

Tablas de clasificación de los locales y zonas de riesgo especial

Tabla I.5.1.a

| Cuartos técnicos de instalaciones térmicas: | | | |
|--|--|---|---|
| | Riesgo bajo | Riesgo medio | Riesgo alto |
| Salas de máquinas según RITE ^[1] : <ul style="list-style-type: none"> ▪ calderas de combustión: ▪ otras calderas ▪ salas de máquinas de climatización | $70 < P_{w_t} \leq 200 \text{ kW}$ $P_{w_t} > 70 \text{ kW}$ $P_{w_t} > 70 \text{ kW}$ | $200 < P_{w_t} \leq 600 \text{ kW}$ | $P_{w_t} > 600 \text{ kW}$ |
| Salas de maquinaria frigorífica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ refrigerante halogenado: ▪ refrigerante amoníaco: | $P_{w_t} \leq 400 \text{ kW}$ | $P_{w_t} > 400 \text{ kW}$ En todo caso | |
| Salas de almacenamiento de combustible para calefacción, climatización o agua caliente sanitaria <ul style="list-style-type: none"> ▪ combustible líquido clase C (gasoil) en recipientes fijos no enterrados ▪ combustible sólido | $S \leq 3 \text{ m}^2$ | En todo caso $S > 3 \text{ m}^2$ y $\delta q \leq 3400 \text{ MJ/m}^2$ | $S > 3 \text{ m}^2$ y $\delta q > 3.400 \text{ MJ/m}^2$ |
| P_{w_t} : potencia térmica nominal total S : superficie construida. δq : <i>densidad de carga de fuego ponderada y corregida</i> | | | |

[1] Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio. Se aplica también a aquellas salas de máquinas con idénticos criterios que el RITE, aunque la instalación no esté prevista para atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

Tabla I.5.1.b

| Cuartos técnicos de instalaciones eléctricas: | | | |
|---|--------------|--------------|-------------|
| | Riesgo bajo | Riesgo medio | Riesgo alto |
| Locales para contadores eléctricos ^[1] | En todo caso | | |
| Locales para cuadros generales de distribución ^[2] | En todo caso | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Centros de transformación | En todo caso | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C ▪ aparatos con aislamiento dieléctrico líquido con punto de inflamación no mayor que 300°C <ul style="list-style-type: none"> • Pw_e en cada transformador • Pw_e total | $Pw_e \leq 630$ kVA $Pw_e \leq 2.520$ kVA | $630 < Pw_e \leq 1.000$ kVA $2.520 < Pw_e \leq 4.000$ kVA | $Pw_e > 1.000$ kVA $Pw_e > 4.000$ kVA |
| Sala de grupo electrógeno | $Pw_e \leq 200$ kVA | $Pw_e > 200$ kVA | |
| Cuarto de baterías | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ de tipo estanco ▪ de tipo no estanco | $30 < Pw_e \leq 100$ kVA $Pw_e \leq 10$ kVA | $100 < Pw_e \leq 200$ kVA $10 < Pw_e \leq 20$ kVA | $Pw_e > 200$ kVA $Pw_e > 20$ kVA |
| Sala de maquinaria de ascensores | En todo caso | | |
| Pw_e : potencia eléctrica instalada | | | |

- [1] Los contadores eléctricos instalados en un armario de uso exclusivo no constituyen *locales* ni *zonas de riesgo especial*, pero el armario debe configurar un *espacio compartimentado resistente al fuego* al menos E 30 y sus registros serán *resistentes al fuego* al menos E 30.
- [2] Los cuadros eléctricos de distribución que no están instalados en un local de uso exclusivo no constituyen *locales* ni *zonas de riesgo especial*. No obstante, cuando la potencia instalada supere 100 kW, el armario debe configurar un *espacio compartimentado resistente al fuego* al menos E 30 con registros *resistentes al fuego* al menos E 30, salvo que se ubique en un *local de riesgo especial* y dicho cuadro preste servicio a las instalaciones o equipos de dicho local (por ejemplo, cuadros de distribución en salas de máquinas de climatización, salas de maquinaria frigorífica, otros cuartos técnicos de instalaciones eléctricas, talleres de mantenimiento, cocinas, lavanderías, etc.).

Tabla I.5.1.c

| Locales para almacenamiento | | | |
|---|--|--|--|
| | Riesgo bajo | Riesgo medio | Riesgo alto |
| Almacenes y/o talleres de mantenimiento, subsidiarios de otro uso diferente | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ si se desconoce la <i>densidad de carga de fuego ponderada y corregida</i> ▪ si se conoce la <i>densidad de carga de fuego ponderada y corregida</i> | $100 < V \leq 200$ m ³ $425 < \delta q \leq 850$ MJ/m ² (con $V > 50$ m ³) | $200 < V \leq 400$ m ³ $850 < \delta q \leq 3.400$ MJ/m ² (con $V > 50$ m ³) | $400 < V \leq 1.500$ m ³ $\delta q > 3.400$ MJ/m ² (con $25 < V \leq 1.500$ m ³) |
| Almacenes de residuos o cuartos de basura | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ de almacenamiento manual ▪ compactadoras de basura | $5 < S \leq 15$ m ² | $15 < S \leq 30$ m ² En todo caso | $30 < S \leq 120$ m ² |
| Zona de <i>trasteros</i> | $S_T \leq 50$ m ² | $50 < S_T \leq 150$ m ² | $150 < S_T \leq 500$ m ² |
| Guardarropas | $10 < S \leq 20$ m ² | $20 < S \leq 100$ m ² | $100 < S \leq 500$ m ² |
| Recintos de custodia de equipajes | $S \leq 20$ m ² | $20 < S \leq 100$ m ² | $100 < S \leq 500$ m ² |

V: volumen útil del *recinto*
 δq : densidad de carga de fuego ponderada y corregida
 S: superficie construida.
 S_T : superficie construida, descontando pasillos de circulación sin almacenamiento

Tabla I.5.1.d

| Otros locales frecuentes en los edificios | | | |
|---|--|--|---|
| | Riesgo bajo | Riesgo medio | Riesgo alto |
| Vestuarios: | $20 < S_V \leq 100 \text{ m}^2$ | $100 < S_V \leq 200 \text{ m}^2$ | $200 < S_V \leq 500 \text{ m}^2$ |
| Cocinas ^[1] , excepto en el uso Residencia Vivienda: | $20 < P_{w_c} \leq 30 \text{ kW}$ | $30 < P_{w_c} \leq 50 \text{ kW}$ | $P_{w_c} > 50 \text{ kW}$ |
| Lavanderías | $20 < S \leq 100 \text{ m}^2$ y $V_{al} \leq 5 \text{ m}^3$ | $100 < S \leq 200 \text{ m}^2$ ó $5 < V_{al} \leq 40 \text{ m}^3$ | $200 < S \leq 500 \text{ m}^2$ ó $40 < V_{al} \leq 150 \text{ m}^3$ |
| Imprenta o reprografía no industrial con almacenamiento de papel o de publicaciones, encuadernado, etc. | $100 \leq V < 200 \text{ m}^3$ y $V_{ap} \leq 2 \text{ m}^3$ | $200 < V \leq 500 \text{ m}^3$ ó $2 < V_{ap} \leq 15 \text{ m}^3$ | $500 < V \leq 1500 \text{ m}^3$ ó $15 < V_{ap} \leq 50 \text{ m}^3$ |
| Garajes o aparcamientos de vehículos. | $S \leq 100 \text{ m}^2$ o Garaje particular de cualquier superficie asociado a una vivienda unifamiliar | Los garajes o aparcamientos de $S > 100 \text{ m}^2$ se regulan por el uso <i>Garaje Aparcamiento</i> y no se consideran <i>locales de riesgo especial</i> . | |
| Muelles de carga y descarga de mercancías, subsidiarios de un uso no industrial: | $S \leq 40 \text{ m}^2$ | $40 < S \leq 300 \text{ m}^2$ | $300 < S \leq 500 \text{ m}^2$ |
| S: superficie construida. S_V : superficie construida sin computar las zonas de aseos. P_{w_c} : potencia de aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. V: volumen útil del <i>recinto</i> V_{al} : volumen de almacenamiento de lencería. V_{ap} : volumen de almacenamiento de papel o de publicaciones | | | |

[1] Pueden incluir almacenes cuyo nivel de riesgo no alcance el de riesgo bajo.

Tabla I.5.1.e

| Otros locales en el uso Pública Concurrencia | | | |
|--|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Riesgo bajo | Riesgo medio | Riesgo alto |
| Zona de camerinos | $S \leq 20 \text{ m}^2$ | $20 < S \leq 100 \text{ m}^2$ | $100 < S \leq 200 \text{ m}^2$ |
| Cabinas de proyección cinematográfica ^[1] | $S > 20 \text{ m}^2$ | | |

[1] Las cabinas de proyección cinematográfica de menor tamaño deben configurar un espacio compartimentado resistente al fuego al menos E 30, y serán resistentes al fuego al menos E 30-C5 sus puertas, así como E 30 sus registros.

Tabla I.5.1.f

| Otros locales en el uso Sanitario | | | |
|--|-----------------------|---|---------------------------------|
| | Riesgo bajo | Riesgo medio | Riesgo alto |
| Esterilización y almacenes anejos | mediante autoclave | con peróxido de hidrógeno, ácido peracético | con óxido de etileno |
| Laboratorios clínicos | $V < 350 \text{ m}^3$ | $350 \leq V < 500 \text{ m}^3$ | $500 < S \leq 2500 \text{ m}^3$ |
| Incineración | | | En todo caso |
| Almacenes de gases medicinales, según MIE APQ-5 ^[1] | Categoría 2 | Categoría 3 | [2] |
| V: volumen útil del recinto | | | |

[1] Instrucción Técnica Complementaria MIE APQ-5 Almacenamiento y utilización de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión, del Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos, aprobado por RD 379/2001, de 6 de abril y modificada por RD 105/2010, de 5 de febrero. Se aplica también a aquellas salas con recipientes en uso y en reserva.

[2] Los almacenamientos de Categoría 4 o 5 no se consideran *locales de riesgo especial* y deberán ubicarse en edificios de uso exclusivo.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES DE INSTALACIONES Y EQUIPOS SITUADOS EN CUBIERTA

Artículo 110. Instalaciones y equipos sin elementos de cubrición.

Se excluyen de la clasificación de *locales* y *zonas de riesgo especial* los equipos e instalaciones situados en las cubiertas de los edificios cuando no disponen de ningún elemento de cubrición. No obstante, debe disponerse de al menos dos *extintores* portátiles 21A y 113B en el acceso a la planta de cubierta donde se hallen los citados equipos.

Artículo 111. Instalaciones y equipos con elementos de cubrición.

Se excluyen de la clasificación de *locales* y *zonas de riesgo especial* los equipos e instalaciones situados en las cubiertas de los edificios que cuentan con elementos de cubrición o de cerramiento, si el *coeficiente de abertura de huecos* del espacio delimitado por éstos es igual o mayor que 0,20. No obstante, debe disponerse de al menos un *extintor* portátil 21A y 113B a menos de 5 m del acceso al *recinto* de cubierta donde se hallen los citados equipos, así como dotación de *alumbrado de emergencia* en su interior.

SECCIÓN 3.ª CONDICIONES GENERALES DE LOS LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Artículo 112. Exclusividad de uso

Los locales y zonas de riesgo especial son de uso exclusivo, no pudiendo utilizarse para otros fines o trabajos distintos de aquel por el que se establece su clasificación.

Artículo 113. Condiciones de limitación a la propagación.

Los *locales* y *zonas de riesgo especial* deben cumplir los siguientes requisitos de *compartimentación* en función de su nivel de riesgo:

- Los *locales* y *zonas de riesgo especial* medio o alto deben disponer de *vestíbulo de independencia* en las comunicaciones con el resto del edificio o *establecimiento*.
- Los *locales* y *zonas de riesgo especial* deben situarse en *recintos* compartimentados respecto de cualquier otro *recinto* mediante paredes cuyo grado de *resistencia al fuego* mínimo se especifica en la siguiente tabla:

Tabla I.5.3.a

| Resistencia al fuego de paredes que separan locales y zonas de riesgo especial de cualquier recinto | | | | | |
|--|-------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| | $h_N > 6\text{m}$ | $h_N \leq 6\text{m}$ | $H_N \leq 40\text{m}$ | $H_N > 40\text{m}$ | Planta de cubierta |
| Riesgo alto | EI 240 | EI 180 | EI 180 | EI 240 | EI 120 |
| Riesgo medio | EI 180 | EI 120 | EI 120 | EI 180 | EI 90 |

| | | | | | |
|---|--------|-------|-------|--------|-------|
| Riesgo bajo | EI 120 | EI 90 | EI 90 | EI 120 | EI 60 |
| H_N : <i>Altura de evacuación</i> descendente de la planta donde se ubica h_N : <i>Altura de evacuación</i> ascendente de la planta donde se ubica | | | | | |

Artículo 114. Condiciones de evacuación.

1. En los *locales de riesgo especial* se considera el *origen de evacuación* en el interior del local, con independencia de su tamaño. En las *zonas de riesgo especial* se contempla el *origen de evacuación* conforme a lo indicado en el término 66, *origen de evacuación*, del Anexo I.
2. La longitud de los *recorridos de evacuación* desde cualquier *origen de evacuación* de un *local de riesgo especial* hasta la salida del local más próxima no debe ser mayor que 25 m.
3. Los *locales de riesgo especial* alto cumplirán las siguientes condiciones adicionales:
 - a) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la salida del *local de riesgo especial* debe cumplir alguna de las limitaciones que se indican:
 - 1.^a No excederá de 15 m, o
 - 2.^a Si se dispone de al menos dos salidas que cumplan las condiciones de *salidas alternativas* para los *recorridos de evacuación* interiores al local, la longitud de los *recorridos de evacuación* a la salida del local más próxima no excederá de 25 m. En ese caso, la longitud del *fondo de saco* no debe exceder de 15 m.
 - b) No existirá ningún *origen de evacuación* en el interior del *local de riesgo especial* desde el que sea preciso salvar en sentido ascendente una altura mayor que 2 m para alcanzar alguna de las salidas del local.
4. Tanto en *locales de riesgo especial* como en *zonas de riesgo especial* son de aplicación el resto de las condiciones indicadas en la Sección 5^a del Capítulo III.

Artículo 115. Resistencia al fuego de la estructura.

Los *locales* y *zonas de riesgo especial* deben cumplir los siguientes requisitos de *resistencia al fuego* de la estructura portante:

- a) El grado de *resistencia al fuego* R debe alcanzar, como mínimo, el mayor de los siguientes valores:
 - 1.º El grado de *resistencia al fuego* establecido para los *sectores de incendio* con los que comunica en la planta. Si comunica con varios usos, se considera el de mayor grado de *resistencia al fuego* situado en la misma planta.
 - 2.º El grado de *resistencia al fuego* establecido para el uso principal de la planta.
 - 3.º El grado de *resistencia al fuego* equivalente al grado EI exigible al *local* o *zona de riesgo especial* conforme a lo indicado en el Artículo 113.
- b) Las cubiertas de *locales* y *zonas de riesgo especial* no previstas para la evacuación, cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la *compartimentación*, podrán reducir el grado de *resistencia al fuego* a R 30.

Artículo 116. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Los *locales* y *zonas de riesgo especial* como mínimo deben disponer de los mismos equipos e instalaciones de protección contra incendios que los *sectores de incendio* correspondientes a los usos que sirven o los mismos que los *sectores de incendio* con los que se hallan comunicados.
2. Los *locales* y *zonas de riesgo especial* deben disponer de los siguientes *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B:
 - a) Un *extintor* en el exterior del local o de la zona, a menos de 5 m de la puerta de acceso. Podrá servir simultáneamente a varios *locales* o *zonas de riesgo especial* u otros *sectores de incendio*.
 - b) En *locales* o *zonas de riesgo especial* medio o bajo se deben instalar los *extintores* necesarios en su interior para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluyendo los situados en el exterior, no exceda de 15 m.
 - c) En *locales* o *zonas de riesgo especial* alto se deben instalar los *extintores* necesarios en su interior para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluyendo los situados en el exterior, no exceda de 10 m.
3. Los *locales* y *zonas de riesgo especial* alto cuya clasificación se deba principalmente a la presencia de materias combustibles sólidas dispondrán de un sistema de *bocas de incendio equipadas*, con un equipo a menos de 5 m de uno de los accesos.
4. Los *locales* y *zonas de riesgo especial* alto o medio deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendios*.

Artículo 117. Condiciones del almacenamiento

1. Los almacenamientos en estanterías situados en espacios destinados a almacén cuyo volumen de *recinto* exceda de 100 m³ deberán cumplir los requisitos del Artículo 428.1
2. Los almacenamientos en estibación cumplirán los requisitos del Artículo 443.

SECCIÓN 4.^a CONDICIONES PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES Y DE LOS LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Subsección 1.^a Condiciones de las instalaciones térmicas

Artículo 118. Utilización y ubicación

1. El volumen de almacenamiento de combustible líquido clase C (gasoil) en el interior de la edificación no excederá de 100.000 litros.
2. No se permitirá la instalación de salas de calderas de combustión ni salas de almacenamiento de combustible sólido que se clasifiquen como *locales* o *zonas de riesgo especial* alto en plantas inferiores a la primera planta *bajo rasante*.

Artículo 119. Condiciones de limitación a la propagación

El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que delimitan las salas para combustible líquido clase C (gasoil) en recipientes fijos no enterrados será como mínimo EI 180. El grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* contenidos en dichas salas será como mínimo R 180.

Artículo 120. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Las salas de máquinas destinadas a calderas de combustión deben disponer de alguno de los siguientes sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo*:
 - a) *Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos o ventilación natural mediante aberturas mixtas*, con una superficie mínima eficaz de ventilación en *abertura de extracción* de 5 cm² por cada kW de potencia térmica nominal total en la sala de máquinas.
 - b) *Ventilación natural cruzada mediante conductos*, con una superficie mínima eficaz de ventilación tanto en los *conductos de extracción* como en los *conductos de admisión* de 8,25 cm² por cada kW de potencia térmica nominal total en la sala de máquinas.
 - c) *Ventilación mecánica para evacuación de humos*, que provoque una depresión de aire en la sala de máquinas, con un caudal mínimo de extracción de 1,25 veces el caudal útil de ventilación de impulsión, conforme a IT 1.3.4.1.2.7.4 del RITE.
2. Las salas de almacenamiento de combustible líquido o sólido para climatización, calefacción o agua caliente sanitaria deben disponer de alguno de los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* descritos en el Artículo 129.2.

Artículo 121. Dotación de extintores portátiles

En salas para combustible líquido clase C (gasoil) en recipientes fijos no enterrados deberá dotarse de *extintores* portátiles conforme a lo establecido para locales y zonas de riesgo alto en el Artículo 116.2.c).

Artículo 122. Dotación de extinción automática

Deberán disponer de un *sistema automático de extinción de incendios*:

- a) Las salas de máquinas de calderas de combustión de riesgo medio o alto, cuyo combustible sea líquido, mediante un sistema que al menos actúe sobre los quemadores.
- b) Las salas de almacenamiento de combustible sólido de riesgo alto, mediante un sistema que actúe en todo el *recinto*.

Artículo 123. Dotación de cubeto de retención de derrames

1. En las salas de almacenamiento de combustible líquido clase C (gasoil) mediante tanques de simple pared no enterrados y en las salas de calderas de combustión cuyo combustible sea líquido, situadas en el interior de los edificios, el suelo del *recinto* debe formar un cubeto de retención del líquido derramado, con una pendiente de al menos el 2%, hacia una arqueta de recogida y evacuación de vertidos, independiente de cualquier otra instalación. El cubeto será capaz de contener la totalidad del líquido contenido en el mayor recipiente de la sala.
2. Los almacenamientos con capacidad no superior a 1.000 litros no precisarán cubeto, debiendo disponer de una bandeja de recogida con una capacidad de, al menos, el 10 por 100 de la del tanque.

Subsección 2.^a Condiciones de las instalaciones eléctricas

Artículo 124. Utilización y ubicación

1. No se permitirá la instalación de centros de transformación que se clasifiquen como *locales de riesgo especial* alto en plantas inferiores a la primera planta *bajo rasante*.

2. Cuando se disponga de depósitos de combustible suplementarios para una instalación de grupo electrógeno, dicho almacenamiento cumplirá las mismas condiciones que las establecidas en la Subsección 1ª para recipientes de combustible líquido.

Artículo 125. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Deben disponer de algún sistema de ventilación de seguridad o control del humo los siguientes *locales y zonas de riesgo especial*:

a) Centros de transformación, cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300°C.

b) Cuartos de baterías de tipo no estanco de riesgo medio o alto.

2. Los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* a emplear deberán cumplir los parámetros mínimos que se indican a continuación:

a) *Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos o ventilación natural mediante aberturas mixtas*, con una superficie eficaz de ventilación en *abertura de extracción* de 2,5 cm² por cada kVA de potencia eléctrica instalada.

b) *Ventilación natural cruzada mediante conductos*, con una superficie eficaz de ventilación en *abertura de extracción* de 5 cm² por cada kVA de potencia eléctrica instalada.

c) *Ventilación mecánica para evacuación de humos*, que provoque una depresión de aire en la sala de máquinas, con un caudal mínimo de extracción de 0,625 m³/h por cada kVA de potencia eléctrica instalada.

Artículo 126. Dotación de extinción automática

Los centros de transformación de riesgo medio que dispongan de comunicación con el edificio donde se ubican, así como los de riesgo alto, deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios*.

Subsección 3.ª Condiciones de los locales para almacenamiento

Artículo 127. Utilización y ubicación

1. No se permitirá la ubicación de almacenes ni talleres de mantenimiento que se clasifiquen como *locales de riesgo especial* alto en plantas *bajo rasante*.

2. No se permitirá la ubicación de almacenes, talleres de mantenimiento, cuartos de basura o de residuos que se clasifiquen como *locales de riesgo especial* bajo o medio o *trasteros* de cualquier nivel de riesgo en plantas inferiores a la primera planta *bajo rasante*.

Artículo 128. Origen de evacuación en trasteros

En los *trasteros* se considera como *origen de evacuación* la puerta de acceso a cada *recinto* individual, siempre que su superficie construida no exceda de 10 m². En caso contrario, se considera en el interior del *recinto* individual.

Artículo 129. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Deben disponer de *ventilación para evacuación y control del humo* los siguientes locales y zonas de riesgo especial:

a) Almacenes y talleres de mantenimiento, excepto aquellos de riesgo bajo cuyo volumen no exceda de 200 m³ si están situados en plantas sobre rasante o cuyo volumen no exceda de 100 m³ si están situados en plantas *bajo rasante*.

b) Cuartos de basura o de residuos de riesgo alto.

c) *Trasteros*.

d) Los *recintos* de custodia de equipajes y los guardarropas o roperos en los que concurren las siguientes circunstancias:

1.º El nivel de riesgo sea alto;

2.º El nivel de riesgo sea medio y están situados en plantas *bajo rasante*; o

3.º El nivel de riesgo sea medio y el volumen del *recinto* exceda de 200 m³.

2. Los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* a emplear deberán alcanzar los valores mínimos que se indican a continuación:

a) *Ventilación natural directa al exterior*, con una sección mínima de *abertura de extracción* de 150 cm² por cada m² de superficie útil en planta, con un mínimo de 5000 cm². Solamente es admisible si la apertura de los huecos es manual cuando existe ocupación permanente en los *recintos* a ventilar. Si no hay garantía de permanencia de ocupación, las aberturas deberán hallarse permanentemente abiertas o dotadas de un *sistema automático de apertura en caso de incendio*.

b) *Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos o ventilación natural mediante aberturas mixtas*, con una superficie eficaz de ventilación en *abertura de extracción*, por cada m² de superficie útil del local, de 50 cm² en plantas bajo rasante y 33 cm² en plantas sobre rasante.

c) *Ventilación natural cruzada mediante conductos*, con una superficie eficaz de ventilación por cada m² de superficie útil del local, tanto en los *conductos de extracción* como en los *conductos de admisión*, de 75 cm² en plantas bajo rasante y 50 cm² en plantas sobre rasante.

d) *Ventilación mecánica para evacuación de humos*, que provoque una depresión de aire en el local, con un caudal mínimo de extracción, por cada m² de superficie útil del local, de 12,5 m³/h en plantas *bajo rasante* y 8,35 m³/h en plantas sobre rasante.

Artículo 130. Dotación de extinción automática

Deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios*:

- Los almacenes o talleres de mantenimiento de riesgo alto
- Los almacenes o talleres de mantenimiento de riesgo medio en plantas *bajo rasante*.
- Los almacenes o talleres de mantenimiento de riesgo bajo en plantas inferiores a la segunda planta *bajo rasante*.
- Los *almacenamientos en altura*.
- Los cuartos de basura de riesgo alto

Artículo 131. Condiciones particulares de los almacenes del uso Comercial

1. Los almacenes de *establecimientos de uso Comercial* situados en edificios de uso principal diferente, con distintos titulares, deben cumplir las siguientes condiciones adicionales:

- No se permitirá la ubicación de almacenes de riesgo medio en plantas *bajo rasante*.
- Los almacenes de riesgo alto solamente podrán ubicarse en plantas sobre rasante cuya *altura de evacuación* descendente no exceda de 15 m y la superficie construida de cada uno de estos *locales* o *zonas de riesgo especial* sea menor que 25 m².
- La superficie construida de los almacenes que constituyan locales o zonas de riesgo especial no excederá de la indicada en la siguiente tabla:

Tabla I.5.4.b

| Superficie construida máxima (en m²) de almacenes de establecimientos de Uso comercial situados en edificios de uso principal diferente, con distintos titulares | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Nivel de Riesgo | Planta no situada por debajo de una planta de <i>salida de edificio</i> | | Planta situada por debajo de todas las plantas de <i>salida de edificio</i> | |
| | Con <i>sistema automático de extinción</i> | Sin <i>sistema automático de extinción</i> | Con <i>sistema automático de extinción</i> | Sin <i>sistema automático de extinción</i> |
| Riesgo bajo | 2.000 m ² | 1.000 m ² | 800 m ² | 400 m ² |
| Riesgo medio | 600 m ² | 300 m ² | No admisible | No admisible |

2. La superficie construida de los almacenes del resto de *establecimientos de uso Comercial* que constituyan *locales* o *zonas de riesgo especial* no excederá de la indicada en la siguiente tabla:

Tabla I.5.4.c

| Superficie construida máxima (en m²) de almacenes de establecimientos de Uso comercial situados en edificios de uso principal comercial, con un único titular, o bien en agrupaciones comerciales o en centros comerciales | | | | |
|--|---|--|---|--|
| Nivel de Riesgo | Planta no situada por debajo de una planta de <i>salida de edificio</i> | | Planta situada por debajo de todas las plantas de <i>salida de edificio</i> | |
| | Con <i>sistema automático de extinción</i> | Sin <i>sistema automático de extinción</i> | Con <i>sistema automático de extinción</i> | Sin <i>sistema automático de extinción</i> |
| Riesgo bajo | 5.000 m ² | 2.500 m ² | 2.000 m ² | 1.000 m ² |
| Riesgo medio | 2.000 m ² | 1.000 m ² | 400 m ² | No admisible |
| Riesgo alto | 500 m ² | No admisible | No admisible | No admisible |

Subsección 4.^a Condiciones de las cocinas

Artículo 132. **Ámbito de aplicación y condiciones de utilización**

1. Se excluyen del cumplimiento de las condiciones requeridas en esta subsección las cocinas del *uso Residencial Vivienda* y las situadas en cualquier otro uso en las que la potencia de aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición, calculada conforme se indica en la Tabla I.5.1.d, no excede de 20 kW.
2. Las cocinas de cualquier riesgo pueden albergar almacenes de riesgo bajo siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
 - a) Los almacenes no se sitúan en plantas o niveles *bajo rasante*;
 - b) El volumen útil de los almacenes no excede de 200 m³; y
 - c) La cocina que incluye dichos almacenamientos se clasifica necesariamente como *local de riesgo especial*.
3. Las cocinas que constituyen un *local de riesgo especial* alto pueden albergar almacenes de riesgo bajo o medio siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
 - a) El *local de riesgo especial* cumple todos los requisitos exigibles a una cocina de riesgo alto; y
 - b) La zona de almacenes cumple todos los requisitos exigibles a un *local de riesgo especial* correspondiente a un almacén de riesgo medio o bajo, excepto la condición de *compartimentación* respecto de la cocina.

Artículo 133. **Reducción de la compartimentación**

Las condiciones de *compartimentación* establecidas en la Tabla I.5.3.a, en cocinas que no presten servicio a un *uso Residencial Público, Sanitario* residencial o *Sanitario* con hospitalización, pueden sustituirse por las medidas de seguridad indicadas en los siguientes casos:

- a) En las cocinas de riesgo bajo que dispongan de un *sistema automático de extinción de incendios* que al menos actúe sobre los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición, no es preciso establecer *compartimentación* respecto al resto de las zonas del *establecimiento*.
- b) En las cocinas de riesgo medio que dispongan de un *sistema automático de extinción de incendios* que al menos actúe sobre los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición, es aceptable una *compartimentación resistente al fuego* al menos E 30, cuyas puertas sean *resistentes al fuego* al menos E 30-C5.

Artículo 134. **Dotación de extinción automática**

1. Las cocinas cuya potencia instalada en aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición sea mayor que 50 kW, deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* que al menos actúe sobre los citados aparatos o un sistema fijo de extinción automática eficaz para fuegos tipo F.
2. Las cocinas que presten servicio a un *uso Residencial Público, Sanitario* residencial o *Sanitario* con hospitalización dispondrán el sistema indicado en el apartado 1 cuando la potencia exceda de 20 kW.
3. La eficacia del *sistema automático de extinción de incendios* debe quedar garantizada teniendo en cuenta el funcionamiento de la instalación de extracción de humos y grasas.

Artículo 135. **Condiciones de la instalación de extracción de humos y grasas**

1. El sistema de extracción de humos y grasas de cocinas que constituyan *local* o *zona de riesgo especial* debe ser independiente de cualquier otra ventilación o extracción y exclusivo para cada local de cocina.
2. Los conductos del sistema de extracción deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Los conductos que discurren fuera de los *locales* o *zonas de riesgo especial* a los que prestan servicio, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI t (i↔o), siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* correspondiente a los *sectores de incendio* o *locales* o *zonas de riesgo especial* que atraviesa. Se exceptúan las cocinas que no precisan *compartimentación*, o que la *compartimentación* se resuelve con elementos E 30, en cuyo caso es suficiente una *resistencia al fuego* de los conductos EI 30 (i→o).
 - b) Los conductos que discurren por zonas destinadas a dormitorios, *vías de evacuación protegidas*, *vestíbulos de independencia* o *locales* o *zonas de riesgo especial* medio o alto destinados a almacenamientos, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI t (i↔o) S, siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* correspondiente a los espacios que atraviesa y S la restricción suplementaria de fugas.
 - c) No deben instalarse compuertas cortafuegos en el interior de los conductos, con el fin de garantizar la extracción de humos en caso de incendio.
 - d) Los conductos deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y en los tramos cuya pendiente sea inferior a 45°. En dichos tramos, la separación entre registros consecutivos debe ser como máximo de 3 m. Si el conducto debe ser *resistente al fuego*, el registro debe ser *resistente al fuego* en el mismo grado.
 - e) La *reacción al fuego* del material del interior de los conductos no debe superar la clase A2 –s3,d0.

- f) Los conductos que discurren por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no son al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 30 (i→o).
3. Las campanas y los filtros del sistema de extracción deben cumplir las siguientes condiciones:
- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
 - La *reacción al fuego* del material de los filtros no debe superar la clase A2-s3,d0.
 - Los filtros deben estar 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. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 litros.
4. Toda campana o conjunto de campanas contiguas, cuya superficie de extracción en proyección horizontal sea igual o superior que 2 m², o que se instalen en cocinas con sistema automático de extinción de incendios en aplicación del Artículo 133 o del Artículo 134, deberá disponer de un sistema de extinción de incendios que actúe sobre los filtros, tanto en el exterior como en el interior de la campana.
5. Los ventiladores de extracción deben ser al menos F₄₀₀90 y cumplir los requisitos de UNE EN 12101-3:2002.
6. Las campanas y los conductos de evacuación de humos deben someterse a una limpieza periódica con una frecuencia mínima anual.

Subsección 5.^a Condiciones de las lavanderías

Artículo 136. Ventilación para evacuación y control del humo

- Las lavanderías de riesgo alto deben disponer de *ventilación para evacuación y control del humo*.
- Los *sistemas de ventilación de para evacuación y control del humo* a emplear serán los indicados en el Artículo 129.2, admitiéndose una reducción de un 15% en las secciones y caudales mínimos que se establecen en el citado artículo.

Subsección 6.^a Condiciones de los locales de imprenta o reprografía

Artículo 137. Ventilación para evacuación y control del humo

- Las zonas de imprenta o reprografía no industrial de riesgo alto deben disponer de *ventilación para evacuación y control del humo*.
- Los *sistemas de ventilación para evacuación y control del humo* a emplear serán los indicados en el Artículo 424.2, con las opciones del Artículo 444.3 y del Artículo 444.4.

Artículo 138. Dotación de extinción automática

Las zonas de imprenta o reprografía no industrial de riesgo alto deben contar con un *sistema automático de extinción de incendios* con cobertura en todo el *local de riesgo especial*.

Subsección 7.^a Garajes de automóviles

Artículo 139. Ventilación para evacuación y control del humo

Todos los garajes o aparcamientos de vehículos que constituyen *locales* o *zonas de riesgo especial* y no sean *aparcamientos abiertos* deben contar con *ventilación para evacuación y control del humo*, con los siguientes requisitos:

- Son aceptables todos los sistemas descritos en el Artículo 239.
- En el sistema de *ventilación natural mediante aberturas mixtas* será posible ubicar todas las aberturas en el mismo paramento, siempre que:
 - Disponga al menos dos *aberturas mixtas*, separadas horizontalmente como mínimo 1,5 m.
 - La distancia de separación entre la proyección vertical de las *aberturas mixtas* más alejadas sea al menos igual al radio del círculo inscrito de mayor tamaño que puede trazarse dentro de las paredes del recinto.
- Es aceptable el empleo de una *ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos* mediante *aberturas de admisión y extracción* separadas verticalmente al menos 1,5 m en el mismo paramento, siempre que se cumplan los requisitos indicados en el párrafo b) para aberturas mixtas, y se disponga de un área efectiva de ventilación de 0,06 m²/plaza, tanto en toma de aire como en expulsión.

Subsección 8ª Muelles de carga y descarga de mercancías

Artículo 140. Ventilación para evacuación y control del humo

Todos los muelles de carga y descarga de mercancías que constituyen *locales* o *zonas de riesgo especial* y no disponen de una ventilación como un *aparcamiento abierto* deben contar con *ventilación para evacuación y control del humo*, con los siguientes requisitos:

- a) Deben considerarse los sistemas, secciones y caudales mínimos indicados en el Artículo 129.2.
- b) Si el nivel de riesgo es bajo son aceptables todos los sistemas descritos en el Artículo 139.

Artículo 141. Dotación de extinción automática

Los muelles de carga de riesgo alto deben contar con un *sistema automático de extinción de incendios* con cobertura en todo el *local de riesgo especial*.

Subsección 9.ª Condiciones de los almacenes de gases medicinales

Artículo 142. Utilización y ubicación

1. Los locales destinados a almacenar gases medicinales son de uso exclusivo. En la Categoría 2 (riesgo bajo) podrán compartir el recinto con instalaciones de vacío.
2. No se permitirá la instalación de salas de almacenamiento en plantas bajo rasante, salvo que se trate de aire comprimido o vacío.

Artículo 143. Condiciones de limitación a la propagación

El grado de resistencia al fuego de las paredes que delimitan las salas de almacenamiento de gases medicinales de Categoría 3 (riesgo medio) será como mínimo EI 180.

Artículo 144. Ventilación para evacuación y control del humo

Todos los almacenes de gases medicinales que constituyen locales o zonas de riesgo especial deben contar con ventilación para evacuación y control del humo, conforme a alguno de los siguientes sistemas:

- a) *Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos* o *ventilación natural mediante aberturas mixtas* o *ventilación natural cruzada mediante conductos*, con una superficie eficaz de ventilación de 560 cm² por cada m² de superficie útil del local, tanto en los conductos de extracción como en los conductos de admisión o en las aberturas de extracción.
- d) Ventilación mecánica para evacuación de humos, que provoque una depresión de aire en el local, con un caudal mínimo de extracción de 140 m³/h por cada m² de superficie útil del local.

Artículo 145. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. En salas de almacenamiento de Categoría 3 (riesgo medio) deberán dotarse de al menos tres extintores de eficacia mínima 113B.
2. Las salas de almacenamiento de Categoría 3 (riesgo medio) resultarán cubiertas por la red de bocas de incendio equipadas.

Subsección 10.ª Condiciones de las instalaciones de traslado mediante tolvas o bajantes

Artículo 146. Condiciones de la instalación de traslado vertical

La instalación de traslado vertical, ya sea por gravedad o neumático, mediante tolvas o bajantes desde buzones, bocas o compuertas de vertido situados en las plantas hasta un *recinto* de recepción o estación de descarga situado en la parte inferior, debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Las bajantes o tolvas de vertido deben estar compartimentadas respecto del resto del edificio mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 120.
- b) Las compuertas de vertido en las plantas y la compuerta final al *recinto* o estación de descarga deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60.
- c) La *reacción al fuego* del material de revestimiento interior de las bajantes o tolvas de vertido, incluyendo las compuertas, debe ser A1.
- d) El extremo superior de la *bajante* en los sistemas de traslado por gravedad así como el extremo superior del conducto de ventilación en los sistemas neumáticos, debe desembocar en un espacio exterior adecuado de tal manera que el tramo exterior sobre la cubierta tenga una altura de 1 m como mínimo y supere las siguientes alturas en función de su emplazamiento:
 - 1.º la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia comprendida entre 2 y 10 m; y
 - 2.º 1,3 veces la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia menor o igual que 2 m.

Artículo 147. Condiciones de la estación de descarga

1. La estación de descarga debe cumplir al menos los requisitos exigibles a un *local de riesgo especial* bajo. Si el *recinto* constituye un *local* o *zona de riesgo especial* medio o alto por motivo de su uso compartido como cuarto de residuos, almacén de lencería, cuarto de lavandería, etc. deberá cumplir, además, las condiciones exigibles a su utilización.
2. El *recinto* o estación de descarga debe disponer de *sistema automático de detección de incendios* de la Clase 2.

Artículo 148. Limpieza de la instalación

1. Las compuertas y las bajantes para residuos deben someterse a una limpieza periódica con la siguiente frecuencia mínima:
 - a) Bajantes por gravedad: 6 meses.
 - b) Bajantes neumáticas: 1 año.
 - c) Compuertas de vertido: 1 semana.
2. Las compuertas y las bajantes no empleadas para el traslado de residuos deben someterse a una limpieza periódica con una frecuencia mínima anual.

CAPÍTULO VI

Condiciones de los vestíbulos de independencia

SECCIÓN 1.^a CONDICIONES GENERALES

Artículo 149. Exclusividad de uso

Los *recintos* ocupados por *vestíbulos de independencia* se destinarán exclusivamente a circulación de personas. Los aseos (excepto los asociados a viviendas o habitaciones de los usos *Residencial Vivienda, Residencial Público o Sanitario*) pueden incorporarse al *espacio compartimentado* de los *vestíbulos de independencia*.

Artículo 150. Limitaciones a la propagación

1. Las paredes de los *vestíbulos de independencia* deben ser *resistentes al fuego* al menos en el mismo grado que los elementos de *compartimentación* de los *sectores de incendio, locales de riesgo especial* o *vías de evacuación protegidas* que ponen en comunicación y como mínimo EI 120.
2. El grado de *resistencia al fuego* EI₂C5 de las puertas situadas en *vestíbulos de independencia* debe alcanzar al menos la cuarta parte del grado de *resistencia al fuego* de la pared del *vestíbulo* y como mínimo EI₂30-C5.
3. Los elementos de *compartimentación* de los *vestíbulos de independencia* que acometen a fachadas o cubiertas deben cumplir los requisitos indicados en las Secciones 6^a y 7^a del Capítulo II del Título I, exceptuándose los casos indicados en el Artículo 102.3.

Artículo 151. Anchura mínima

1. La anchura de los *vestíbulos de independencia* se determinará mediante los mismos procedimientos de dimensionado que los que se establecen para pasillos no protegidos, conforme a la Tabla I.3.6.a. y como mínimo alcanzará 1,00 m.
2. En cada tramo del *vestíbulo* la anchura debe determinarse considerando la *ocupación de cálculo* que accede por cada una de las puertas.
3. La ocupación asignada al *vestíbulo de independencia* debe contemplar la hipótesis de inutilización o bloqueo de salidas si es obligatorio la existencia de más de una salida.

Artículo 152. Tamaño mínimo

1. La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las hojas de las puertas del *vestíbulo de independencia* debe ser al menos 0,50 m, excepto entre aquellas puertas de entrada al *vestíbulo* situadas en el mismo paramento.
2. En zonas de *uso general*, la distancia mínima entre el contorno de las superficies barridas por las hojas de las puertas y cualquier paramento situado enfrente de la dirección de evacuación debe ser al menos 0,50 m.
3. Si el número de ocupantes que precisa utilizar las puertas del *vestíbulo* durante la evacuación en una dirección determinada es mayor que 100 personas, el *vestíbulo de independencia* permitirá contener un círculo de $P_L/200$ m de diámetro libre de obstáculos y del barrido de las puertas, siendo P_L el número total de personas que acceden al *vestíbulo*.

Artículo 153. Resistencia al fuego de la estructura portante

La *resistencia al fuego* de la estructura portante contenida en *vestíbulos de independencia* alcanzará al menos el mayor grado de los exigidos a los espacios que comunique.

SECCIÓN 2.^a CONDICIONES PARTICULARES

Artículo 154. Vestíbulos de independencia de ascensores

Los *vestíbulos de independencia* situados en el acceso a uno o varios ascensores se consideran configurados por las puertas de piso *resistentes al fuego* al menos E 30 (según UNE EN 81-58:2004) en los accesos a los elevadores y la puerta o puertas en comunicación con otras zonas de la planta, cuyo grado de *resistencia al fuego* será al menos la cuarta parte de la *resistencia al fuego* de la pared del *vestíbulo* y como mínimo EI₂30-C5.

Artículo 155. Vestíbulos de independencia de escaleras y pasillos especialmente protegidos

Los *vestíbulos de independencia* de las escaleras y de los *pasillos especialmente protegidos* deberán dotarse de *ventilación para evacuación y control del humo* mediante alguno de los siguientes sistemas:

- a) *Ventilación natural directa al exterior*, con una superficie efectiva de ventilación de al menos 1 m² por *vestíbulo*. Cualquier zona del *vestíbulo* debe estar situada a menos de 10 m en proyección horizontal de algún hueco de *ventilación natural directa al exterior* cuya superficie efectiva no sea inferior a 0,50 m².

b) *Ventilación natural cruzada mediante conductos*. La superficie de la sección útil total de los conductos debe ser de al menos 125 cm² por cada m² de superficie útil del vestíbulo, tanto para la entrada como para la salida de aire. La separación máxima entre la proyección horizontal de las *aberturas de admisión* y las de *extracción* no debe exceder de 10 m, disponiendo de varios conductos de entrada y salida de aire en caso necesario. Al menos una *abertura de admisión* y otra de *extracción* se hallarán en paramentos opuestos.

c) *Sistema de presión diferencial*, siempre que la *escalera protegida* o el *pasillo protegido* disponga igualmente de *ventilación para evacuación y control del humo* mediante un *sistema de presión diferencial*.

Artículo 156. Vestíbulos de independencia de locales y zonas de riesgo especial medio o alto

Los *vestíbulos de independencia* situados en el acceso a *locales de riesgo especial* medio o alto no pueden utilizarse como *vías de evacuación* de las *zonas habitables* ni de los *aparcamientos de uso público*.

Artículo 157. Vestíbulos de independencia situados en itinerarios accesibles

Los *vestíbulos de independencia* situados en un itinerario accesible permitirán contener un círculo de 1,20 m de diámetro, libre de obstáculos y del barrido de las puertas. Cuando el *vestíbulo* contenga una *zona de refugio*, dicho círculo tendrá un diámetro de 1,50 m y podrá invadir una de las plazas computadas. Los mecanismos de las puertas de dichos vestíbulos estarán a una distancia de 0,30 m, como mínimo, del encuentro en rincón más próximo de la pared que contiene la puerta.

CAPÍTULO VII

Resistencia al fuego de la estructura

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 158. Exigencia básica de resistencia al fuego de la estructura portante

Los elementos estructurales de los edificios deben mantener su capacidad portante en presencia del incendio durante el tiempo necesario para que los ocupantes puedan abandonarlos en condiciones de seguridad o alcanzar un lugar provisionalmente seguro en espera de ayuda, así como durante el tiempo necesario para que las medidas de limitación a la propagación mantengan su eficacia y para que sean posibles las tareas de rescate y extinción.

Artículo 159. Estudio de la estructura portante

La exigencia de *resistencia al fuego* de los elementos estructurales especificada en la Sección 2ª y 3ª se refiere a la acción térmica de la *curva normalizada tiempo-temperatura*, cuyo procedimiento simplificado permite el análisis estructural por elementos aislados, sin tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio, admitiéndose otros procedimientos de cálculo basados en las indicaciones de la norma UNE EN 1991-1-2:2004/AC:2010 y UNE EN 1363-2:2000.

SECCIÓN 2.ª ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Artículo 160. Grado de resistencia al fuego

1. Todo *elemento estructural principal* que a la vez constituya elemento de *compartimentación* debe garantizar un grado de *resistencia al fuego* REI equivalente al grado EI exigido por su función compartimentadora.
2. La estructura portante de las escaleras que siendo *vías de evacuación* no sean protegidas debe alcanzar como mínimo el mismo grado de *resistencia al fuego* que los suelos que pone en comunicación.
3. La estructura principal de las *cubiertas ligeras* no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, en edificios cuya altura de coronación no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o *establecimientos* próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la *compartimentación* de los *sectores de incendio*, *locales de riesgo especial* o *vías de evacuación protegidas*.

Artículo 161. Reducción de la resistencia al fuego por aplicación de Tiempo equivalente de exposición al fuego

El grado de *resistencia al fuego* R de la estructura portante podrá reducirse en aplicación de los criterios de *tiempo equivalente de exposición al fuego*, tanto en los *sectores de incendio* como en los *locales o zonas de riesgo especial*, excepto aquellos destinados a instalaciones y equipos.

Artículo 162. Exención de protección estructural

No se exige ningún grado de *resistencia al fuego* a los elementos estructurales exteriores exentos, ni a los elementos de fachada en su cara externa. Igualmente, no se exige a los elementos estructurales situados en espacios cubiertos altamente ventilados, cuyo *coeficiente de abertura de huecos* (O) sea igual o mayor que 0,20, siempre que no exista riesgo de incendio en dichos espacios por la actividad desarrollada o por las sustancias contenidas.

SECCIÓN 3.ª ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

Artículo 163. Exención de protección estructural

Los *elementos estructurales secundarios* cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la evacuación o la *compartimentación* en *sectores de incendio* del edificio, no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*. En caso contrario, deberán cumplir el mismo grado de *resistencia al fuego* establecido para los *elementos estructurales principales*.

Artículo 164. Estructuras sustentantes de cerramientos textiles

La *resistencia al fuego* de las estructuras sustentantes de cerramientos textiles, ya sean estructuras permanentes o portátiles, tales como carpas, debe alcanzar al menos R 30. Cuando el cerramiento textil sea de clase M2 conforme a UNE 23727:1990 y en el certificado de ensayo se acredite la perforación del elemento por efecto del calor, no será preciso cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*.

Artículo 165. Elementos estructurales colgados

La *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales secundarios* colgados, cuya carga permanente exceda de 1 kN/m², debe alcanzar al menos R 30.

SECCIÓN 4.ª DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA**Artículo 166. Justificación de la resistencia al fuego de la protección estructural**

La justificación de que un elemento estructural alcanza la *resistencia al fuego* exigida podrá acreditarse mediante alguno de los siguientes procedimientos:

- a) Por comparación de sus dimensiones respecto a las tablas incluidas en los Anejos C, D, E o F del Documento Básico Seguridad en caso de Incendio DB SI;
- b) Por aplicación de métodos simplificados de cálculo, como los incluidos en los mencionados anejos del DB SI;
- c) Por aplicación de métodos de cálculo analítico de reconocido prestigio;
- d) Por aplicación de los procedimientos incluidos en los Eurocódigos UNE ENV 1992-1-2:1996, EN 1993-1-2:2005, UNE ENV 1994-1-2:1996, UNE ENV 1995-1-2:1999; o
- e) Mediante realización de ensayos normalizados conforme a Decisiones de la Unión Europea.

CAPÍTULO VIII

Condiciones de ventilación para evacuación y control del humo

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 167. Exigencia básica de ventilación para evacuación y control del humo

Los edificios y *establecimientos* deben incluir medidas complementarias de ventilación para control de los humos y la temperatura con el fin de mejorar la protección de las *vías de evacuación*, limitar la propagación del incendio y facilitar las operaciones de lucha contra incendios.

La extracción de los humos de un incendio de manera conveniente mediante un sistema de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH) permite mejorar la visibilidad, reducir la toxicidad, contribuye al enfriamiento de los elementos constructivos y, especialmente, de los elementos estructurales.

Artículo 168. Sistemas de ventilación

A efectos de esta ordenanza, se consideran los siguientes tipos de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH):

- a) *Ventilación natural directa al exterior.*
- b) *Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos.*
- c) *Ventilación natural mediante aberturas mixtas*
- d) *Ventilación natural cruzada mediante conductos.*
- e) *Sistema de presión diferencial.*
- f) *Ventilación mecánica para evacuación de humos.*
- g) *Sistema de control de humos y calor.*
- h) *Sistema normalizado de control de humos y calor.*

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES DE LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN

Artículo 169. Condiciones de las bocas y aberturas

Las aberturas de los sistemas de ventilación para evacuación y control del humo (VECH), deberán estar ubicadas de manera que la evacuación de humos no suponga una propagación a otras zonas del propio edificio o de los colindantes. Las aberturas para toma de aire deberán ubicarse de manera que no resulten contaminadas por los humos procedentes de un mismo foco de incendio. Para cumplir estas exigencias podrán adoptarse las medidas correctoras que se describen a continuación u otras que permitan obtener el mismo efecto:

- a) La separación mínima de las aberturas de admisión o de extracción que comuniquen directamente con el exterior, aberturas mixtas, bocas de toma y bocas de expulsión de los conductos de admisión o extracción, pertenecientes a los sistemas de ventilación para evacuación y control del humo (VECH), entre sí, así como respecto de cualquier otro sistema de ventilación, climatización o aireación, que no esté destinado a ventilación para evacuación y control del humo (VECH) se establece en la siguiente tabla:

Tabla I.8.2.a.

| Condiciones de separación mínima entre aberturas de ventilación | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | | <i>Ventilación para evacuación y control de humos (VECH)</i> | | | | Otras ventilaciones no VECH |
| | | | <i>Ventilación natural</i> | | | <i>Ventilación mecánica</i> | |
| | | | <i>Abertura mixta</i> | <i>Abertura de extracción directa</i> | <i>Boca de expulsión</i> | <i>Boca de expulsión</i> | Extracción |
| <i>Ventilación para evacuación y control de humos (VECH)</i> | <i>Ventilación natural</i> | <i>Abertura mixta</i> | 2,00 m | 2,00 m | 1,50 m | 5,00 m | 3,00 m |
| | | <i>Abertura de admisión directa</i> | 2,00 m | 2,00 m | 1,50 m | 5,00 m | 3,00 m |
| | | <i>Boca de toma</i> | 1,50 m | 1,50 m | 1,00 m | 3,00 m | 1,50 m |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|--------------|--------|--------|--------|-----------------------|--------|
| | Ventilación mecánica | Boca de toma | 5,00 m | 5,00 m | 5,00 m | 5,00 m ^[1] | 5,00 m |
| Otras ventilaciones no VECH | | Admisión | 3,00 m | 2,00 m | 1,50 m | 3,00 m | ---- |

[1] 10 m de separación mínima si la boca de toma es de ventilación mecánica y sirve a un sistema VECH para admisión de aire a una vía de evacuación.

Las distancias indicadas se medirán mediante la suma de los segmentos que determinen el recorrido más corto de los posibles entre aberturas. Si existen obstáculos al menos E 60 en el recorrido más corto, se medirá bordeando el obstáculo.

b) No es preciso mantener la separación de las bocas de toma de los sistemas de ventilación mecánica respecto del resto de las aberturas si se dispone de al menos dos bocas de toma que cumplan las siguientes condiciones:

- 1.º La separación entre dos bocas de toma distintas con sus correspondientes conductos de admisión será como mínimo 10 m, situándose en dos fachadas diferentes. La separación de las bocas de toma debe ser suficiente para que no puedan resultar afectadas por un mismo foco de incendio, ya sea por ventanas, puertas exteriores o aberturas de instalaciones de ventilación, climatización o aireación de espacios con riesgo de incendio.
- 2.º La instalación de admisión mecánica será capaz de funcionar considerando no operativo uno de los conductos de admisión.
- 3.º En cada boca de toma se dispondrá de una compuerta de control de humos al menos E₃₀₀60 y en el inicio de los conductos un sistema automático de detección de incendios, Clase 4, con detectores de humo, cuya señal activará el cierre de la compuerta.

c) No es preciso mantener la separación de cualquier abertura o boca de los sistemas VECH respecto a las aberturas de cualquier otro sistema de ventilación, climatización, aireación, que no esté destinado a ventilación para control del humo en el mismo edificio o establecimiento si se dispone en cada una de las aberturas de los sistemas que no son VECH y que están situados a una distancia inferior a la indicada en la Tabla I.8.2.a, de una compuerta resistente al fuego al menos E₃₀₀60. La compuerta incorporará cierre automático, activado al recibir una señal de un sistema automático de detección de incendios Clase 2 de los recintos e instalaciones servidos por dichos sistemas de ventilación, climatización o aireación, de modo que la dotación de sistemas de detección y alarma de incendios en esos lugares pasa a convertirse en una instalación obligatoria.

Artículo 170. Ubicación de las bocas y aberturas en relación con el entorno

1. Las aberturas mixtas y las aberturas de admisión o de extracción que comunican directamente con el exterior y forman parte de los sistemas de ventilación natural, así como las bocas de expulsión de los sistemas de ventilación mecánica deben cumplir las distancias mínimas de seguridad respecto de otras zonas de fachadas o cubiertas que se indican en la Sección 6ª y Sección 7ª del Capítulo II.
2. Las aberturas y las bocas que forman parte de los sistemas de ventilación natural, se situarán en comunicación con un espacio exterior que permita inscribir un círculo cuyo diámetro sea igual a un tercio de la altura del cerramiento más bajo de los que lo delimitan y no menor que 3 m. Si el espacio exterior es un patio de parcela, la altura a considerar para la determinación del diámetro del círculo mínimo inscrito es la altura de coronación del patio se mide desde la cota más baja del suelo de la planta del local a ventilar al paramento más bajo que delimita el patio en al menos el 25 % de su perímetro.
3. No pueden situarse bocas de expulsión, aberturas de extracción directa ni aberturas mixtas en patios cubiertos. Para el resto de situaciones son admisibles si se dispone de ventilación perimetral en la zona superior con una superficie mínima igual a la superficie en planta del patio.
4. Las aberturas mixtas y las aberturas de admisión o de extracción que comunican directamente con el exterior y forman parte de los sistemas de ventilación natural no deberán situarse en las zonas de sobrepresión ni de succión severa definidas en el Anexo G de UNE 23585:2004, salvo que se demuestre su eficacia mediante un sistema de seguridad equivalente.
5. Los requisitos indicados en los párrafos anteriores, así como la distancia mínima de las aberturas y bocas a espacios donde pueda haber personas de forma habitual, tales como terrazas, galerías, miradores, balcones, etc. y a la distancia mínima a ventanas, puertas exteriores o huecos en general, que no alcancen una resistencia al fuego al menos E 60 se establecen en la siguiente tabla:

Tabla I.8.2.b

| Otras condiciones de las aberturas de ventilación (VECH) | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|---|---|
| | | Distancia mínima de seguridad respecto de fachadas y cubiertas (capítulo II, Título I) | Distancia mínima a ventanas, puertas exteriores, etc., que no alcancen E 60. | Distancia mínima a espacios donde pueda haber personas de forma habitual | Condiciones del espacio exterior y de los patios descubiertos | Ubicación en zonas de sobrepresión o succión severa |
| Ventilación natural | Abertura de admisión directa | SI | 3 m | -- | SI | SI |
| | Boca de toma | -- | 1,5 m | -- | SI | -- |
| | Abertura mixta | SI | 3 m | 3 m | SI | SI |
| | Abertura de extracción directa | SI | 2 m (3 m) ^[1] | 3 m | SI | SI |
| | Boca de expulsión | -- | 1,5 m (3 m) ^[1] | 3 m | SI | -- |
| Ventilación mecánica | Boca de toma | -- | 5 m | -- | -- | -- |
| | Boca de expulsión | SI | 3 m (5 m) ^[1] | 5 m | -- | -- |

[1] Distancia mínima de separación ventanas, puertas exteriores o cualquier otro hueco que no alcance E 60 y forme parte de una *vía de evacuación protegida*, un *vestíbulo de independencia* o un *sector de riesgo mínimo*.

Artículo 171. Ubicación respecto a vías de evacuación abiertas al exterior

1. Las *aberturas mixtas*, las *aberturas de extracción* comunicadas directamente con el exterior y *bocas de expulsión* de los sistemas de *ventilación natural* (VECH) que se sitúen en la proximidad de zonas de fachada o cubierta por las que discurran trayectos de *vías de evacuación abiertas al exterior*, se considera que pueden afectar a la utilización de dichos elementos de evacuación en un ámbito que corresponde a un radio de 1,5 m en horizontal medido desde el borde inferior de la abertura y 3 m en vertical, medido desde el borde superior. No pueden situarse dichas aberturas en el ámbito de *vías de evacuación protegidas abiertas al exterior*.

2. Las *bocas de expulsión* de los sistemas de *ventilación mecánica* no pueden situarse a menos de 5 m del ámbito de las *vías de evacuación abiertas al exterior*.

Artículo 172. Ubicación de las aberturas en el espacio a ventilar

1. Las *aberturas de admisión*, *aberturas mixtas* y *aberturas de extracción* cumplirán las siguientes condiciones respecto a su altura de instalación en los espacios a ventilar:

a) La distancia desde el borde superior de las *aberturas de extracción* o de las *aberturas mixtas* hasta el techo no debe exceder de 0,50 m.

b) La distancia desde el borde inferior de las *aberturas de extracción* comunicadas directamente con el exterior hasta el suelo del *recinto* ventilado no debe ser inferior a 1,80 m. En caso contrario, se deben adoptar las separaciones mínimas indicadas en las tablas I.8.2.a y I.8.2.b para *aberturas mixtas*.

c) La distancia desde el borde inferior de las *aberturas de admisión* o de las *aberturas mixtas* hasta el suelo no debe exceder de 0,50 m.

d) La distancia desde el borde superior de las *aberturas de admisión* comunicadas directamente con el exterior hasta el suelo del *recinto* ventilado no debe ser superior a 1,00 m. En caso contrario, se deben adoptar las separaciones mínimas indicadas en las Tablas I.8.2.a y I.8.2.b para *aberturas mixtas*.

2. El número y ubicación de las *aberturas de admisión* y de *extracción* o *aberturas mixtas*, en los *recintos* con dotación de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH), permitirá que ningún punto del *recinto* se sitúe a más de 15 m de distancia de la abertura más próxima.

Artículo 173. Condiciones de apertura

Las *aberturas* deben hallarse permanentemente abiertas o disponer de un *sistema automático de apertura en caso de incendio*.

Artículo 174. Condiciones de los conductos

Los *conductos de admisión* de aire o *extracción* de aire o humo que forman parte de algunos sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH) deberán cumplir los siguientes requisitos:

- No incorporar compuertas cortafuegos.
- No incorporar compuertas para el control de humos en sistemas de ventilación de *vías de evacuación*, excepto en caso de *ventilación mecánica* mediante al menos dos *conductos de admisión* y dos *bocas de toma* alternativas.
- La *resistencia al fuego* de los conductos debe ser como mínimo la indicada en la siguiente tabla:

Tabla I.8.2.c

| Resistencia al fuego de los conductos de ventilación (VECH) | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|---|----------------------------------|--|
| | | Tramo dentro del recinto a ventilar | Tramo fuera del recinto a ventilar, en el interior del edificio, que discurre: | | Tramo que discurre por el exterior a menos de 1,5 m de distancia de zonas de fachada que no son al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables |
| | | | Por vía de evacuación protegida, vestíbulo de independencia o sector de riesgo mínimo | Por el resto de recintos | |
| <i>Conductos de admisión</i> | VECH de <i>vías de evacuación protegidas</i> | -- | -- | EI t' (o→i) multi ^[1] | EI 30 (o→i) |
| | VECH del resto de recintos | -- | EI 30 (i→o) | | |
| <i>Conductos de extracción</i> | VECH de <i>vías de evacuación protegidas</i> | E ₃₀₀ 30 | E ₃₀₀ 30 | EI t' (o↔i) multi ^[1] | EI 30 (i→o) |
| | VECH de garaje aparcamiento convencional | E ₃₀₀ 60 | EI t' (i↔o) multi ^[1] | | EI 30 (i→o) |
| | VECH de aparcamiento de gran profundidad | E ₃₀₀ 90 | | | |
| | VECH de aparcamiento robotizado | E ₃₀₀ 90 | | | |
| | VECH del resto de recintos sin sistema automático de extinción por agua | E ₆₀₀ t/2 ^[1] | | | |
| | VECH del resto de recintos con sistema automático de extinción por agua | E ₃₀₀ t/2 ^[1] | | | |
| t: tiempo de <i>resistencia al fuego</i> EI correspondiente al <i>recinto</i> a ventilar. t': tiempo de <i>resistencia al fuego</i> EI correspondiente al <i>recinto</i> por donde discurre el conducto fuera del <i>recinto</i> a ventilar. | | | | | |

[1] La duración debe ser como mínimo de 60 minutos.

- Los conductos para sistemas de *ventilación natural* (VECH) deben cumplir, además:

- 1.º En caso de ser rectangulares, la relación entre los lados mayor y menor no excederá de 4:1.
- 2.º Las rejillas situadas en las aberturas tendrán una sección útil al menos de igual superficie y relación máxima entre sus lados que el conducto al que están conectadas.
- 3.º Los conductos deben ser preferentemente verticales con el fin de garantizar el movimiento del aire y del humo, admitiéndose los tramos en los que la línea que une el borde inferior del extremo más bajo con el borde superior del extremo más alto de cada tramo que no tenga cambio de pendiente forme un ángulo de al menos 45º respecto de la horizontal, así como cualquier otra disposición que produzca el mismo efecto y se justifique técnicamente.

Artículo 175. Condiciones de los ventiladores

1. Los ventiladores mecánicos para extracción del humo deben ser *resistentes al fuego* conforme a UNE EN 12101-3:2002, en el grado especificado en cada caso.
2. Los ventiladores de extracción deben situarse en *recintos* o espacios de uso exclusivo, compartimentados respecto del resto de zonas mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 60 y con puerta de acceso o registro al menos EI₂ 60-C5, salvo que se sitúen en la *boca de expulsión*, fuera de los *recintos* del edificio, en comunicación directa con el espacio exterior.
3. Los ventiladores de admisión de aire deben situarse en *recintos* o espacios de uso exclusivo, compartimentados respecto del resto de zonas mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 60 y con puerta de acceso o registro al menos EI₂ 60-C5, salvo que se sitúen en espacios exteriores a más de 5 m de cualquier equipo o de cualquier zona que no sea *resistente al fuego* al menos E 60.
4. Los ventiladores de admisión se activarán automáticamente con la puesta en marcha de los ventiladores de extracción.
5. Es obligatorio disponer de ventiladores de reserva que proporcionen la misma capacidad al sistema que los ventiladores principales, en aquellas instalaciones de ventilación para control del humo de *vías de evacuación protegidas* y en *sistemas de control de humos y calor*.
6. Los ventiladores mecánicos para admisión de aire y para extracción del humo deben disponer de *alimentación eléctrica de emergencia*.

Artículo 176. Control de los sistemas de ventilación

1. Los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH) que incorporen *ventilación mecánica*, *sistemas de presión diferencial*, *sistemas automáticos de apertura en caso de incendio* o *sistemas de control de humos y calor* deben disponer de una central de control para uso exclusivo del personal autorizado y de los servicios de extinción de incendios, situado en las proximidades de los accesos, o en el lugar donde se ubique la central de detección y alarma cuando ésta se encuentre permanentemente vigilada. Los equipos del sistema admitirán un accionamiento manual a distancia desde la central, con instrucciones visibles para su manejo.
2. La integridad y fiabilidad de los equipos en los sistemas indicados y las pruebas a realizar una vez instalados se efectuarán conforme a EN 12.101-4.

CAPÍTULO IX

Condiciones de las instalaciones de protección contra incendios

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 177. Exigencia básica de dotación de instalaciones de protección contra incendios

Los edificios y *establecimientos* deben disponer de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

Artículo 178. Regulación de las instalaciones de protección contra incendios

1. Las instalaciones de protección contra incendios que se exigen en esta ordenanza a los edificios, *establecimientos*, instalaciones temporales, provisionales, etc, corresponden a los aparatos, equipos o sistemas definidos en la reglamentación estatal de instalaciones y sistemas de protección contra incendios. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones debe cumplir lo citado en la misma, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.
2. A efectos de esta ordenanza, se incluye también entre las instalaciones de protección contra incendios el *ascensor de emergencia*.
3. Esta disposición incluye aclaraciones y requisitos complementarios que en ningún caso supondrán contradicción a normas europeas armonizadas respaldadas por Decisiones o Directivas del Consejo o Parlamento Europeo, al amparo de la Directiva 89/106/CE, las cuales prevalecerán sobre esta ordenanza.

SECCIÓN 2.ª INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Artículo 179. Instalación

1. La instalación de aparatos, equipos, sistemas y componentes a que se refiere este capítulo, con excepción de los *extintores* de incendio, se debe realizar por *empresa instaladora autorizada*.
2. La instalación de *extintores* de incendio no requiere de autorización.

Artículo 180. Puesta en servicio

La puesta en servicio de las instalaciones de protección contra incendios requiere la presentación ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas u órgano competente de la Comunidad de Madrid, de un certificado de la *empresa instaladora autorizada* firmado por un técnico titulado competente designado por la misma, en el que se hará constar que la instalación se ha realizado de conformidad con lo establecido en la reglamentación y de acuerdo al proyecto o documentación técnica.

Artículo 181. Mantenimiento

1. El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, a que se refiere este capítulo, se debe realizar por *empresa mantenedora autorizada*. Las operaciones de revisión obligatorias del programa de mantenimiento mínimo están recogidas en las tablas del apéndice 2 de la reglamentación estatal de instalaciones y sistemas de protección contra incendios, en la cual se determina, en cada caso, el tiempo máximo que podrá transcurrir entre dos revisiones o inspecciones consecutivas.
2. Con independencia de los plazos indicados, también deberán someterse a revisión los aparatos, equipos, sistemas y sus componentes que hayan funcionado por causa de un incendio.
3. En el mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios deberán aplicarse los protocolos de las actas para la revisión de instalaciones y equipos, que establezca la reglamentación estatal o autonómica en su caso.
4. Cuando la verificación de pruebas exija el traslado de aparatos, equipos, componentes o partes de un sistema o instalación fuera de los *recintos* que protege, debe disponerse de elementos de reserva que desempeñen la función de los que han sido trasladados, garantizando la dotación mínima exigida por esta ordenanza, a fin de no dejar desatendida la zona de que se trate.
5. Para aquellos sistemas innovadores que se instalen de acuerdo a un Documento de Idoneidad Técnica Europeo o un Documento de Adecuación al Uso, la *empresa instaladora autorizada* deberá entregar a la Dirección General de Industria, Energía y Minas u órgano competente de la Comunidad de Madrid y al usuario o titular de la instalación, la documentación que recoja las correspondientes operaciones de mantenimiento o reparación que sean necesarias.

SECCIÓN 3.^a TIPOLOGÍAS

Artículo 182. Instalaciones de protección contra incendios

1. A efectos de esta norma, se consideran instalaciones de protección contra incendios:
 - a) Extintores de incendio.
 - b) Sistemas de *bocas de incendio equipadas*.
 - c) Sistemas de *detección y alarma de incendio*.
 - d) Sistemas de *hidrantes exteriores*.
 - e) Sistemas de *columna seca*.
 - f) Sistemas automáticos de extinción de incendios.
 - g) Ascensor de emergencia.
2. Con carácter complementario, se consideran igualmente:
 - a) Sistemas de *abastecimiento de agua contra incendios*.
 - b) Alimentación eléctrica de emergencia.

SECCIÓN 4.^a CONDICIONES GENERALES DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Artículo 183. Fácil acceso y localización

Deben situarse en lugares fácilmente accesibles y visibles los siguientes equipos o dispositivos manuales de las instalaciones de protección contra incendios:

- a) Extintores de incendio.
- b) Bocas de incendio equipadas.
- c) Pulsadores manuales de alarma de los *sistemas manuales de alarma de incendios*.
- d) Hidrantes exteriores.
- e) Bocas de toma en fachada y bocas de salida en plantas de los sistemas de *columna seca*.
- f) Pulsadores de paro y disparo manual de los *sistemas automáticos de extinción de incendios*.
- g) Pulsadores de disparo manual de los sistemas de *cortina de agua*.
- h) Pulsadores de llamada prioritaria de los ascensores de emergencia.

Artículo 184. Protección de los equipos de abastecimiento

Los equipos de bombeo para el *abastecimiento de agua contra incendios* y los depósitos del agente *extintor* para las instalaciones de inundación total de los *sistemas automáticos de extinción de incendios* deben instalarse en *recintos* de uso exclusivo, sin ningún tipo de almacenamiento, compartimentados respecto del resto de zonas mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 60, con puerta de acceso al menos EI₂ 60-C5.

Artículo 185. Condiciones de la central de detección y de la central de alarma

La central de señalización y control de los *sistemas automáticos de detección de incendios*, *sistemas manuales de alarma de incendios* o *sistemas de comunicación de alarma* deben situarse en lugares:

- a) Fácilmente accesibles al personal del *establecimiento* y a bomberos;
- b) Donde el riesgo de incendio y el riesgo de daño mecánico al equipo sea reducido;
- c) Protegidos por el *sistema automático de detección de incendios*, si existe;
- d) Con un nivel de iluminación ambiente que permita leer fácilmente las señales y rótulos;
- e) El nivel sonoro del ambiente permita oír las señales acústicas; y
- f) En un entorno sin ningún almacenamiento.

Artículo 186. Alimentación eléctrica de los equipos

Todas las instalaciones de protección contra incendios que precisen de alimentación eléctrica para su funcionamiento dispondrán de *alimentación eléctrica de emergencia*.

Artículo 187. Espacios exentos de instalaciones de protección contra incendios

Los siguientes *recintos* no requieren cobertura de las instalaciones de protección contra incendios que se indican a continuación:

- a) Aseos y cuartos de limpieza que no incluyan almacenamiento de sustancias combustibles. Se exime de la instalación de:
 - 1.º Extintores de incendio;
 - 2.º Bocas de incendio equipadas;
 - 3.º Detectores automáticos de incendio y
 - 4.º Sistemas automáticos de extinción de incendio.
- b) *Vías de evacuación protegidas*. Se exime de la instalación de:
 - 1.º Bocas de incendio equipadas;

- 2.º Sistemas manuales de alarma de incendio; y
 - 3.º Sistemas automáticos de extinción de incendio.
- c) *Sectores de riesgo mínimo* o sectores de *riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida*. Se exime de la instalación de sistemas automáticos de extinción de incendio.

CAPÍTULO X

Condiciones del alumbrado y de la señalización

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 188. Exigencia básica de alumbrado y señalización

1. Los edificios y *establecimientos* deben disponer de los medios de iluminación adecuados para que los ocupantes de los mismos puedan abandonarlos con motivo de una evacuación de emergencia, o bien permanecer en su interior en espera de ayuda externa, así como garantizar la iluminación de las zonas neurálgicas, incluso en caso de fallo del suministro eléctrico.
2. Los edificios y *establecimientos* deben incluir señales que faciliten la localización de los medios de evacuación o de protección necesarios durante un incendio, una información precisa sobre los mismos y limiten el riesgo de sufrir caídas durante la evacuación.

SECCIÓN 2.ª SEÑALIZACIÓN

Artículo 189. Visibilidad de las señales

Las señales de evacuación indicativas de las salidas, de los medios manuales de protección contra incendios, de primeros auxilios y de advertencia o peligro (especialmente en los almacenamientos e instalaciones industriales), deben ser visibles con los medios de iluminación adecuados, incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Artículo 190. Señalización de las vías de evacuación

Deberán colocarse las *señales de seguridad* que se especifican, en las zonas que se indican a continuación:

a) Señal literal de “SALIDA” según UNE 23034:1988 en puertas o huecos de *salida de recinto*, de *planta* o de *edificio*, previstas como salida habitual.

Se exceptúan las salidas de *recintos* o conjuntos de *recintos* que reúnan las siguientes circunstancias:

- 1.ª La superficie útil total no excede 50 m².
- 2.ª La salida es fácilmente visible o localizable desde todo punto ocupable del *recinto* o conjunto de *recintos*.
- 3.ª Si se trata de zonas de *uso público*, la ocupación no excede de 25 personas y la salida del *recinto* o conjunto de *recintos* no presenta alternativas que puedan inducir a error.

b) Señal literal de “SALIDA DE EMERGENCIA” según UNE 23034:1988 en toda puerta o hueco prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Señal indicativa de dirección de evacuación según UNE 23034:1988 en los siguientes lugares:

- 1.º En zonas visibles desde todo *origen de evacuación* en el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- 2.º En toda *salida de recinto* o conjunto de *recintos* comunicados entre sí, con una *ocupación máxima de cálculo* mayor que 100 personas, que accede lateralmente a un pasillo.
- 3.º En los puntos en los que puedan existir alternativas de evacuación que puedan inducir a error, como en bifurcaciones de pasillos, indicándose la alternativa correcta.
- 4.º En la coincidencia del desembarco de escaleras ascendentes y descendentes en la planta de salida del edificio.

d) Señal literal de “ZONA DE REFUGIO” acompañado del símbolo SIA según UNE 41501:2002 colocado en una pared adyacente a la zona, salvo que se sitúe en un *sector* alternativo conforme al apartado 2.b) del término 82, *salida de planta*, del Anexo I.

e) Señal literal de “ZONA DE REFUGIO” situada en la puerta o hueco de acceso o incorporada a las señales indicativas de dirección en los edificios o *establecimientos* que dispongan de dichos espacios.

f) Señales literales, pictogramas o mixtas, acompañadas del símbolo SIA según UNE 41501:2002 en las señales indicadas en los puntos anteriores cuando la *vía de evacuación* a señalizar discurra por *itinerarios accesibles* para personas con discapacidad.

g) Señal literal de “SIN SALIDA” según ISO 7.010 junto a las puertas que no constituyan salida y que puedan inducir a error en la evacuación.

h) Señal literal y/o pictograma de “NO UTILIZAR EN CASO DE INCENDIO” según ISO 7.010 junto a cada acceso a ascensores que no puedan ser utilizados en caso de incendio para la evacuación.

i) Señal literal de “ASCENSOR MINUSVÁLIDOS” y pictograma junto a cada acceso a ascensores que puedan ser utilizados en caso de incendio para la evacuación de personas con discapacidad de automoción o movilidad reducida.

Artículo 191. Señalización de los medios de protección contra incendios

1. Deberán colocarse *señales de seguridad* para indicar los medios de protección contra incendios de utilización manual (*extintores* de incendio, *bocas de incendio equipadas*, pulsadores manuales de alarma, *hidrantes exteriores*, bocas de salida de *columna seca* y dispositivos de disparo de *sistemas automáticos de extinción de incendios*), que no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida por dicho medio, de forma tal que desde dicho punto la señal resulte fácilmente visible.
2. Deben emplearse con tal fin las *señales de seguridad* incluidas en la norma UNE 23033-1:1981 y, con carácter complementario, en la norma ISO 7.010.

Artículo 192. Posición y distribución de las señales

Las señales indicativas de la evacuación y de los medios de protección deben situarse con los siguientes criterios:

- a) Las señales literales de “SALIDA” y “SALIDA DE EMERGENCIA” se situarán justamente sobre el dintel del hueco que señalizan o muy próximas si no fuera posible, de modo que no exista confusión en cuanto a la localización del hueco señalizado. Igualmente la señal literal de “ZONA DE REFUGIO” prevista para señalar el hueco de acceso al mismo.
- b) Las señales de los medios de protección se situarán por encima de los mismos, en la misma línea vertical. Si el equipo no es visible directamente, la señalización deberá incluir una flecha direccional según UNE 23033-1:1981 además del pictograma que representa al equipo.
- c) Las señales indicativas de dirección de evacuación se situarán de modo que, desde cualquier punto ocupable, sea visible, al menos una señal que permita iniciar o continuar el itinerario de evacuación, sin dudas, confusiones o vacilaciones.
- d) La señalización distinguirá entre “SALIDA” y “SALIDA DE EMERGENCIA”, incluso en las señales indicativas de dirección, ya sea mediante señales literales o pictogramas diferentes.
- e) Las señales de las *vías de evacuación* tanto literales como pictogramas, se pueden complementar con flechas direccionales según UNE 23033-1:1981 como indica UNE 23034:1988.
- f) Las señales deben colocarse en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas, especialmente la señal “SIN SALIDA”.
- g) La altura de colocación de las señales estará comprendida entre 2,00 m y 2,50 m del nivel del suelo. Si no fuera posible, se buscará una ubicación similar que garantice la localización, pero la señal no se situará a menos de 30 cm del techo.
- h) No deben colocarse carteles u otros elementos que dificulten la visión de las señales de evacuación indicativas de las salidas.
- i) Las señales de las *vías de evacuación* se dispondrán de forma coherente con el número de ocupantes que se pretenda asignar a cada salida, conforme a lo establecido en el Capítulo III.
- j) Estas condiciones establecen un número mínimo de señales a colocar, que puede ser incrementado voluntariamente. No obstante, se evitará un número excesivo de señales cuando pueda ocasionar confusión o incertidumbre.

Artículo 193. Tamaño mínimo de las señales

1. El tamaño de las señales será como mínimo el que se indica en función de la distancia máxima de observación de la señal:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia esté comprendida entre 20 y 30 m.

Se exceptúan las señales indicativas de la evacuación, cuyo tamaño está especificado en UNE 23034:1998.

2. Para otras distancias de observación se considerará la aplicación de la fórmula incluida en la norma UNE 81501:1981, según la cual, la superficie de cada señal (en m²) debe ser al menos igual al cuadrado de la distancia de observación (en m) dividida por 2.000.

Artículo 194. Condiciones de la señalización fotoluminiscente:

1. Las señales *fotoluminiscentes* deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y los *sistemas de señalización fotoluminiscente de vías de evacuación* deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.
2. Las señales y los balizamientos *fotoluminiscentes* cumplirán los requisitos mínimos de clasificación en categoría A ó B según la *luminancia* mínima obtenida a los 10 minutos y a los 60 minutos de la estimulación, así como el tiempo mínimo de atenuación, indicado para cada tipo de producto *fotoluminiscente* en UNE 23035-4:2003.
3. Las señales y los balizamientos *fotoluminiscentes* serán de la Categoría A según UNE 23035-4:2003 cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias:
 - a) En zonas de *uso público*.
 - b) En *itinerarios accesibles*.

c) En zonas cuya iluminación sea exclusivamente artificial.

Artículo 195. Mantenimiento de la señalización fotoluminiscente:

El mantenimiento de *sistemas de señalización fotoluminiscente de vías de evacuación* se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003, con la necesidad de realizar una medición en el lugar de colocación conforme a los criterios de UNE 23035-2:2003 al menos una vez cada 5 años.

Artículo 196. Señalización en el pavimento de las zonas de refugio

La superficie de las *zonas de refugio* se señalizará mediante diferente color en el pavimento, salvo que se sitúe en un *sector* alternativo conforme al apartado 2.b) del término 82, *salida de planta*, del Anexo I.

SECCIÓN 3.^a ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Artículo 197. Funciones de la instalación

La instalación de alumbrado de emergencia tiene por objeto asegurar, en caso de fallo de alimentación al alumbrado normal, la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitar las situaciones de pánico, permitir la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes o iluminar otros puntos de peligro.

Artículo 198. Dotación

Deben contar con alumbrado de emergencia las siguientes zonas:

- a) Las *vías de evacuación*, desde todo *origen de evacuación* hasta las *salidas de edificio*, incluso itinerarios por zonas exteriores.
- b) Los itinerarios comprendidos entre las *salidas de edificio* y el *espacio exterior seguro*, cuando dicha comunicación no es inmediata.
- c) Las *zonas de refugio*.
- d) Los *vestíbulos de independencia*.
- e) Los *locales y zonas de riesgo especial*.
- f) Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.
- g) Los aseos generales de planta. No se incluyen los aseos asociados a viviendas o habitaciones de los usos Residencial Vivienda, Residencial Público o Sanitario.
- h) Donde existan *señales de seguridad*.
- i) Los locales o espacios donde estén instalados cuadros de distribución o accionamiento de las instalaciones de alumbrado anteriormente citadas, así como los cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios o de los procesos que se desarrollan en los *establecimientos* industriales.

Artículo 199. Posición y distribución de las luminarias

1. Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada se situarán luminarias al menos en las siguientes ubicaciones, coincidiendo con el elemento que se indica a continuación:

- a) En puertas o huecos a atravesar a lo largo de una *vía de evacuación*.
- b) En cambios de nivel de una *vía de evacuación* en la misma planta.
- c) En cambios de dirección de las *vías de evacuación*.
- d) En intersecciones de pasillos que constituyan *vía de evacuación*.
- e) En escaleras a atravesar a lo largo de una *vía de evacuación*, de modo que cada tramo reciba iluminación directa.
- f) En el lado exterior de las *salidas de edificio* situadas a más de 10 m de las vías y espacios de *uso público*.
- g) En *señales de seguridad*, salvo si son *fotoluminiscentes*.
- h) En equipos de protección contra incendios de utilización manual (*extintores* de incendio, *bocas de incendio equipadas*, pulsadores manuales de alarma, bocas de carga y de salida de *columna seca*, pulsadores de paro y disparo manual de *sistemas automáticos de extinción de incendios*, pulsadores de disparo manual de los sistemas de extinción por *cortina de agua* y pulsadores de llamada prioritaria de los *ascensores de emergencia*).
- i) En el centro de control de los *sistemas automáticos de detección de incendios*, de los *sistemas manuales de alarma de incendios*, de los *sistemas de comunicación de alarma*, de los *sistemas automáticos de extinción de incendios* y de los sistemas de *ventilación para evacuación y control de humos*.
- j) En el armario que contiene el *Plan de Autoprotección*.
- k) En puestos de primeros auxilios y en donde se ubiquen los equipos de protección personal.
- l) Donde sea necesario destacar un peligro potencial.

2. En el interior de los edificios, la altura de instalación de las luminarias que componen la dotación mínima será al menos de 2 m por encima del nivel del suelo.

Artículo 200. Características de la instalación:

1. La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia, en un máximo de 0,5 segundos. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.
2. El alumbrado de emergencia de las *vías de evacuación* debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
3. La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:
 - a) En las *vías de evacuación* cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las *vías de evacuación* con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
 - b) En los puntos en los que estén situados los equipos de protección contra incendios de utilización manual, los centros de control de las instalaciones de protección contra incendios, el armario que contiene el *Plan de Autoprotección*, los equipos de seguridad, los cuadros de distribución del alumbrado y los cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios o de los procesos industriales, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.
 - c) A lo largo de la línea central de una *vía de evacuación*, la relación entre la *iluminancia* máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
 - d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
 - e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático R_a de las lámparas será 40.

Artículo 201. Iluminación de las señales de seguridad:

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas y de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La *luminancia* de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la *luminancia* máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre la *luminancia* L_{blanca} y la *luminancia* $L_{\text{color}} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las *señales de seguridad* deben estar iluminadas al menos al 50% de la *iluminancia* requerida, al cabo de 5 s y al 100% al cabo de 60 s.

SECCIÓN 4.^a ALUMBRADO ORDINARIO

Artículo 202. Iluminación de las vías de evacuación

1. Deberá disponerse una instalación de alumbrado capaz de proporcionar al menos la *iluminancia* mínima requerida a la instalación de alumbrado de emergencia en los lugares indicados en el Artículo 198.
2. Las *vías de evacuación* para uso exclusivo en caso de emergencia y las *vías de evacuación abiertas al exterior* contarán con un dispositivo que permita conectar la iluminación mínima indicada en el apartado 1 de manera automática en caso de utilización de dichas zonas.

TÍTULO II

Edificios en altura

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 203. Exigencia básica de seguridad en edificios en altura

Los *edificios en altura* deberán disponer de los medios de seguridad adecuados para limitar los riesgos adicionales derivados de su configuración. En estos edificios se incrementa el tiempo de evacuación o desalojo, la acción del viento y el efecto de propagación vertical por elementos de sección pequeña, más conocido como “efecto chimenea”. Asimismo hay que considerar la dificultad o imposibilidad de acceso de bomberos por fachadas y la implementación de una estrategia específica en las labores de extinción.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES GENERALES DE LOS EDIFICIOS EN ALTURA

Artículo 204. Criterios de aplicación

Los *edificios en altura* cumplirán las condiciones de las normas de carácter general referidas en el Título I, las condiciones particulares que se indican en esta Sección y, de forma acumulativa, las condiciones referidas en cada una de las Subsecciones de la Sección 3ª en función de la *altura de evacuación* del edificio.

Artículo 205. Condiciones particulares de entorno y acceso del Servicio de Extinción de Incendios

El *espacio de emplazamiento* para vehículos de rescate en altura dispondrá de un tamaño mínimo de 6 m x 12 m.

Artículo 206. Condiciones particulares de limitación a la propagación

El tamaño máximo de los *sectores de incendio* que contengan plantas o niveles cuya *altura de evacuación* sea mayor que 28 m pero no exceda de 40 m, se limita al 50 % de la superficie construida que se establece como límite máximo en cada uno de los usos específicos del Título III.

Artículo 207. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Las plantas situadas por encima de alguna planta de *salida de edificio* se dotarán como mínimo las siguientes instalaciones, equipos o sistemas:

- a) Un *extintor portátil* de eficacia mínima 21A-113B junto a cada acceso a escaleras de evacuación. Esta dotación es independiente de la necesaria por el uso previsto en cada planta.
- b) Sistema de *bocas de incendio equipadas*, salvo en el *uso Residencial Vivienda*.
- c) Sistema de *detección y alarma de incendio*. En *uso Residencial Vivienda*, la instalación cubrirá las zonas comunes y los patinillos verticales de instalaciones.

2. Los *edificios en altura* deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.

3. Las plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente exceda de 28 m, deben estar dotadas como mínimo de acceso a un *ascensor de emergencia*.

Artículo 208. Plan de Autoprotección

Todos los *edificios en altura*, salvo en el *uso Residencial Vivienda*, deben contar con *Plan de Autoprotección*.

SECCIÓN 3.ª CONDICIONES PARTICULARES EN FUNCIÓN DE LA ALTURA DE EVACUACIÓN

Subsección 1.ª Edificios cuya altura de evacuación es mayor que 40 m

Artículo 209. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* que contengan plantas o niveles cuya *altura de evacuación* sea mayor que 40 m, se limita a 1.000 m² de superficie construida.

2. Cada planta del edificio debe constituir *sector de incendio independiente* respecto del resto de niveles, excepto en el caso de tratarse de un único *establecimiento* que constituya *sector de incendio* respecto del resto.

3. Los patinillos verticales que comuniquen plantas cuya *altura de evacuación* sea mayor que 40 m deberán hallarse compartimentados horizontalmente por tramos de 28 m de altura máxima, mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 120.

Artículo 210. Condiciones particulares de resistencia al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que delimitan los huecos de ascensor que comunican con plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente es mayor que 28 m debe ser como mínimo EI 180 en todas las plantas.
2. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que delimitan los patinillos verticales que comunican con plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente es mayor que 28 m debe ser como mínimo EI 180 en todas las plantas.

Artículo 211. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

En las zonas comunes de las plantas situadas por encima de alguna planta de *salida de edificio* en el *uso Residencial Vivienda*, se instalará un sistema de *bocas de incendio equipadas* que cubra la totalidad de dichas plantas.

Subsección 2.^a Edificios cuya altura de evacuación es mayor que 80 m

Artículo 212. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Deberán disponer de un *sistema automático de extinción* por agua en todas las plantas situadas por encima de alguna planta de *salida de edificio*.
2. Deberán disponer de al menos dos *ascensores de emergencia*.

Subsección 3.^a Edificios cuya altura de evacuación es mayor que 120 m

Artículo 213. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. Cada planta del edificio cuya *altura de evacuación* sea mayor que 40 m deberá contar con al menos dos *sectores de incendio*, de manera que cada uno incluya *zonas de refugio* para el *sector* colindante. Las comunicaciones entre *sectores de incendio* de estas plantas o niveles deben hacerse a través de *vestíbulo de independencia*.
2. Los registros de patinillos que comuniquen plantas cuya *altura de evacuación* sea mayor que 40 m deberá contar con *vestíbulo de independencia* en el acceso.

Artículo 214. Condiciones particulares de evacuación

Los sectores de incendio situados en plantas cuya *altura de evacuación* sea mayor que 40 m dispondrán de al menos dos *salidas de planta alternativas*, una de ellas a *vía de evacuación protegida* y otra a un *sector* alternativo que incluya *zona de refugio* en los espacios de circulación. con una reserva mínima de 0,50 m² por ocupante.

Subsección 4.^a Edificios cuya altura de evacuación es mayor que 200 m

Artículo 215. Condiciones particulares de evacuación

1. Deben disponerse *zonas de refugio* adicionales con una superficie mínima útil de 50 m², al menos cada 10 plantas en aquellas plantas cuya *altura de evacuación* descendente exceda de 80 m.
2. Las *zonas de refugio* adicional deben cumplir las siguientes condiciones
 - a) Deben situarse en *sectores de incendio independientes* destinados exclusivamente a circulación;
 - b) Cumplirán los requisitos de limitación del riesgo que se establecen en el párrafo b) del término 86, *sector de riesgo mínimo*, del Anexo I.
 - c) Deben disponer de acceso a *vías de evacuación protegidas* que contengan instalación de *columna seca*.
 - d) Deben contar con intercomunicador visual y auditivo con el puesto de control del edificio.

Artículo 216. Condiciones del ascensor de emergencia

La alimentación eléctrica de emergencia de los *ascensores de emergencia* garantizará una autonomía mínima de 3 horas a plena carga.

Artículo 217. Otras condiciones de seguridad

El *abastecimiento de agua contra incendios*, así como la *alimentación eléctrica de emergencia*, deben quedar garantizados mediante la duplicación de los sistemas exigidos para edificios cuya *altura de evacuación* no excede de 200 m.

TÍTULO III

Usos específicos

CAPÍTULO I

Uso Residencial Vivienda

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 218. Ámbito de aplicación

1. El *uso Residencial Vivienda* comprende las zonas o edificios destinados al alojamiento permanente, cualquiera que sea la tipología del edificio donde se hallen: vivienda unifamiliar, vivienda colectiva de pisos, apartamentos sin servicios comunitarios, o formando parte de otra actividad principal.
2. Se consideran *uso privado* todas las zonas de este uso.
3. Se considera *uso restringido* el interior de las viviendas, pero no la zona común de los edificios este uso.

Artículo 219. Categorías del uso Residencial Vivienda

Se distinguen dos categorías en el uso:

- a) Vivienda colectiva.
- b) Vivienda unifamiliar, ya sea aislada, pareada o adosada.

Artículo 220. Criterios de aplicación

1. Los edificios de viviendas colectivas deben cumplir las normas de carácter general incluidas en el Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en la Sección 2ª.
2. Los edificios de viviendas unifamiliares únicamente están obligados a cumplir las condiciones que se indican en la Sección 3ª.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS COLECTIVAS

Artículo 221. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. Toda zona de uso de vivienda debe configurar un *sector de incendio* diferente respecto de otros usos, sea o no subsidiario de éstos.
2. Cada vivienda individual contenida en un edificio de viviendas colectivo deberá constituir un *espacio compartimentado* en las condiciones establecidas en el Artículo 223.2, no precisando constituir un *sector de incendio* diferente.
3. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 2.500 m² de superficie construida.
4. No se permitirán puertas de acceso directo a viviendas o a *recintos* individuales de *trastero* que formen parte de elementos de *compartimentación de sectores de incendio, vías de evacuación protegidas, locales de riesgo especial o vestíbulos de independencia*, ante la falta de garantía de cierre automático.

Artículo 222. Condiciones particulares evacuación

1. Los *recintos* y plantas que deben disponer de más de una *salida de planta* deben cumplir las condiciones de las normas generales, considerando que la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que 35 m.
2. Un edificio puede disponer de una única *salida de edificio* cuando no se precise más de una en aplicación del Artículo 72 y, además, la *ocupación máxima de cálculo* para la totalidad del edificio no sea mayor que 500 personas.
3. No es preciso que las puertas de evacuación correspondientes a *salidas de edificio* abran en el sentido de la evacuación salvo que estén previstas para más de 200 personas.
4. Las *zonas de refugio* situadas en edificios de *uso Residencial Vivienda* no precisan incluir plazas para personas de movilidad reducida.
5. En las zonas comunes de circulación es posible disponer un escalón aislado o dos consecutivos, siempre que no se trate de un *itinerario accesible*.

Artículo 223. Condiciones de resistencia al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de este uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.1.2

| Uso | H_e: Altura de evacuación descendente del edificio | | | | |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas <i>bajo rasante</i> | Plantas sobre rasante | | | |
| | | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| Residencial Vivienda | 120 | 60 | 90 | 120 | 180 |

2. En el mismo *sector de incendio*, las paredes que separan una vivienda de otra, así como las que separan las viviendas de las zonas comunes, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60. En esta condición resultan excluidas las puertas de paso y registros situados en dichas paredes.

Artículo 224. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. En las zonas comunes se debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B.
2. Si la zona de *trasteros* precisa un sistema de *detección y alarma de incendio*, al tratarse de *locales de riesgo especial* medio o alto, la alarma debe ser audible y visible en las zonas comunes del edificio.
3. En aquellos edificios cuya *altura de evacuación* exceda de 40 m y dispongan de un sistema de *detección y alarma de incendio*, el *sistema de comunicación de alarma* transmitirá señales visuales perceptibles incluso en el interior de las viviendas accesibles para personas con discapacidad auditiva.
4. Los edificios cuya superficie construida sea mayor que 5.000 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.
5. Los edificios cuya *altura de evacuación* sea mayor que 24 m, deben disponer de instalación de *columna seca*.

SECCIÓN 3.^a CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIARES

Artículo 225. Criterios de aplicación

Los edificios de viviendas unifamiliares únicamente están obligados a cumplir las condiciones que se indican en esta Sección.

Artículo 226. Condiciones particulares de entorno y acceso para el Servicio de Extinción de Incendios

1. Las viviendas unifamiliares únicamente requieren condiciones de entorno y acceso para el vehículo autobomba.
2. Los *viales de aproximación* que no permitan la salida del vehículo en el sentido de la marcha en un tramo de más de 50 m de longitud deben disponer un espacio suficiente para la maniobra de un vehículo de 2,5 m de anchura y 8 m de largo.
3. Los *espacios de emplazamiento* se situarán a menos de 30 m del acceso principal a la vivienda y a un acceso al garaje aparcamiento, en caso de ser comunitario.

Artículo 227. Condiciones de limitación a la propagación

1. Cada vivienda debe constituir un *sector de incendio*.
2. Las medianerías verticales entre viviendas deben ser *resistentes al fuego* como mínimo EI 120 en plantas *bajo rasante* y EI 60 en plantas sobre rasante.
3. Las conexiones de las medianerías con fachadas o cubiertas deben cumplir las condiciones de las normas generales indicadas en la Sección 6^a y 7^a del Capítulo II del Título I.

Artículo 228. Resistencia al fuego de la estructura

1. La *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* debe ser como mínimo R 30.
2. Se exceptúan los *elementos estructurales principales* comunes a dos o más viviendas unifamiliares, en cuyo caso debe alcanzar como mínimo R 120 si la planta en la que se ubica la estructura o el techo portante es una planta *bajo rasante* y R 60 si es una planta sobre rasante.

Artículo 229. Condiciones de los garajes asociados a viviendas unifamiliares

1. Los garajes particulares asociados a viviendas unifamiliares constituyen locales de riesgo especial bajo según el Artículo 109, por lo que deberán cumplir las condiciones indicadas para dichos recintos, con la particularidad de que la puerta de comunicación con la vivienda se considera salida de planta.

2. Los garajes colectivos asociados a viviendas unifamiliares se regulan en la Sección 2ª del Capítulo II: *Uso Garaje Aparcamiento*.
3. Los garajes colectivos que cuentan con zonas particulares para cada vivienda unifamiliar y zonas comunes de circulación y acceso se regulan en la Subsección 2ª de la Sección 3ª del Capítulo II.

CAPÍTULO II

Uso Garaje Aparcamiento

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 230. Exigencia básica de evacuación de ocupantes en un aparcamiento

Los edificios que incluyen aparcamientos deben disponer de los medios de evacuación adecuados a los ocupantes, atendiendo a la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas, limitándose el riesgo causado por vehículos en movimiento durante la evacuación de emergencia debida a un incendio.

Artículo 231. Ámbito de aplicación

1. El *uso Garaje Aparcamiento* comprende las zonas, *establecimientos* o edificios destinados a la guarda, estacionamiento o circulación de automóviles, cuya superficie construida exceda de 100 m². A los espacios descritos cuya superficie construida sea igual o menor que 100 m² se les aplican las condiciones de *local de riesgo especial* bajo. Se excluyen los garajes particulares de las viviendas unifamiliares, sea cual sea su superficie.
2. El *uso Garaje Aparcamiento* puede incluir servicios de revisión de automóviles tales como lavado, puesta a punto, montaje de accesorios, comprobación de neumáticos y faros, etc., siempre que no requieran la manipulación de productos, ni su almacenamiento, o de útiles de trabajo que puedan presentar riesgo adicional, lo que ocurre de manera habitual en la reparación propiamente dicha. Se excluyen de este uso los talleres de reparación y los estacionamientos de vehículos destinados al transporte regular de personas o mercancías, tales como autobuses o camiones, a los que resulta de aplicación el *uso Almacén*.
3. Se excluyen de este uso los estacionamientos situados en zonas exteriores del entorno de los edificios, tanto si se hallan al descubierto como si disponen elementos de *cubierta ligera*.
4. En los aparcamientos públicos y en los aparcamientos que sirven a *establecimientos* públicos, se consideran *uso público* las zonas de circulación de automóviles, los itinerarios peatonales señalizados en el pavimento, las zonas donde se efectúan operaciones de pago y similares y los espacios de circulación para la salida habitual de peatones.
5. Se consideran *uso privado*:
 - a) En los aparcamientos públicos y en los aparcamientos que sirven a *establecimientos* públicos, las salas técnicas y las zonas para personal de servicio.
 - b) En los aparcamientos privados: todas las zonas.

Artículo 232. Categorías del uso Garaje Aparcamiento

Se distinguen cinco categorías en el uso:

- a) Garaje aparcamiento convencional.
- b) *Aparcamiento de gran profundidad*.
- c) Garaje asociado a varias viviendas unifamiliares.
- d) *Aparcamiento robotizado*.
- e) *Aparcamiento parcialmente robotizado*.

En cualquiera de las cinco categorías puede darse la situación de *aparcamientoabierto*.

Artículo 233. Criterios de aplicación

1. Las zonas destinadas al *uso Garaje aparcamiento* convencional deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª.
2. Las zonas destinadas a *aparcamiento de gran profundidad* deben cumplir las normas de carácter general del Título I, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª y, además, las condiciones particulares referidas en la Subsección 1ª de la Sección 3ª.

Si en un aparcamiento existe una zona que constituye *aparcamiento de gran profundidad* y está situada en uno o varios *sectores de incendio* diferentes del resto del aparcamiento, las condiciones que se indican en la Subsección 1ª de la Sección 3ª pueden considerarse solamente en dichos sectores, aplicando al resto del aparcamiento que no es de gran profundidad, las condiciones que le correspondan.
3. Todo garaje colectivo cuya superficie construida excede de 100 m², asociado a varias viviendas unifamiliares, disponiendo de zonas particulares y zonas comunes, debe cumplir las normas de carácter general del Título I, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª y, en las zonas particulares, las condiciones de la Subsección 2ª de la Sección 3ª.

Si la superficie construida no excede de 100 m², el garaje debe cumplir al menos las condiciones de los *locales de riesgo especial* bajo y lo establecido en el Artículo 139.

4. Los espacios destinados a *aparcamiento robotizado* únicamente están obligados a cumplir las condiciones que se indican en la Subsección 3ª de la Sección 3ª, sin perjuicio de que en función de las características de cada diseño puedan establecerse medidas de seguridad contra incendios particularizadas para cada caso.

5. Los espacios destinados a *aparcamiento parcialmente robotizado* deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en la Subsección 4ª de la Sección 3ª, sin perjuicio de que en función de las características de cada diseño puedan establecerse medidas de seguridad contra incendios particularizadas para cada caso.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES GENERALES DEL USO GARAJE APARCAMIENTO

Artículo 234. Condiciones de limitación a la propagación

1. Toda zona de *uso Garaje aparcamiento* debe constituir *sector de incendio independiente* respecto a cualquier otro uso, excepto de los *recintos* que den servicio a la actividad, siempre que no se destinen a almacenamiento.

2. En el mismo *sector de incendio* del uso *Garaje aparcamiento* pueden ubicarse muelles de carga y descarga de mercancías de hasta 300 m² de superficie construida total, que no sean subsidiarios de un *uso Industrial*, sin establecer *compartimentación*, siempre que se cumplan los requisitos siguientes:

a) La superficie construida del *sector de incendio* no será mayor que $2.800 - 6 \cdot S_{mc}$ m², siendo S_{mc} la superficie construida en m² de la zona de muelle de carga, que comprende las plazas de aparcamiento y el espacio de circulación de la carga hasta la zona de recepción.

b) El tamaño máximo de los vehículos se limita a los del tipo industrial ligero, cuya capacidad de carga útil no excede de 3.500 kg.

c) El muelle y el resto del aparcamiento deben ocupar zonas diferenciadas en el mismo *sector*, con una separación mínima de 3 m entre ambas zonas. Las zonas destinadas a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento.

d) Dispondrá al menos de instalaciones de sistema de *bocas de incendio equipadas* y de *detección y alarma de incendio*.

3. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 6.000 m² de superficie construida. Dicho tamaño no podrá superarse aunque se disponga de un *sistema automático de extinción por agua*.

4. Como excepción al apartado 3, un *garaje aparcamiento* puede constituir un único *sector de incendio* cualquiera que sea su superficie, en los siguientes casos:

a) Un *aparcamiento abierto*.

b) Un aparcamiento que no está situado debajo de otro uso.

c) Un aparcamiento que dispone de un sistema normalizado de control de humos y temperatura, un sistema automático de extinción por agua mediante rociadores de respuesta rápida y cuya altura libre de suelo a techo en las plantas es como mínimo de 3,20 m.

Artículo 235. Dotación obligatoria de protección en escaleras

Toda escalera utilizada para la evacuación debe constituir *escalera especialmente protegida*.

Artículo 236. Condiciones de evacuación

1. Se considera *origen de evacuación* todo punto ocupable de las calles de circulación que sirven a plazas de aparcamiento o a muelles de carga y descarga si existen y todo punto ocupable de las zonas destinadas a revisión de automóviles.

2. Los *recorridos de evacuación* se medirán por las calles de circulación de automóviles, sin atravesar ninguna plaza de aparcamiento, o bien por itinerarios peatonales protegidos frente a la invasión de automóviles.

3. Los *recorridos de evacuación* pueden efectuarse por las rampas de los vehículos siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

a) Salvo que se trate de *recorridos de evacuación alternativos* que conduzcan hacia una *salida de emergencia*, tendrán un espacio de circulación reservado en la rampa, bien a nivel o mediante pavimento a un nivel más elevado, con una anchura mínima de 0,80 m, protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura mínima.

b) La pendiente no excederá el 16%, excepto en itinerario accesible, cuya pendiente máxima no excederá de lo especificado en el Artículo 94.3.a).

c) Todos los *orígenes de evacuación* correspondientes a zonas de estancia de vehículos dispondrán de algún *recorrido de evacuación* que no precise atravesar la rampa de vehículos, excepto en el caso particular del Artículo 237.

4. En plantas de aparcamiento con más de 200 vehículos automóviles o con superficie construida mayor que 5.000 m², los itinerarios peatonales utilizables por el público deben cumplir lo siguiente:

a) Se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado.

b) Frente a las puertas que comunican los aparcamientos con otras zonas, se protegerán los itinerarios peatonales mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20 m, como mínimo y con una altura de 80 cm, como mínimo.

5. Las plantas de este uso pueden disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales y, además, la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no es mayor que 35 m.

Artículo 237. Salida única por rampa de vehículos

Los aparcamientos cuya superficie útil no exceda de 600 m² incluyendo la rampa de circulación de vehículos, podrán utilizar dicha rampa como *vía de evacuación* única de ocupantes si se cumplen las siguientes condiciones:

- El aparcamiento no es de *uso público*.
- Las plazas de aparcamiento se sitúan en una única planta que constituye planta de *salida de edificio*, o un nivel inmediatamente superior o inferior.
- La salida para peatones cuenta con un espacio de circulación reservado en la rampa, que cumple los requisitos del Artículo 236.3.a).
- La pendiente de la rampa no excede de 12%, excepto en itinerario accesible, cuya pendiente máxima no excederá de los especificado en el Artículo 94.3.a).

Artículo 238. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de este uso respecto de cualquier *recinto* debe alcanzar como mínimo los valores de la siguiente tabla:

Tabla III.2.2.a

| Resistencia al fuego de paredes que separan o delimitan sectores de incendio | | | | |
|---|---|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| Uso | H _e : <i>Altura de evacuación</i> descendente del edificio | | | |
| | Plantas bajo rasante | Plantas sobre rasante | | |
| | | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | H _e > 28m |
| Garaje Aparcamiento | EI 120 | EI 120 | EI 120 | EI 180 |

2. El grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores de incendio* de este uso debe alcanzar como mínimo los valores de la siguiente tabla:

Tabla III.2.2.b

| Resistencia al fuego de la estructura de los sectores de incendio | | | | | |
|---|---|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| Uso | H _e : <i>Altura de evacuación</i> descendente del edificio | | | | |
| | Plantas bajo rasante | Plantas sobre rasante | | | |
| | | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| Garaje Aparcamiento en edificio exclusivo o situado por encima del resto de los usos. | R 90 | R 90 | R 90 | R 120 | R 180 |
| Garaje Aparcamiento en el resto de los casos | R 120 | R 120 | R 120 | R 180 | R 180 |

3. Los materiales y productos empleados en los *sectores de incendio* del uso *Garaje Aparcamiento* deben garantizar el grado de *reacción al fuego* indicado en la Tabla I.2.9, con las siguientes particularidades:

a) En las paredes y los techos (incluso materiales incluidos en capas que no están protegidos respecto de los espacios ocupables por una capa al menos EI 30):

- Los revestimientos que superan el 5% de la superficie total de la pared o del techo y las tuberías o conductos sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30: B –s1,d0.
- Los aislamientos térmicos lineales sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30 en tuberías o conductos: B_L –s1,d0.

b) En los suelos:

- Los solados que superan el 5% de la superficie total del suelo: B_{FL} –s1.
- Tuberías o conductos sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30: B –s1,d0.

- 3.º Los aislamientos térmicos lineales sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30 en tuberías o conductos: B_L -s1,d0.

Artículo 239. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Todo *recinto* de garaje aparcamiento que no constituya un *aparcamiento abierto* deberá estar dotado de instalación de *ventilación para evacuación y control del humo* de incendio mediante alguna de las siguientes soluciones:

- a) *Ventilación natural mediante aberturas mixtas*, con un área efectiva mínima de ventilación de 0,10 m²/plaza.
- b) *Ventilación mecánica para evacuación de humos* que produzca una depresión en el *recinto*, dotada de una red de *conductos de extracción* y una red de *conductos de admisión* de aire.
- c) *Ventilación mecánica para evacuación de humos*, dotada de una red de *conductos de extracción* y unas *aberturas de admisión* de aire que comunican directamente con el exterior. La red de extracción debe cumplir los mismos requisitos que en el sistema del párrafo b). Las *aberturas de admisión* deben cumplir:
 - 1.º Disponer de una *abertura de admisión* cada 100 m² de superficie útil del *recinto*, con reparto uniforme.
 - 2.º Situar alguna *abertura de admisión* a menos de 3 m de cada una de las salidas.
 - 3.º Cada una de las aberturas de la red de admisión debe situarse separada como mínimo 5 m de cualquier abertura de la red de extracción.
- d) *Sistema normalizado de control de humos y calor* mediante extracción mecánica, si se dispone, además, de un *sistema automático de extinción por agua* mediante rociadores de respuesta rápida y la altura libre de suelo a techo en las plantas es como mínimo de 3,20 m.

El *sistema normalizado de control de humos y calor* debe disponer de una reposición natural o mecánica de aire. En caso de admisión mecánica es preciso aportar un estudio de ingeniería completa del sistema, demostrando su comportamiento bajo las condiciones de diseño.

2. Las aberturas de los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* cumplirán los siguientes requisitos:

- a) Si las *bocas de toma*, *aberturas mixtas* o *aberturas de admisión* o de *extracción* directas al exterior comunican con un patio, debe estar al descubierto y su superficie en planta no debe ser inferior a 25 m².
- b) Las *bocas de expulsión* deben comunicar con el espacio exterior en la cubierta del edificio.

Artículo 240. Condiciones de la ventilación mecánica para evacuación de humo mediante conductos de admisión y conductos de extracción

1. El diseño del sistema se compone de:

- a) Una red de extracción cuya misión es generar una corriente de aire en dirección opuesta a las salidas de evacuación.
- b) Una red de admisión cuya misión es generar una corriente de aire desde las salidas de evacuación o, al menos, permitir la entrada natural del aire arrastrado por la depresión causada por la red de extracción.

2. La red de extracción debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) Los *conductos de extracción* del humo que incorporan las *aberturas de extracción*, deben ser *resistentes al fuego* al menos E₃₀₀60.
- b) Debe contar al menos con una abertura de extracción cada 100 m² de superficie útil del *recinto*, con reparto uniforme.
- c) La separación entre las *aberturas de extracción* más próximas no excederá de 10 m.
- d) Cualquier punto de las plazas y vías de circulación de vehículos se considera cubierto por la red de extracción si está situado a menos de 12 m de una abertura de extracción. Esta condición no precisa ser cumplida por los puntos situados a menos de 5 m de una salida de evacuación.
- e) Solo computan como *aberturas de extracción* de humos de incendio las aberturas situadas a una distancia del techo no mayor que 0,50 m.
- f) Las *aberturas de extracción* situadas por debajo de 1,80 m medidos desde el suelo deben disponer de compuertas al menos E₃₀₀60, que cierren dichas aberturas automáticamente al recibir una señal del sistema de *detección y alarma de incendio*. Sin embargo dichas aberturas podrán utilizarse para la eliminación de contaminantes correspondiente a la exigencia básica descrita en el artículo 13.3 del CTE, cuando no se reciba señal de la instalación de detección de incendios sino de la instalación de detección de monóxido de carbono.
- g) No debe situarse ninguna abertura de extracción a menos de 5 m de dichas salidas de evacuación del *recinto* de aparcamiento.
- h) Si en la planta o nivel del aparcamiento se han previsto más de 15 plazas, debe disponerse de al menos 2 redes de extracción independientes entre sí, dotadas de su equipo de extracción.
- i) Los ventiladores de extracción deben ser al menos F₃₀₀60.
- j) Debe disponerse de al menos un ventilador de reserva en cada red, con la misma capacidad de extracción que el ventilador principal.

k) Las redes de extracción correspondientes a plantas o niveles superpuestos pueden compartir un conducto vertical único de extracción si en el extremo final se halla un equipo de extracción, situado en un *recinto* compartimentado de uso exclusivo, como el indicado en el Artículo 175.2, que conecta con la *boca de expulsión* a través de un *conducto de extracción* que deberá garantizar la *compartimentación* respecto de otras zonas del edificio conforme a lo establecido en el Artículo 174.c). Asimismo, se admite situar el equipo de extracción junto a la *boca de expulsión*, fuera del *sector de incendio de uso Garaje Aparcamiento*, conforme al Artículo 175.2.

l) El caudal de extracción del sistema será como mínimo 150 l/s/plaza.

m) La red de extracción debe ser independiente de cualquier otra destinada a un uso distinto que la ventilación del aparcamiento.

3. La red de admisión puede ser:

a) mediante admisión mecánica; o

b) mediante admisión natural conducida.

4. La red de admisión debe cumplir los siguientes requisitos:

a) Contará con los *conductos de admisión* necesarios para que al menos se disponga de una *abertura de admisión* cada 100 m² de superficie útil del *recinto*, con reparto uniforme.

b) Debe situarse alguna *abertura de admisión* a menos de 3 m de cada una de las salidas de evacuación del *recinto* de aparcamiento.

c) Cada una de las aberturas de la red de admisión debe situarse separada como mínimo 5 m de cualquier abertura de la red de extracción.

d) Los ventiladores de impulsión para vencer pérdidas de carga o regular el flujo, en caso de que existan, deben situarse en *recintos* de uso exclusivo, conforme al Artículo 175.3. No precisan dicha ubicación si se trata de ventiladores al menos F₃₀₀60.

e) Las redes de admisión correspondientes a plantas o niveles superpuestos pueden compartir un *conducto* vertical único *de admisión* si en el extremo final se halla un equipo de impulsión, situado en el *recinto* exclusivo compartimentado indicado en el punto anterior, o junto a la *boca de toma*, fuera del *sector de incendio de uso Garaje aparcamiento*.

f) La velocidad del aire de admisión en el *recinto* del aparcamiento no debe alcanzar 5 m/s.

g) El caudal de admisión del sistema será como máximo 120 l/s/plaza.

5. Se consideran salidas de evacuación en los apartados de este artículo:

a) Las *salidas de recinto* de aparcamiento que conducen hacia *salidas de planta*.

b) Los espacios de circulación de personas en rampas para vehículos que refiere el Artículo 236.3 y el Artículo 237.

Artículo 241. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todo garaje aparcamiento debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.

2. Los garajes aparcamiento cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.

3. Los garajes aparcamiento cuya superficie construida sea mayor que 500 m² o cuyo *sistema de control de humos y calor* incluye extracción mecánica, deben disponer de sistema de *detección y alarma de incendio*.

4. Deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores* los edificios en los que se verifique alguna de las siguientes circunstancias:

a) Aquellos que incluyan zonas de este uso cuya superficie construida sea mayor que 1.000 m².

b) Aquellos que incluyan zonas de este uso cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 6 m.

5. Los garajes aparcamiento con más de tres plantas *bajo rasante* o más de cuatro plantas sobre rasante, deben disponer de instalación de *columna seca*, con bocas en todas sus plantas.

Artículo 242. Plan de Autoprotección.

Deberán contar con *Plan de Autoprotección* los *establecimientos* públicos cuya *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 2000 personas.

SECCIÓN 3.^a CONDICIONES PARTICULARES DE LAS CATEGORIAS DEL USO GARAJE APARCAMIENTO

Subsección 1.^a Aparcamiento de gran profundidad

Artículo 243. Condiciones limitación a la propagación

1. En el mismo *sector de incendio* de un *aparcamiento de gran profundidad* no puede ubicarse ningún muelle de carga y descarga de mercancías.

2. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* de un *aparcamiento abierto* se establece en 10.000 m² de superficie construida.
3. Un *aparcamiento de gran profundidad* puede constituir un único *sector de incendio* cualquiera que sea su superficie, si se cumplen los requisitos del Artículo 234.4.c).

Artículo 244. Condiciones de protección de escaleras

1. Al menos una de las escaleras de evacuación debe comunicar directamente con una *salida de edificio*.
2. El sistema de *ventilación para evacuación y control del humo* de las *escaleras especialmente protegidas* que se empleen como *vías de evacuación* debe ser un *sistema de presión diferencial* conforme a UNE EN 12101-6:2006, tanto en las escaleras como en los *vestibulos de independencia* previos.

Artículo 245. Condiciones de evacuación

En las plantas de los *aparcamientos de gran profundidad*, dispongan o no de una única *salida de planta*, la longitud de los *recorridos de evacuación* a la *salida de planta* más próxima no será mayor que 35 m.

Artículo 246. Condiciones de resistencia al fuego

El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan o delimitan *sectores de incendio* de un *aparcamiento de gran profundidad* respecto de cualquier *recinto* debe ser como mínimo EI 180.

El grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores de incendio* incluidos en un *aparcamiento de gran profundidad* debe ser como mínimo R 180.

Artículo 247. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Todo *recinto* de *aparcamiento de gran profundidad* que no constituya un *aparcamiento abierto* deberá estar dotado de instalación de *ventilación para evacuación y control del humo* de incendio mediante alguna de las siguientes soluciones:

- a) *Ventilación mecánica para evacuación de humos* que produzca una depresión en el *recinto*, dotada de una red de *conductos de extracción* y una red de *conductos de admisión* de aire.
- b) *Sistema normalizado de control de humos y calor* mediante extracción mecánica, que cumpla los requisitos del Artículo 239.1.d).

2. Las aberturas de los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* cumplirán los siguientes requisitos:

- a) Las *bocas de toma* deben comunicar con un espacio exterior en cuya planta pueda inscribirse un círculo cuyo diámetro sea un tercio de la altura del cerramiento más bajo de los que lo delimitan y no menor que 5 m. Si dicho espacio es un patio, la superficie en planta no debe ser inferior a 50 m².
- b) Las *bocas de expulsión* deben estar separadas a una distancia mínima de 10 m de las *bocas de toma* de la red de impulsión mecánica de la ventilación de aparcamientos o de cualquier otra *boca de toma* de una ventilación mecánica de cualquier sistema de *ventilación para evacuación y control del humo*.

Artículo 248. Condiciones de la ventilación mecánica para evacuación de humo mediante conductos de admisión y conductos de extracción

1. La red de extracción debe cumplir los requisitos indicados en el Artículo 240.2, con las siguientes particularidades:

- a) Los *conductos de extracción* del humo que incorporan las *aberturas de extracción*, deben ser *resistentes al fuego* al menos E₃₀₀120.
- b) Cada planta o nivel dispondrá de al menos una red de extracción cada 60 plazas, como un mínimo de 2 redes de extracción, independientes entre sí, dotadas de su equipo de extracción.
- c) Los ventiladores de extracción deben ser al menos F₃₀₀120.
- d) Los *recintos* de uso exclusivo para alojar los ventiladores de extracción se compartimentarán mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 120 y los accesos serán mediante *vestíbulo de independencia* dotado puertas *resistentes al fuego* al menos EI₂ 30-C5. Estos *recintos* no serán precisos en caso de situar los equipos de extracción junto a las *bocas de expulsión*, fuera del *sector de incendio* de uso *Garaje aparcamiento*.
- e) Las redes de extracción de un máximo de tres plantas o niveles superpuestos pueden compartir un conducto vertical único de extracción.

2. La red de admisión debe ser mecánica y cumplirá los requisitos indicados en el Artículo 240.4, con las siguientes particularidades:

- a) Los *conductos de admisión* del aire que incorporan las *aberturas de admisión*, deben ser *resistentes al fuego* al menos E₃₀₀60.
- b) Cada planta o nivel debe disponer de al menos una red de admisión cada 80 plazas, como un mínimo de 2 redes de admisión, independientes entre sí, dotadas de su equipo de impulsión.
- c) El caudal de admisión del sistema será como máximo 120 l/s/plaza y como mínimo 60 l/s/plaza.

d) La red de admisión debe ser independiente de cualquier otra destinada a un uso distinto de la ventilación del aparcamiento.

Artículo 249. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todo aparcamiento debe disponer de sistema de *detección y alarma de incendio*.
2. Todo aparcamiento debe disponer de instalación de *columna seca*, con bocas en todas sus plantas.
3. Todo aparcamiento debe disponer de *sistema automático de extinción por agua*.
4. Todo aparcamiento debe disponer de al menos un *ascensor de emergencia*, que discurra por el interior de una *escalera especialmente protegida* o con acceso mediante *vestíbulo de independencia*, en todas las plantas de aparcamiento. En el último caso, los *vestíbulos de independencia* dispondrán de *ventilación para evacuación y control del humo* mediante un *sistema de presión diferencial* conforme a UNE EN 12.101-6:2006.

Subsección 2.^a Garaje asociado a varias viviendas unifamiliares

Artículo 250. Condiciones de las zonas particulares

1. La evacuación de las zonas particulares puede atravesar la propia vivienda. El acceso al *vestíbulo de independencia* situado en la comunicación con la vivienda se considera *salida de planta*.
2. Debe incluirse al menos un *extintor* portátil 21A-113B en cada zona particular.
3. Las *bocas de incendio equipadas* pueden situarse en las zonas comunes, a menos de 5 m de los accesos a las zonas particulares.
4. La *ventilación para evacuación y control del humo* podrá ser la misma que la de las zonas comunes, disponiendo de *aberturas de admisión y de extracción* en cada una de las zonas particulares. Si la superficie construida de la zona particular no excede de 100 m², también podrán disponerse para este fin los sistemas de ventilación indicados en el Artículo 139, independientes de la zona común o de otras zonas particulares.
5. A través de las zonas particulares del garaje no se permite la evacuación de las zonas comunes.

Subsección 3.^a Aparcamiento robotizado

Artículo 251. Condiciones de limitación a la propagación

1. La zona de depósito de vehículos incluso las cabinas de transferencia, debe constituir *sector de incendio* respecto de la zona de espera de vehículos, admitiéndose que dicha zona esté integrada en un espacio destinado al *uso Garaje Aparcamiento* convencional, siempre que dicha zona cumpla todas las condiciones establecidas en la Sección 2.^a.
2. Tanto la zona de depósito de vehículos y las cabinas de transferencia, como la zona de espera de vehículos, deben constituir *sector de incendio independiente* respecto de cualquier otro *recinto*, a excepción del caso admitido en el apartado 1.
3. Si la zona de espera de vehículos está integrada en un *sector de incendio* destinado al *uso Garaje Aparcamiento*, en dicho *sector de incendio* no puede ubicarse ningún muelle de carga y descarga de mercancías.
4. El tamaño máximo del *sector de incendio* formado por la zona de depósito de vehículos incluso las cabinas de transferencia se establece en 10.000 m³ de volumen útil.

Artículo 252. Dotación y protección de escaleras

1. Con el fin de dotar de acceso seguro al Servicio de Extinción de Incendios y salida adecuada para el personal de mantenimiento, toda escalera de acceso a la zona de depósito de vehículos debe constituir *sector de incendio independiente* y destinarse exclusivamente a circulación. La *resistencia al fuego* de las paredes, que separan dicho sector respecto de cualquier otro *recinto*, deben ser al menos EI 180.
2. Cada *sector de incendio* destinado a depósito de vehículos debe disponer de escaleras en número y situación tal que permita alcanzar cualquier bandeja de almacenamiento situada al mismo nivel o en el inmediatamente superior, sin necesidad de recorrer un trayecto de longitud superior a 35 m medido desde la puerta del *vestíbulo de independencia* de acceso a la escalera más próxima.

Artículo 253. Dotación de pasarelas

Con objeto de proporcionar adecuada seguridad en la intervención, tanto del Servicio de Extinción de Incendios como del personal de mantenimiento de la instalación, la zona del depósito de vehículos debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Cada dos niveles de almacenamiento, como máximo, debe disponerse de pasarelas que permitan el acceso desde las escaleras a todas las bandejas de almacenamiento de automóviles, de manera que no sea necesario atravesar una bandeja para acceder a otra adyacente del mismo nivel, salvo que dicha bandeja o la inmediatamente inferior se sustente en una losa o forjado cuya *resistencia al fuego* sea, al menos, R 90.

- b) El espacio de paso libre de las pasarelas debe ser como mínimo de 0,70 m de anchura y 1,90 m de altura, debiendo carecer de obstáculos o salientes que reduzcan dichas dimensiones.
- c) Las pasarelas deben disponer en su borde de barandillas de protección con el fin de evitar el riesgo de caída en todos los desniveles, huecos y aberturas. Dichas barandillas tendrán una altura de 70 cm medida desde el nivel del suelo y serán capaces de soportar una sobrecarga correspondiente a una fuerza horizontal de 0,8 kN/m en su borde superior.
- d) Si es preciso atravesar una bandeja para acceder a otra adyacente, deberá disponerse de un espacio de paso libre, de al menos 0,45 m de anchura y 1,90 m de altura, dotado de las barreras de protección que sean precisas conforme al párrafo c).

Artículo 254. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.2.5

| Uso | H_e : <i>Altura de evacuación descendente del edificio</i> | | |
|--------------------------------|--|------------------------------|-------------|
| | <i>Plantas bajo rasante</i> | <i>Plantas sobre rasante</i> | |
| | | $H_e \leq 28m$ | $H_e > 28m$ |
| <i>Aparcamiento robotizado</i> | 180 | 120 | 180 |

2. Los materiales y productos empleados en los *sectores de incendio* de los *aparcamientos robotizados* deben garantizar el grado de *reacción al fuego* indicado en el Artículo 238.3.

Artículo 255. Ventilación para evacuación y control del humo

1. La zona del depósito de vehículos de todo *aparcamiento robotizado* que no constituya un *aparcamiento abierto* debe disponer de un sistema de *ventilación mecánica para evacuación de humos* dotado de una red de *conductos de extracción* y una red de *conductos de admisión* de aire, independientes cada una de ellas de cualquier otro sistema de ventilación.
2. La red de extracción debe cumplir los siguientes requisitos:
- Los *conductos de extracción* del humo que incorporan las *aberturas de extracción* deben estar situados en la parte superior del *recinto*, a una distancia del techo no superior a 0,50 m y ser *resistentes al fuego* al menos $E_{300}60$.
 - Debe contar al menos con una *abertura de extracción* cada 50 m² de superficie útil del *recinto*, con reparto uniforme.
 - La separación entre los bordes de las *aberturas de extracción* más próximas no debe exceder de 7 m.
 - Los ventiladores de extracción deben ser al menos $F_{300}60$.
 - Debe disponerse de al menos un ventilador de reserva con la misma capacidad de extracción que el ventilador principal.
 - El caudal de extracción del sistema será tal que se consiga efectuar un mínimo de 4 renovaciones por hora del volumen total del depósito de vehículos.
3. La red de admisión debe cumplir los siguientes requisitos:
- La *admisión de aire* se efectuará de manera natural por la depresión generada mediante la red de extracción.
 - Los *conductos de admisión* del aire que incorporan las *aberturas de admisión* deben estar situados en la parte inferior del *recinto*, por debajo de cualquier nivel de almacenamiento de vehículos.
 - Contará con los *conductos de admisión* necesarios para que al menos se disponga de una *abertura de admisión* cada 50 m² de superficie útil del *recinto*, con reparto uniforme.
 - La velocidad del aire de admisión en el *recinto* del depósito de vehículos no debe ser superior a 10 m/s.
4. El sistema debe activarse automáticamente ante la señal del *sistema automático de detección de incendios* y disponer de un cuadro de maniobra que permita su control o regulación por el personal del Servicio de Extinción de Incendios.

Artículo 256. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Debe disponerse al menos un *extintor* portátil de eficacia mínima 21A-113B en todos los *vestíbulos de independencia* de las escaleras de acceso a los distintos niveles del depósito de vehículos, así como en cada cabina de transferencia y en la zona de espera de vehículos.
2. Todos los *aparcamientos robotizados* deben disponer de sistema de detección y alarma de incendio, con las siguientes características:
- El *sistema automático de detección de incendios* Clase 1 debe ser capaz de determinar, de la forma más precisa posible, el lugar donde se está produciendo el incendio.

b) El *sistema manual de alarma de incendios* debe disponerse tanto en la zona de espera de vehículos como en cada cabina de transferencia.

3. El funcionamiento del sistema de *detección y alarma de incendio* debe cumplir los siguientes requisitos:

a) La central de alarma deberá estar permanentemente vigilada, directamente o en comunicación con una central remota permanentemente vigilada, garantizando que la supervisión tiene carácter bidireccional.

b) La activación del *sistema automático de detección de incendios* automáticamente un procedimiento de verificación de alarma cuyo periodo de reconocimiento no deberá superar dos minutos.

c) La activación del *sistema manual de alarma de incendios* iniciará la transmisión de la señal de alarma sin ningún retardo, evitando el periodo de reconocimiento.

d) La verificación de la señal de alarma o la finalización del periodo de reconocimiento emitirá una comunicación remota de la señal al Servicio de Extinción de Incendios, detendrá de forma automática los sistemas de trasvase de vehículos y el sistema de ventilación permanente. El sistema de *ventilación para evacuación y control del humo* entrará en funcionamiento en un tiempo máximo de 60 segundos.

e) La activación del *sistema automático de extinción de incendios* emitirá automáticamente una señal de alarma en el interior del *aparcamiento robotizado* y simultáneamente en las zonas ocupadas del edificio en el que esté integrado. Asimismo, se emitirá dicha señal automática o manualmente en aquellas situaciones específicas que defina el *Plan de Autoprotección*.

4. Todo edificio que incluya un *aparcamiento robotizado* debe disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.

5. Todo *aparcamiento robotizado* debe disponer de instalación de *columna seca* en todas las escaleras previstas para acceso del Servicio de Extinción de Incendios. Se deben disponer bocas de salida en el interior de todos los *vestíbulos de independencia* de cada uno de los niveles comunicados por cada escalera.

6. Tanto las cabinas de transferencia como cada una de las plazas de almacenamiento de vehículos de los *aparcamientos robotizados* deben disponer de *sistema automático de extinción de incendios* mediante rociadores de agua de respuesta rápida.

7. Todo *aparcamiento robotizado* debe disponer de instalación de alumbrado de emergencia en la zona de espera de vehículos, en las cabinas de transferencia, en las escaleras, en los *vestíbulos de independencia* y en las pasarelas y galerías de la zona de depósito de vehículos.

Artículo 257. Cuadro de mando y control

1. Debe disponerse de un cuadro de mando y control, ubicado junto al acceso a la escalera principal del depósito de vehículos o en la zona de espera de vehículos próximo a las cabinas de transferencia.

2. El cuadro de mando y control estará necesariamente compuesto de los siguientes elementos:

a) La central de control del sistema de *ventilación para evacuación y control del humo*, con indicaciones claras para su manejo.

b) La central de control del sistema de *detección y alarma de incendio*.

c) Una copia del *Plan de Autoprotección*.

Artículo 258. Plan de Autoprotección

Todo *aparcamiento robotizado* debe contar con *Plan de Autoprotección*, debiendo contemplar, en su caso, la totalidad del edificio donde esté integrado.

Subsección 4.^a Aparcamiento parcialmente robotizado

Artículo 259. Condiciones de limitación a la propagación

1. Toda zona de uso *aparcamiento parcialmente robotizado* debe constituir *sector de incendio independiente* respecto de cualquier otro uso, excepto de los *recintos* que den servicio a la actividad, siempre que no se destinen a almacenamiento.

2. El tamaño máximo de *sector de incendio* estará limitado por el número de plazas de almacenamiento, que en ningún caso podrá ser superior a 240.

3. No se permite la ubicación de espacios destinados a muelle de carga y descarga de mercancías en el mismo *sector de incendio* de un *aparcamiento parcialmente robotizado*.

4. Cuando los vehículos se dispongan en apilamientos de más de tres niveles de bandejas o cuando el sistema utilizado propicie la existencia de vehículos en espacios ocultos o inaccesibles, constituirán *espacios compartimentados* respecto de la zona de circulación y acceso, mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 60, de manera que cada uno de estos *espacios compartimentados* no incluya en su interior más de quince vehículos.

Artículo 260. Dotación obligatoria de protección de escaleras

Toda escalera utilizada para la evacuación debe constituir *escalera especialmente protegida*.

Artículo 261. Condiciones de evacuación

1. Se considera *origen de evacuación* cualquier punto ocupable de las zonas de circulación y acceso de vehículos.
2. La longitud de cualquier *recorrido de evacuación* no debe ser mayor que 35 m, aún cuando se disponga de más de una *salida de planta*.
3. Si un *aparcamiento parcialmente robotizado* dispone de plantas o niveles en los que todas las *vías de evacuación* disponibles presentan una *altura de evacuación* ascendente mayor que 12 m, al menos una *salida de planta* debe comunicar directamente con una *salida de edificio*.

Artículo 262. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.2.6

| Uso | H _e : <i>Altura de evacuación descendente del edificio</i> | | |
|---|---|------------------------------|----------------------|
| | Plantas <i>bajo rasante</i> | Plantas <i>sobre rasante</i> | |
| | | H _e ≤ 28m | H _e > 28m |
| <i>Aparcamiento parcialmente robotizado</i> | 180 | 120 | 180 |

2. Los materiales y productos empleados en los *sectores de incendio* de los *aparcamientos parcialmente robotizados* deben garantizar el grado de *reacción al fuego* indicado en el Artículo 238.3.

Artículo 263. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Todo *aparcamiento parcialmente robotizado* que no constituya un *aparcamiento abierto* deberá estar dotado de *ventilación mecánica para evacuación de humos* o de *sistema normalizado de control de humos y calor*.
2. El sistema de ventilación utilizado en los *aparcamientos parcialmente robotizados* debe adaptarse a lo establecido para *aparcamientos convencionales* en el Artículo 239 y en el Artículo 240, salvo que disponga de plantas o niveles en los que todas las *vías de evacuación* disponibles presenten una *altura de evacuación* ascendente mayor que 12 m, en cuyo caso será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 247 y en el Artículo 248.
3. A los efectos previstos en el apartado 2, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones particulares:
 - a) Cada una de las bandejas de almacenamiento de vehículos se computará como una plaza de aparcamiento.
 - b) El reparto de *aberturas de admisión* y de *extracción*, en las zonas de depósito de vehículos, se hará en la proporción de una de cada tipo por cada cuatro bandejas de almacenamiento.
 - c) En las zonas de depósito de vehículos, a las *aberturas de extracción* no les serán aplicables las condiciones establecidas en los párrafos e) y f) del Artículo 240.2.
 - d) Cuando se establezcan *espacios compartimentados* en aplicación de lo dispuesto en el Artículo 259.4, se dispondrán *aberturas de admisión* y de *extracción* en el interior de cada uno de ellos, siendo posible compartir el equipo de extracción, en cuyo caso es admisible incorporar compuertas al menos E_{300/60} que cierren las *aberturas de extracción* de los *espacios* no incendiados, de manera que se establezca una extracción selectiva de los distintos *recintos*.

Artículo 264. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Debe disponerse de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en la zona de circulación y acceso de vehículos.
2. Debe disponerse de un sistema de *bocas de incendio equipadas* que cubra la totalidad de la superficie.
3. Todos los *aparcamientos parcialmente robotizados* deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. El funcionamiento del sistema de *detección y alarma de incendio* debe cumplir los siguientes requisitos:
 - a) La activación del *sistema automático de detección de incendios* o del *sistema manual de alarma de incendios* detendrá de forma automática los sistemas de trasvase de vehículos y cualquier otro sistema de ventilación para evitar interferencia en el funcionamiento del *sistema de ventilación para evacuación y control del humo*.
 - b) La activación del *sistema automático de extinción de incendios* emitirá automáticamente una señal de alarma en el interior del *aparcamiento parcialmente robotizado* y simultáneamente en las zonas ocupadas del edificio en el que esté integrado. Asimismo, se emitirá dicha señal automática o manualmente en aquellas situaciones específicas que defina el *Plan de Autoprotección*.
5. Los edificios que incluyan *aparcamientos parcialmente robotizados* deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores* si el número de plazas de almacenamiento es superior a 40.

6. Todo *aparcamiento parcialmente robotizado* que incorpore plazas de almacenamiento situadas a una profundidad superior a nueve metros respecto de cualquiera de sus salidas de edificio, debe disponer de instalación de *columna seca* en todas las escaleras. Se deben disponer bocas de salida en el interior de todos los *vestíbulos de independencia* de cada uno de los niveles comunicados por cada escalera.

7. Cada una de las plazas de almacenamiento de vehículos de los *aparcamientos parcialmente robotizados* debe disponer de *sistema automático de extinción de incendios* mediante rociadores de agua de respuesta rápida.

Artículo 265. Plan de Autoprotección

Todo *aparcamiento parcialmente robotizado* con más de 240 plazas de almacenamiento de vehículos, debe contar con *Plan de Autoprotección*, debiendo contemplar, en su caso, la totalidad del edificio donde esté integrado.

CAPÍTULO III

Uso Administrativo

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 266. Ámbito de aplicación

1. El *uso Administrativo* comprende los edificios, *establecimientos* o zonas en las que se desarrollan actividades de gestión o de servicios en cualquiera de sus modalidades, pública o privada, tales como oficinas, bancos, despachos profesionales, centros de la administración pública, etc.
2. Asimismo, se consideran en este uso las zonas destinadas a otras actividades que se pueden asimilar mejor a este uso que a cualquier otro, por sus características constructivas y funcionales, por el riesgo derivado de la actividad o por las características de los ocupantes. Se pueden asimilar a este uso los centros de proceso de datos, de servicios empresariales y los centros docentes en régimen de seminario.
3. El *uso Administrativo reducido* comprende los *establecimientos* y las zonas de *uso Administrativo* cuya superficie construida no excede de 350 m².
4. Se consideran *uso público* los espacios de atención al público.
5. Se consideran *uso privado* las áreas de trabajo e instalaciones que no presten servicios directos al público y las áreas de alta seguridad.

Artículo 267. Categorías del uso Administrativo

Se distinguen dos categorías en el uso:

- a) *Uso Administrativo* ordinario.
- b) *Uso Administrativo reducido*

Artículo 268. Criterios de aplicación

1. Las zonas destinadas al *uso Administrativo* ordinario deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª.
2. Las zonas de *uso Administrativo reducido* deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones indicadas en la Sección 3ª.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES GENERALES DEL USO ADMINISTRATIVO

Artículo 269. Condiciones de limitación a la propagación

1. Cada *establecimiento* de *uso Administrativo* debe configurar un *sector de incendio* diferente, excepto:
 - a) los *establecimientos* de *uso Administrativo*, cuya superficie construida no supere 2.500 m², incluidos en un edificio de uso principal *Administrativo*, que deberán constituir un *espacio compartimentado* en las condiciones establecidas en el Artículo 272.2.
 - b) los *establecimientos* de *uso Administrativo reducido*, que deberán constituir un *espacio compartimentado* en las condiciones establecidas en el Artículo 40.3
2. Las zonas de *uso Administrativo* subsidiarias de otro uso distinto deben configurar un *sector de incendio* diferente cuando no constituyan un *uso Administrativo reducido*.
3. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 2.500 m² de superficie construida.

Artículo 270. Condiciones de las vías de evacuación protegidas

No se permitirá que los espacios con ocupación propia tales como despachos u oficinas diáfanos accedan directamente a *escaleras protegidas* o a *pasillos protegidos*. En dichos casos deberá interponerse un espacio previo de circulación común. No obstante, los despachos y oficinas diáfanos pueden acceder directamente a *vestíbulos de independencia*.

Artículo 271. Condiciones de evacuación

Todo *establecimiento* de *uso Administrativo* cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², integrado en un edificio cuyo *uso* principal sea diferente, debe considerar las siguientes condiciones:

- a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.

- b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.
- c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.

Artículo 272. Condiciones de resistencia al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de este uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.3.2

| Uso | H_e : <i>Altura de evacuación descendente del edificio</i> | | | | |
|----------------|--|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| | Plantas <i>bajo rasante</i> | Plantas sobre rasante | | | |
| | | $H_e \leq 15m$ | $15m < H_e \leq 28m$ | $28m < H_e \leq 40m$ | $H_e > 40m$ |
| Administrativo | 120 | 60 | 90 | 120 | 180 |

2. Tratándose de un edificio de *uso principal Administrativo*, dentro del mismo *sector de incendio*, las paredes que separan un *establecimiento* de este uso respecto de otro *establecimiento*, así como las que separan un *establecimiento* de las zonas comunes, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60, los registros situados en paredes o techos EI 30 y las puertas de paso situadas en dichas paredes EI₂30-C5.

Artículo 273. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² o que incluyan *locales o zonas de riesgo especial* medio o alto deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. Deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores* los edificios en los que se verifique alguna de las siguientes circunstancias:
 - a) Aquellos que incluyan zonas de este uso cuya superficie construida sea mayor que 5.000 m².
 - b) Aquellos que incluyan *establecimientos* de este uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m² y dispongan de atención al público o zonas de teleoperadores.
5. Los edificios cuya *altura de evacuación* sea mayor que 24 m deben disponer de instalación de *columna seca*.

Artículo 274. Condiciones de las áreas de alta seguridad.

1. Las *áreas de alta seguridad* cuyos *sectores de incendio* contengan zonas *bajo rasante* en las que la *altura de evacuación* ascendente exceda de 4 m deben cumplir los siguientes requisitos adicionales:
 - a) La superficie construida de los *sectores de incendio* no debe exceder de 1.000 m².
 - b) Los *sectores de incendio* deben disponer de *sistema automático de extinción de incendios* con cobertura en todo el *sector*.
2. Las *áreas de alta seguridad* cuyos *sectores de incendio* contengan zonas *bajo rasante* en las que la *altura de evacuación* ascendente exceda de 8 m deben cumplir, además:
 - a) La superficie construida de los *sectores de incendio* no debe exceder de 500 m². La comunicación de cada *sector* con cualquier otro debe realizarse mediante la interposición de *vestíbulo de independencia*.
 - b) El grado de *resistencia al fuego* de las paredes delimitadoras de los *sectores de incendio* debe ser como mínimo EI 180.
 - c) Disponer al menos dos *sectores de incendio* en cada planta o nivel, comunicados entre sí mediante *vestíbulo de independencia*, que constituya *salida de planta* al *sector* colindante. Además de esta *salida de planta*, cada *sector de incendio* debe disponer de otra *salida alternativa* a través de *escalera especialmente protegida*.
 - d) El *fondo de saco* a *salidas alternativas* no debe exceder de 15 m.
 - e) El grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* debe ser como mínimo R 180.
 - f) Los *sectores de incendio* deben disponer de un *sistema de control de humos y calor*.
 - g) Los *sectores de incendio* deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*, con detección precoz por aspiración.
3. Las *áreas de alta seguridad* cuyos *sectores de incendio* contengan zonas *bajo rasante* en las que la *altura de evacuación* ascendente exceda de 12 m deben cumplir, además:
 - a) La superficie construida de los *sectores de incendio* no debe exceder de 250 m².

b) La longitud de los *recorridos de evacuación* a la *salida de planta* más próxima no excede de 15 m.

Artículo 275. Plan de Autoprotección.

Los *establecimientos* cuya *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 500 personas, deberán contar con *Plan de Autoprotección*.

SECCIÓN 3.^a CONDICIONES DEL USO ADMINISTRATIVO REDUCIDO

Artículo 276. Condiciones de los locales y zonas de riesgo especial

No se permitirá que los *establecimientos de uso Administrativo reducido* incluyan locales y zonas de riesgo especial alto.

Artículo 277. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Todo *establecimiento* debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*, con transmisión de la alarma a los ocupantes. Si el *establecimiento* está situado en un edificio compartido en el que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, la alarma debe transmitirse a las zonas comunes del edificio.

CAPÍTULO IV

Uso Docente

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 278. Ámbito de aplicación

1. El *uso Docente* comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas a la enseñanza o formación, en centros públicos o privados, tanto si están o no incluidos en el sistema educativo que ofrece enseñanzas reguladas por la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación.
2. Se consideran incluidos también en este uso los centros que acogen regularmente niños menores de tres años, impartan o no el primer ciclo de educación infantil.
3. El *uso Docente* en guardería infantil incluye los edificios, *establecimientos* o zonas en las que se imparte el primer ciclo de educación infantil, así como en las que se acoge regularmente a niños de 0 a 3 años de edad en guarderías laborales, ludotecas o cualquier *establecimiento* similar.
4. El *uso Docente* especial comprende aquellos edificios, *establecimientos* o zonas en las que se desarrollan las actividades docentes o formativas de Educación Especial, Centros Ocupacionales regulados por el Decreto 271/2000 de la Comunidad de Madrid, de 21 de diciembre, Centros de Rehabilitación Laboral regulados por el Decreto 122/1997 de la Comunidad de Madrid, de 2 de octubre y cualquier otro en los que habitualmente existan ocupantes con discapacidad física, sensorial o psíquica, afectados de retraso mental o enfermedades mentales graves y crónicas.
5. El *uso Docente reducido* comprende los *establecimientos* y las zonas de *uso Docente* cuya superficie construida no excede de 250 m² y no se dedican a educación infantil, primaria o secundaria, ni a guardería infantil, ni a *uso Docente* especial.
6. Se consideran *uso público* las aulas, las zonas de circulación de alumnos, salón de actos, biblioteca, etc.
7. Se consideran *uso privado* los despachos del personal o del profesorado y las zonas que no presten servicios directos al alumno.

Artículo 279. Categorías del uso Docente

Se distinguen cinco categorías en el uso:

- a) *Uso Docente* ordinario.
- b) *Uso Docente* en educación infantil, primaria o secundaria.
- c) *Uso Docente* en guardería infantil.
- d) *Uso Docente* especial.
- e) *Uso Docente reducido*.

Artículo 280. Criterios de aplicación

1. Las zonas destinadas al *uso Docente* ordinario deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª.
2. Las zonas de *uso Docente* destinadas a educación infantil, primaria o secundaria deben cumplir las normas de carácter general del Título I, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª y, además, las condiciones particulares que se indican en la Subsección 1ª de la Sección 3ª.
3. Las zonas de *uso Docente* en guardería infantil deben cumplir las normas de carácter general del Título I, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª y las condiciones particulares de las Subsecciones 1ª y 2ª de la Sección 3ª.
4. Las zonas de *uso Docente* especial, incluidas las aulas integradas en centros docentes de cualquier otra categoría, deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en la Subsección 3ª de la Sección 3ª.
5. Las zonas de *uso Docente reducido* destinadas a educación deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en la Subsección 4ª de la Sección 3ª.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES GENERALES DEL USO DOCENTE

Artículo 281. Condiciones de limitación a la propagación

1. Las zonas de *uso Docente* subsidiarias de otro uso distinto deben configurar un *sector de incendio* diferente cuando no constituyan un *uso Docente reducido*.
2. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 4.000 m² de superficie construida.

3. Como excepción al apartado 2, un *establecimiento de uso Docente* puede constituir un único *sector de incendio* cualquiera que sea su superficie, si el edificio en el que se ubica es de una sola planta.

Artículo 282. Condiciones de las vías de evacuación protegidas

No se permitirá que los espacios con ocupación propia tales como aulas o despachos accedan directamente a *escaleras protegidas* o a *pasillos protegidos*. En dichos casos deberá interponerse un espacio previo de circulación común. No obstante, las aulas o despachos pueden acceder directamente a *vestíbulos de independencia*.

Artículo 283. Condiciones de evacuación

1. Todo *establecimiento de uso Docente* cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², integrado en un edificio cuyo *uso principal* sea diferente, debe considerar las siguientes condiciones:

a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.

b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.

c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.

2. En las aulas o *recintos* obligados a disponer de más de una salida, al menos una de ellas dará acceso directo a un pasillo o espacio general de circulación.

3. En *establecimientos de uso Docente* para más de 100 alumnos, los pasillos de evacuación de la zona de alumnos tendrán un ancho mínimo de 1,20 m.

4. En *establecimientos de uso Docente* para más de 50 alumnos, las escaleras de evacuación de la zona de alumnos tendrán un ancho mínimo de 1,20 m.

Artículo 284. Condiciones de resistencia al fuego

El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de este uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.4.2

| Uso | H _e : <i>Altura de evacuación descendente del edificio</i> | | | | |
|---------|---|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas bajo rasante | Plantas sobre rasante | | | |
| | | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| Docente | 120 | 60 | 90 | 120 | 180 |

Artículo 285. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.

2. Los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor que 1.000 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.

3. Los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor que 500 m² o que incluyan *locales* o *zonas de riesgo especial* medio o alto deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.

4. Deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores* los edificios en los que se verifique alguna de las siguientes circunstancias:

a) Aquellos que incluyan zonas de este uso cuya superficie construida sea mayor que 5.000 m².

b) Aquellos que incluyan *establecimientos* de este uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m².

5. Los edificios cuya *altura de evacuación* sea mayor que 24 m, deben disponer de instalación de *columna seca*.

Artículo 286. Plan de Autoprotección.

Deberán contar con *Plan de Autoprotección*:

a) Todos los *establecimientos* o zonas de *uso Docente* especial, en guardería infantil o en educación infantil, primaria o secundaria.

b) Los *establecimientos* o zonas de *uso Docente* ordinario, cuya *ocupación máxima de cálculo* sea mayor que 500 personas.

SECCIÓN 3.ª CONDICIONES PARTICULARES DE LAS CATEGORIAS DEL USO DOCENTE

Subsección 1.ª Educación infantil, primaria o secundaria

Artículo 287. Condiciones de evacuación

1. Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Un *recinto* ocupado por alumnos puede disponer de una única *salida de recinto* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales y, además, la *ocupación máxima de cálculo* del *recinto* no supera 50 alumnos.
- b) Las plantas ocupadas por alumnos pueden disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales y, además, la *ocupación máxima de cálculo* de la planta no supera 50 alumnos.
- c) En zonas destinadas a alumnos, los pasillos y las escaleras de evacuación tendrán un ancho mínimo de 1,20 m.
- d) No se permitirán escaleras de evacuación de trazado curvo en zonas de alumnos.
- e) Las mesetas dispuestas entre tramos con la misma dirección de una escalera prevista para la evacuación de alumnos mantendrán una longitud mínima de 2 m, medida en su eje.

2. Las zonas destinadas a educación infantil o primaria deben cumplir, además, las siguientes condiciones:

- a) No se consideran utilizables por los alumnos de educación infantil o primaria en una evacuación de emergencia, las *vías de evacuación* que precisen salvar en sentido ascendente una altura mayor que 1 m a la *salida de planta*, ni mayor que 2 m al *espacio exterior seguro*.
- b) Los *recintos* y plantas que deben disponer de más de una *salida de planta* deben cumplir las condiciones de las normas generales considerando, además, que la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe exceder de 35 m.
- c) Las escaleras y las rampas para la evacuación de alumnos dispondrán de pasamanos conforme a lo indicado en el Artículo 93.4 y en el Artículo 94.2, debiendo incorporar un pasamanos adicional situado a un altura comprendida entre 65 y 75 cm.

Subsección 2.ª Uso Docente en guardería infantil

Artículo 288. Condiciones de limitación a la propagación

1. Toda zona de este uso debe configurar un *sector de incendio* diferente respecto de otros usos distintos al *uso Docente*, sea o no subsidiario de éstos.
2. Como excepción al apartado 1, las zonas de *uso Docente* en guardería infantil podrán compartir *sector de incendio* con las salas de recreo infantil del *uso Pública Concurrencia*, siempre que se cumplan simultáneamente las condiciones exigidas por ambos usos.
3. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* que incluyen esta categoría de uso se establece en 1.500 m² de superficie construida.
4. Toda comunicación de un *sector de incendio* que incluye esta categoría de uso con cualquier otro *sector* o *recinto* situado en una planta inferior se debe realizar a través de *vestíbulo de independencia*.

Artículo 289. Condiciones de evacuación

1. No se permitirá ubicar las zonas destinadas a esta categoría de uso en plantas diferentes a la planta de *salida de edificio*. No se precisará salvar en sentido ascendente o descendente una altura mayor que 1 m para alcanzar el *espacio exterior seguro*.
2. Las plantas de esta categoría de uso pueden disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales y las del Artículo 287, considerando, además, que la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de edificio* más próxima no debe ser mayor que 15 m.
3. Los *recintos* y plantas que deben disponer de más de una *salida de planta* deben cumplir las condiciones de las normas generales y, además, la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de edificio* más próxima no debe ser mayor que 25 m.

Artículo 290. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Todo *sector de incendio* que incluya zonas de esta categoría de uso debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.

Subsección 3.ª Uso Docente especial

Artículo 291. Condiciones de limitación a la propagación

1. Las zonas de *uso Docente* especial deben configurar un *sector de incendio* diferente respecto del resto del edificio, excepto en el caso de uso subsidiario del *uso Sanitario* residencial o del *uso Sanitario* con hospitalización.

2. Toda planta o nivel que incluya zonas utilizables por los alumnos en una superficie construida de más de 150 m², incluso en caso de que la planta o nivel incluya usos compartidos, debe estar compartimentada en al menos dos *sectores de incendio* comunicados entre sí, de manera que se disponga de *zonas de refugio* con espacio suficiente para albergar a los alumnos de *uso Docente* especial del *sector* contiguo de mayor ocupación.
3. Se exceptúan del cumplimiento del apartado 2 las zonas en las que se cumplen las siguientes condiciones:
 - a) La superficie construida de la zona no excede de 1.500 m²;
 - b) Las *salidas de planta* se sitúan en el mismo nivel; y
 - c) Las *salidas de planta* constituyen *salida de edificio* y comunican directamente con el *espacio exterior seguro*;
4. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* que incluyen esta categoría de uso se establece en 1.500 m² de superficie construida.

Artículo 292. Dotación obligatoria de protección en escaleras

1. Las escaleras de evacuación descendente deben ser *escaleras especialmente protegidas* si la *altura de evacuación* es mayor que 20 m.
2. En escaleras de evacuación ascendente, resultan de aplicación los criterios del Artículo 101 y, además, deben constituir *escaleras protegidas* si la *altura de evacuación* ascendente es mayor que 1,50 m.

Artículo 293. Condiciones de las vías de evacuación protegidas

No se permitirá que los espacios con ocupación propia tales como aulas o despachos accedan directamente a *escaleras protegidas* o a *pasillos protegidos*. En dichos casos deberá interponerse un espacio previo de circulación común. No obstante, las aulas o despachos pueden acceder directamente a *vestíbulos de independencia*.

Artículo 294. Condiciones de los elementos de evacuación

1. Las *zonas de refugio* cumplirán las condiciones del Artículo 398.2 incorporando plazas de tamaño mínimo 1,20 x 0,80 m para cada alumno usuario de silla de ruedas, o un espacio mínimo de 0,70 m² para cada alumno restante.
2. Se considera *salida de planta* desde una zona de utilización por alumnos de *uso Docente* especial, el acceso a un *vestíbulo de independencia* que comunica con otro *sector de incendio* alternativo en la misma planta o nivel, que incluye una *zona de refugio* de tamaño suficiente para albergar a los alumnos de dicha zona, considerando el tamaño mínimo de plaza o el espacio mínimo indicado en el apartado 1.

Artículo 295. Condiciones de evacuación

1. Todo *establecimiento* de *uso Docente* especial cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², integrado en un edificio cuyo *uso* principal sea diferente, debe considerar las siguientes condiciones:
 - a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.
 - b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.
 - c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.
2. No se consideran utilizables por alumnos de *uso Docente* especial en una evacuación de emergencia, las *vías de evacuación* que precisen salvar en sentido ascendente una altura mayor que 1 m al *espacio exterior seguro*.
3. Los *recintos*, zonas y plantas pueden disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales o particulares que correspondan y, además, no existen zonas utilizables por los alumnos de *uso Docente* especial.
4. Los *recintos*, áreas y plantas utilizables por alumnos de *uso Docente* especial deben disponer de más de una *salida de planta*, y, en consecuencia, cumplir las condiciones de las normas generales, además de las exigentes:
 - a) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que 25 m.
 - b) El *fondo de saco* a *salidas alternativas* no debe exceder de 15 m.
 - c) Al menos dos *salidas alternativas de planta* deben conducir a dos escaleras o *vías de evacuación* diferentes.
5. En las aulas o *recintos* obligados a disponer de más de una salida, al menos una de ellas dará acceso directo a un pasillo o espacio general de circulación.
6. El dimensionado de las *vías de evacuación* y la hipótesis de inutilización de salidas se contempla con la *ocupación máxima de cálculo* resultante de restar la ocupación de alumnos usuarios de silla de ruedas, al disponer éstos de *zonas de refugio*.
7. La anchura libre de las *vías de evacuación* que sirven a las zonas de utilización por los alumnos de *uso Docente* especial será como mínimo:

- a) En las puertas o pasos 0,85 m.
- b) En los pasillos 1,20 m y cumplirán los requisitos de itinerario accesible. Para zonas utilizables por más de 25 alumnos, los pasillos serán al menos de 1,50 m.
- c) En las escaleras:
 - 1.º En cualquier tramo: 1,20 m.
 - 2.º Una de las escaleras cumplirá las condiciones del Artículo 399.6.c). o del Artículo 399.6.d) que garanticen el giro de una camilla.
8. Las mesetas dispuestas entre tramos con la misma dirección de una escalera prevista para la evacuación de alumnos mantendrán una longitud mínima de 2 m, medida en su eje.
9. Las *rampas para evacuación* de las zonas de utilización por alumnos de *uso Docente* especial, cumplirán todos los requisitos del Artículo 94.3 para rampas de *uso general* en itinerarios accesibles.
10. Los pasamanos de todas las escaleras y rampas de este uso serán continuos en las mesetas de las escaleras y se prolongarán al menos 30 cm en los extremos de ambos lados.
11. Las escaleras y las rampas para la evacuación de alumnos de Educación Infantil Especial o Enseñanza Básica Obligatoria deberán incorporar un pasamanos adicional situado a una altura comprendida entre 65 y 75 cm, que cumplirá el resto de condiciones del Artículo 93.4 y de los párrafos h) e i) del Artículo 94.2.

Artículo 296. Condiciones de resistencia al fuego

El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.4.5

| Uso | H_e: Altura de evacuación descendente del edificio | | | | |
|------------------|---|----------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas <i>bajo rasante</i> | | Plantas <i>sobre rasante</i> | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | H _e > 28m |
| Docente Especial | 120 | 180 | 90 | 120 | 180 |

Artículo 297. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todo *establecimiento* o zona de este uso debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Todo edificio, *establecimiento* o zona de este uso debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. Deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores* los edificios en los que se verifique alguna de las siguientes circunstancias:
 - a) Aquellos que incluyan zonas de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 5.000 m².
 - b) Aquellos que incluyan *establecimientos* de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m².
5. Los edificios cuya *altura de evacuación* sea mayor que 15 m, deben disponer de instalación de *columna seca*.

Subsección 4.ª Uso Docente reducido

Artículo 298. Condiciones de los locales y zonas de riesgo especial

No se permitirá que los *establecimientos uso Docente reducido* incluyan locales y zonas de riesgo especial alto.

Artículo 299. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Todo *establecimiento* debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*, con transmisión de la alarma a los ocupantes. Si el *establecimiento* está situado en un edificio compartido en el que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, la alarma debe transmitirse a las zonas comunes del edificio.

CAPÍTULO V Uso Comercial

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 300. Ámbito de aplicación

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas cuya actividad principal es la exposición o venta de productos al público, así como la prestación de servicios relacionados con los mismos. Incluye las tiendas, los grandes almacenes, mercados, galerías comerciales, *centros comerciales*, los locales de exposición y venta de automóviles, etc.

También se consideran las zonas destinadas a actividades que se pueden asimilar mejor a este uso que a cualquier otro, como peluquerías, lavanderías, salones de belleza, videoclubs, etc.

2. Las *agrupaciones comerciales* comprenden el conjunto de *establecimientos* o locales comerciales a los que se accede por zonas o espacios edificados comunes. Cada local que forma parte de la *agrupación comercial* constituye también un *establecimiento*.

3. Se considera *centro comercial* a la *agrupación comercial* cuya *superficie de venta* supera 2.500 m².

4. Se consideran *uso público* las *superficies de venta*, los espacios de acceso o circulación comunes a los locales, etc.

5. Se consideran *uso privado* las zonas a las que no tiene acceso el público, tales como trastiendas, almacenes, oficinas, etc.

Artículo 301. Categorías del uso Comercial

Se distinguen dos categorías en el uso:

- a) *Uso Comercial* ordinario.
- b) *Uso Comercial* en *agrupación comercial*

Artículo 302. Criterios de aplicación

Las zonas de *uso Comercial* deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª.

Las *agrupaciones comerciales* y los *centros comerciales* deben cumplir las normas de carácter general del Título I, las condiciones generales indicadas en la Sección 2ª y, además, las condiciones particulares que se indican en la Sección 3ª.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES GENERALES DEL USO COMERCIAL

Artículo 303. Condiciones de limitación a la propagación

1. Todo *establecimiento* de *uso Comercial* contenido en un edificio de usos compartidos debe constituir un *sector de incendio* diferenciado del resto del edificio. Si la *ocupación máxima de cálculo* del *establecimiento* supera 500 personas, debe constituir *sector de incendio independiente*.

2. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 2.500 m² de superficie construida. El límite máximo de *sector de incendio* puede ser mayor siempre que se cumplan las condiciones complementarias de seguridad que se indican a continuación:

- a) 5.000 m², si se cumple:
 - 1.º Se ubica en edificio en el que el *uso Comercial* es el uso principal.
 - 2.º Dispone de un sistema automático de extinción por agua en todo el *sector de incendio*.
- b) 10.000 m², si, además de las condiciones del párrafo a), se cumple:
 - 1.º La *altura de evacuación* descendente del edificio no excede de 10 m y la *altura de evacuación* ascendente del edificio no excede de 4 m.
 - 2.º Dispone de un sistema automático de extinción por agua en todos los sectores del edificio.
- c) Sin límite en la zona de *uso público*, si, además de las condiciones del párrafo b), se cumple:
 - 1.º Dispone de un sistema normalizado de control de humos y calor, en toda la zona.
 - 2.º Todas las plantas disponen de *salidas de planta* resueltas como *salidas de edificio* o como acceso a *vías de evacuación protegidas* que conducen directamente al *espacio exterior seguro*.

Artículo 304. Dotación obligatoria de protección en escaleras

Las escaleras de evacuación descendente cuya *altura de evacuación* exceda de 20 m deben constituir *escalera especialmente protegida*.

Artículo 305. Condiciones de evacuación

1. Todo *establecimiento de uso Comercial* integrado en un edificio cuyo uso principal sea diferente, debe cumplir las siguientes condiciones:

a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.

b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.

c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.

2. En *establecimientos* comerciales en los que existen puntos de paso obligado a través de cajas de cobro y no está previsto el uso de carros para el transporte de productos, se consideran estos pasos por cajas de cobro válidos como *vías de evacuación*, siempre que la anchura libre sea como mínimo de 0,80 m y siempre que no tengan sistema de cierre, aunque sea desmontable. Si los puntos de paso por las cajas de cobro no alcanzan la citada dimensión, o disponen de elementos de cierre, deben situarse salidas de evacuación para público en las baterías de dos o más cajas. Las dimensiones de dichas salidas deben ser adecuadas para garantizar una capacidad de evacuación suficiente para absorber la ocupación máxima de cálculo. Dichas salidas deben distribuirse conforme a los siguientes criterios:

a) Disponer de una salida como mínimo en uno de los extremos.

b) No disponer de más de diez cajas consecutivas sin salida intermedia.

3. Las plantas cuya *superficie de venta* exceda de 400 m² deben cumplir los siguientes requisitos relacionados con los *recorridos de evacuación* hacia las salidas:

a) Los *recorridos de evacuación* deben transcurrir, excepto en sus diez primeros metros, por pasillos definidos en la licencia municipal, delimitados por elementos fijados al suelo o bien señalizados en el suelo conforme al Artículo 311. Dichos pasillos dispondrán de otros en sentido transversal, de manera que el tramo comprendido entre dos pasillos transversales no exceda de 20 m.

b) El ancho de los pasillos en la *superficie de venta* debe ser 1,40 m como mínimo.

c) Si la *superficie de venta* del *establecimiento* excede de 800 m² no podrán ser modificados los pasillos fijos sin contar con autorización municipal.

4. En plantas cuya *superficie de venta* no exceda de 400 m², el ancho de los pasillos debe ser 1,20 m como mínimo.

Artículo 306. Establecimientos en los que está previsto el uso de carros de transporte de productos

1. En *establecimientos* comerciales en los que existen puntos de paso obligado a través de cajas de cobro, no se consideran válidos como *vías de evacuación*. Para garantizar la evacuación en las zonas de baterías de dos o más cajas de cobro deben situarse salidas de evacuación para público. La anchura de tales salidas debe proporcionar una capacidad de evacuación suficiente para absorber la ocupación máxima de cálculo. Dichas salidas deben distribuirse conforme a los siguientes criterios:

a) De dos a cuatro cajas: una salida como mínimo en uno de los extremos.

b) De cinco a diez cajas: dos salidas como mínimo, situadas cada una en un extremo.

c) Con más de diez cajas: salidas intercaladas en la batería de manera que no existan más de diez cajas consecutivas sin salida, además de las situadas en los dos extremos.

2. En plantas cuya *superficie de venta* exceda de 400 m², el ancho de los pasillos debe ser como mínimo:

a) 4,00 m, si se trata del pasillo situado entre una batería de dos o más cajas de cobro y las estanterías, mostradores, etc. más próximos.

b) El doble de la anchura del carro más 0,80 m, en el resto de los casos. Como mínimo se adoptará un pasillo de 1,60 m.

3. En plantas cuya *superficie de venta* no exceda de 400 m², el ancho de los pasillos debe ser como mínimo:

a) 3,00 m, si se trata del pasillo situado entre una batería de dos o más cajas de cobro y las estanterías, mostradores, etc. más próximos.

b) El ancho del carro más 0,80 m, en el resto de los casos. Como mínimo se adoptará un pasillo de 1,20 m.

4. En la documentación de la licencia o autorización debe figurar si está prevista o no la existencia de carros de transporte, así como la anchura de carro empleado.

Artículo 307. Accesos exclusivos para mercancías

Los *establecimientos de uso Comercial* cuya superficie construida exceda de 1.000 m² deben disponer de al menos un acceso previsto exclusivamente para la entrada de mercancías y productos de venta. Estos accesos pueden

utilizarse también para la entrada y salida del personal, pero no podrán emplearse como *vía de evacuación* para el público.

Artículo 308. Condiciones de resistencia al fuego

El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de este uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.5.2

| Uso | H_e: Altura de evacuación descendente del edificio | | | | | |
|-----------|---|----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas <i>bajo rasante</i> | | Plantas <i>bajo rasante</i> | | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| Comercial | 120 | 180 | 60 | 90 | 120 | 180 |

Artículo 309. Ventilación para evacuación y control del humo

Deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor*:

- Los *sectores de incendio* de uso *Comercial* cuya *ocupación máxima de cálculo* exceda de 1.000 personas o exceda de 500 personas cuando existe ocupación de público en plantas *bajo rasante*.
- Los atrios que contengan este uso y cuya ocupación del *sector de incendio* supere 500 personas o esté previsto para la evacuación de más de 500 personas.

Artículo 310. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B y como mínimo dos.
- Los edificios, *establecimientos* o zonas de uso *Comercial* cuya superficie construida sea mayor que 250 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
- Los *establecimientos* y zonas de este uso cuya superficie construida sea mayor que 250 m² deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
- Los edificios que incluyan *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 1.000 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.
- Los edificios cuya *altura de evacuación* sea mayor que 24 m deben disponer de instalación de *columna seca*.
- Deben disponer de un sistema automático de extinción por agua las zonas que se indican si concurren alguna de las siguientes circunstancias:
 - Los espacios de este uso que se sitúen en plantas o niveles *bajo rasante*, cuya *superficie de venta* sea mayor que 250 m² y cuya *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea mayor que 500 MJ/m²; o
 - El conjunto del *establecimiento*, cuando la *superficie de venta* exceda de 500 m² y *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea mayor que 500 MJ/m².

Artículo 311. Señalización en el pavimento

La delimitación que sea exigida en pasillos de la zona comprendida en la *superficie de venta* y no sea resuelta mediante fijado al suelo de los expositores y estanterías, deberá resolverse mediante una señalización en el pavimento que sea visible incluso en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, o bien mediante un señalización en el pavimento que sea *fotoluminiscente*.

Artículo 312. Plan de Autoprotección

Los *establecimientos* cuya *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 500 personas, deberán contar con *Plan de Autoprotección*.

SECCIÓN 3.^a CONDICIONES PARTICULARES DEL USO COMERCIAL EN AGRUPACIÓN COMERCIAL

Artículo 313. Condiciones de limitación a la propagación

- Toda *agrupación comercial* contenida en un edificio de usos compartidos debe constituir un *sector de incendio* diferenciado del resto de las zonas del edificio que no forman parte del *establecimiento* común.
- Toda *agrupación comercial* cuya *ocupación máxima de cálculo* supera 500 personas, así como todo *centro comercial*, debe constituir *sector de incendio independiente*.
- No precisan constituir *sector de incendio* los *establecimientos* de uso *Comercial* integrados en una *agrupación comercial*, salvo que deban configurar *sectores de incendio* diferentes en aplicación de lo establecido en el Artículo 303.2. Asimismo, tampoco precisan constituir *sector de incendio* los *establecimientos* de uso *Administrativo*

reducido, Docente reducido, Sanitario reducido, Industrial reducido, ni los *establecimientos de uso Pública Concurrencia* correspondientes a las excepciones indicadas en el Artículo 343, Artículo 345.1 y Artículo 347.

4. Los *establecimientos* diferentes contenidos en un mismo *sector de incendio* de una *agrupación comercial* descritos en el apartado 3 no precisan cumplir ningún requisito de *compartimentación* en sus particiones, constituyendo una excepción a lo establecido en el Artículo 40.

5. No obstante, si la *agrupación comercial* constituye un *centro comercial*, las particiones que separan *establecimientos* descritos en el apartado 3 entre sí deberán cumplir lo citado en el Artículo 317.

Artículo 314. Dotación obligatoria de protección en escaleras

Las escaleras de evacuación descendente que sirvan a más de una planta por encima de la planta de *salida del edificio* que les corresponda deben constituir *escalera protegida*.

Artículo 315. Condiciones de evacuación

1. El Artículo 305 es extensible a las *agrupaciones comerciales* con la particularidad de que las *salidas de emergencia* de los *centros comerciales* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio.

2. En *agrupaciones comerciales*, las salidas de evacuación que no sean exclusivas de alguno de los *establecimientos*, deben situarse en las zonas comunes de circulación.

3. El desembarco de las escaleras no protegidas en planta de *salida de edificio* no debe situarse a más de 15 m de la *salida de edificio* más próxima.

4. El desembarco de escaleras de evacuación en planta de *salida de edificio*, sean protegidas o no, debe situarse enfrentado a la *salida de edificio* correspondiente. El ancho del trayecto situado entre el desembarco de escaleras y la *salida de edificio* debe ser al menos el mismo que el de la escalera incrementado en 1,20 m. En la anchura de dicho trayecto no se instalará ningún tipo de elemento móvil cuya caída o cuyo desplazamiento pueda obstaculizar o dificultar la evacuación.

Artículo 316. Accesos exclusivos para mercancías

Las *agrupaciones comerciales* cuya superficie construida exceda de 1.000 m² deben disponer de al menos un acceso previsto exclusivamente para la entrada de mercancías y productos de venta. Estos accesos pueden utilizarse también para la entrada y salida del personal, pero no podrán emplearse como *vía de evacuación* para el público.

Artículo 317. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

En los *centros comerciales*, dentro del mismo *sector de incendio*, las paredes que separan un *establecimiento* de otro, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60. Esta condición no es aplicable a los elementos que separan a los *establecimientos* de las zonas comunes de circulación.

Artículo 318. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Todos los *centros comerciales* deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* en los sectores de este uso destinados al público.

2. En las *agrupaciones comerciales* que deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor*, así como en todos los *centros comerciales*, los *establecimientos* individuales deberán contar con un sistema propio que no vierta al humo al espacio adyacente o espacio común de circulación cuando la superficie del depósito de humos del *establecimiento* exceda de 1.000 m², si se utiliza *ventilación natural*, o cuando exceda de 1.300 m², si se utiliza *ventilación mecánica*.

Artículo 319. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todas las *agrupaciones comerciales* deben disponer *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en las zonas comunes. En los *centros comerciales*, todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B, con independencia de los disponibles en las zonas comunes.

2. Las *agrupaciones comerciales* cuya superficie construida sea mayor que 250 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas* que cubra también las zonas comunes.

3. Todas las *agrupaciones comerciales* deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.

4. Los edificios que incluyan *agrupaciones comerciales* cuya superficie construida sea mayor que 1.000 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.

5. Deben disponer de un sistema automático de extinción por agua los sectores de las *agrupaciones comerciales* si concurren alguna de las siguientes circunstancias:

a) Incluye *establecimientos* que ocupan al menos el 10% de la superficie construida del sector y deben disponer de un sistema automático de extinción por agua; o

b) La *superficie de venta* excede de 1.500 m² y *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* del sector sea mayor que 500 MJ/m².

Artículo 320. Plan de Autoprotección

Las *agrupaciones comerciales* cuya *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 500 personas, deberán contar con *Plan de Autoprotección*.

CAPÍTULO VI

Uso Pública Concurrencia

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 321. Ámbito de aplicación

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas al uso de espectáculos, de reunión, restauración, uso cultural, deportivo, de esparcimiento, de juego, religioso o de transporte de personas.
2. Se consideran *uso público* todas las zonas salvo las restringidas al público.
3. Se consideran *uso privado* las zonas a las que no tiene acceso el público, tales como camerinos, almacenes, cocinas, despachos, *caja escénica*, etc.

Artículo 322. Categorías del uso Pública Concurrencia

1. El *uso Pública Concurrencia* se clasifica en las siguientes categorías según la tipología de cada actividad, indicándose entre corchetes, cuando existe correspondencia, la numeración especificada en el Anexo II del Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas, *Establecimientos*, Locales e Instalaciones de la Comunidad de Madrid, Decreto 184/1.998, de 22 de octubre:

- a) *Uso Pública Concurrencia* grupo I: Teatros con *caja escénica* [2.8].
- b) *Uso Pública Concurrencia* grupo II:
 - 1.º Cafés-espectáculo [1.1].
 - 2.º Restaurantes-espectáculo [1.5].
 - 3.º Discotecas y salas de baile [4.1].
 - 4.º Salas de fiestas [1.4].
 - 5.º Salas de juventud [4.2].
- c) *Uso Pública Concurrencia* grupo III:
 - 1.º Auditorios [2.1].
 - 2.º Cines [2.2].
 - 3.º Salas de conciertos [2.4].
 - 4.º Salas de conferencias [2.5].
 - 5.º Salas multiuso [2.7].
 - 6.º Salones de actos.
 - 7.º Teatros que no dispongan de *caja escénica* [2.8].
 - 8.º Platós de televisión con espectadores.
 - 9.º Locales para exhibiciones [1.3].
 - 10.º Pabellones de congresos [7.1].
 - 11.º Centros de reunión religiosa.
- d) *Uso Pública Concurrencia* grupo IV:
 - 1.º Cafeterías, bares, café-bares y asimilables [10.2].
 - 2.º Chocolaterías, heladerías, salones de té, croissanterías y asimilables [10.3].
 - 3.º Tabernas y bodegas [10.1].
 - 4.º Restaurantes, autoservicios de restauración y asimilables [10.4].
 - 5.º Bares-restaurantes [10.5].
 - 6.º Bares y restaurantes de hoteles [10.6].
 - 7.º Salones de banquetes [10.7].
 - 8.º Bares especiales [9.1].
 - 9.º Casinos [6.1].
 - 10.º *Establecimientos* colectivos de juego y azar [6.2].
 - 11.º Salones de juego y recreativos [6.3].
 - 12.º Salones de recreo y diversión [6.4], como billares y boleras.
 - 13.º Salas de recreo infantil.
- e) *Uso Pública Concurrencia* grupo V:
 - 1.º Bibliotecas.
 - 2.º Museos y galerías de arte.
 - 3.º Salas de exposiciones [2.6].
 - 4.º *Recintos* cubiertos para actividades deportivo-recreativas sin espectadores [5.1].
 - 5.º Centros culturales.
 - 6.º Centros de mayores, centros sociales de mayores y comedores de mayores.
 - 7.º Tanatorios.

- f) *Uso Pública Concurrencia* grupo VI:
- 1.º Circos [1.2].
 - 2.º Espectáculos públicos deportivos en *recintos* cerrados [3.1], sean cubiertos o descubiertos.
 - 3.º Plazas de toros [2.3].
- g) *Uso Pública Concurrencia* grupo VII:
- 1.º Actividades deportivo-recreativas al aire libre.
 - 2.º Espectáculos al aire libre.
 - 3.º Parques de atracciones, ferias y asimilables [7.2].
 - 4.º Parques acuáticos [7.3].
 - 5.º Casetas de feria [7.4], rifas y tómbolas [6.5].
 - 6.º Parques zoológicos [7.5].
- h) *Uso Pública Concurrencia* grupo VIII:
- 1.º Estaciones de autobuses.
 - 2.º Estaciones de ferrocarril y metropolitano.
 - 3.º Intercambiadores de transporte.
 - 4.º Terminales aeroportuarias para pasajeros.
2. Las terrazas de veladores abiertas al aire libre [10.8] se registrarán por lo establecido en la Ordenanza Reguladora de las Terrazas de Veladores y Quioscos de Hostelería y Acuerdos del Pleno.

Artículo 323. Criterios de aplicación

1. Las zonas y *establecimientos* de *uso Pública Concurrencia* incluidas en las categorías I a VI deben cumplir las normas de carácter general del Título I, las condiciones generales del *uso Pública Concurrencia* que se indican en la Sección 2ª y las condiciones particulares indicadas en la Subsección correspondiente de la Sección 3ª.
2. Las zonas y *establecimientos* de *uso Pública Concurrencia* Grupo VII deben cumplir únicamente las condiciones particulares indicadas en la Subsección 7ª de la Sección 3ª.
3. Las dotaciones de transporte incluidas en el *uso Pública Concurrencia* Grupo VIII deben cumplir, cuando sean compatibles con su funcionamiento, las normas de carácter general del Título I y las condiciones generales del *uso Pública Concurrencia* que se indican en la Sección 2ª, adoptándose en caso contrario las soluciones alternativas que permitan alcanzar un nivel de seguridad equivalente, conforme a los requisitos del Artículo 11. En cualquier caso deberán cumplir lo indicado en la Subsección 8ª de la Sección 3ª.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES GENERALES DEL USO PÚBLICA CONCURRENCIA

Artículo 324. Condiciones de limitación a la propagación

1. Las zonas de *uso Pública Concurrencia* subsidiarias de otro uso distinto deben configurar un *sector de incendio* diferente cuando la *ocupación máxima de cálculo* supere 100 personas, salvo las excepciones que se indican en la Sección 3ª.
2. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 2.500 m² de superficie construida.
3. En los *establecimientos* incluidos en el Grupo V, excepto en el caso de bibliotecas, así como en las zonas de *uso público* de los *establecimientos* incluidos en los Grupos I y III, puede superarse la superficie máxima de los *sectores de incendio*, dispongan o no de *sistema automático de extinción de incendios*, si se cumple lo siguiente:
 - a) Están compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos *resistentes al fuego* al menos EI 120 o, en el caso de que la *altura de evacuación* descendente de las plantas incluidas en el *sector* sea superior a 28 m, al menos EI 180;
 - b) Tienen resuelta la evacuación mediante *salidas de planta* que comunican, bien con un *sector de riesgo mínimo* a través de *vestíbulos de independencia*, o bien con un *espacio exterior seguro*;
 - c) Los materiales de revestimiento son B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos;
 - d) La *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no excede de 200 MJ/m²; y
 - e) No existe sobre dicho espacio ninguna zona habitable.

Artículo 325. Dotación obligatoria de protección de escaleras

Las escaleras de evacuación descendente cuya *altura de evacuación* exceda de 20 m deben constituir *escalera especialmente protegida*.

Artículo 326. Condiciones de evacuación

1. Todo *establecimiento* de *uso Pública Concurrencia* integrado en un edificio cuyo uso previsto principal sea diferente, debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el

establecimiento. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.

b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.

c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.

d) Como excepción, los *establecimientos de uso Pública Concurrencia* cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en *centros comerciales* o *agrupaciones comerciales* podrán tener salidas de uso habitual y *salidas de emergencia* a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las *salidas de emergencia* serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

2. En los *establecimientos de uso Pública Concurrencia*, para determinar la *ocupación máxima de cálculo* no podrán considerarse *densidades de ocupación* mayores que las indicadas en el Artículo 62, a excepción de aquellas zonas con permanencia de público sentado en las que podrán adoptarse *densidades de ocupación* superiores a 1 persona/1,5 m², con un máximo de 1 persona/1,2 m².

3. El dimensionado de la anchura del conjunto de los pasos escalonados de acceso a cada nivel de localidades en anfiteatros, graderíos y tribunas de *recintos* cerrados y cubiertos, así como de carpas e instalaciones provisionales desmontables, se realizará conforme a lo establecido para escaleras no protegidas en la Tabla I.3.6.c cuando la pendiente exceda del 30 %. Si la pendiente es inferior a la indicada, el dimensionado se realizará conforme a lo establecido para pasillos no protegidos en la Tabla I.3.6.b.

La anchura total correspondiente al conjunto de todos los pasos se repartirá proporcionalmente al número de personas que accede a cada uno de ellos.

4. Toda escalera prevista para la evacuación de más de 100 personas dispondrá de un ancho mínimo de 1,20 m.

5. Los escalones de los pasos escalonados tendrán una dimensión constante de contrahuella, comprendida entre 13,5 cm y 18,5 cm, mientras que las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de que el acceso a cada una de las filas de localidades desde el paso escalonado se efectúe al mismo nivel que tales filas.

Artículo 327. Distribución de localidades

La distribución de las localidades de asiento en las zonas de público de *establecimientos* incluidos en los Grupos I, III, VI y VII, cumplirá las siguientes condiciones:

a) Las localidades se distribuirán en secciones de 25 filas como máximo y no más de 36 asientos por cada fila, o no más de 12 si la fila dispone solo de salida por uno de los extremos. En el caso de que no existan asientos individuales, se computará un asiento por cada 50 cm de longitud de cada fila.

b) Entre dos secciones de localidades se dispondrán pasos de 1,20 m de ancho mínimo paralelos a las filas.

c) Perpendicularmente a las filas se establecerán pasos de un ancho mínimo de 1,20 m, salvo que el paso se sitúe entre filas de asientos y paredes, en cuyo caso el ancho mínimo será de 0,80 m.

d) Entre filas de localidades, la anchura mínima libre de paso en proyección horizontal, considerando en dicha proyección cualquier elemento existente hasta una altura de 2,20 m, se determinará en función del número de asientos conforme a los siguientes criterios:

1.º 30 cm en filas de hasta 7 asientos con salida por un único extremo, incrementándose en 2,5 cm por cada asiento adicional.

2.º 30 cm en filas de hasta 14 asientos con salida por sus dos extremos, incrementándose en 1,25 cm por cada asiento adicional hasta 30. A partir de 30 asientos la anchura mínima libre de paso no será inferior a 50 cm.

e) En espacios destinados a público en los que la disposición de localidades sea habitualmente la misma, los asientos estarán anclados al suelo, excepto palcos.

f) En los espacios destinados a público para más de 50 personas, en los que la disposición de localidades sea variable, los asientos deberán quedar unidos al menos por filas para evitar su desplazamiento individual.

g) En el caso de disposición de localidades sobre gradas, sean éstas fijas o provisionales, bajo las mismas no se permite el almacenamiento o acumulación de ningún tipo de materia combustible.

Artículo 328. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

1. En los *establecimientos de uso Pública Concurrencia*, excepto instalaciones provisionales desmontables, el grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de este uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.6.2

| Uso Pública Concurrencia | H _c : <i>Altura de evacuación descendente del edificio</i> |
|--------------------------|---|
|--------------------------|---|

| | Plantas <i>bajo rasante</i> | | Plantas <i>sobre rasante</i> | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------|------------------------------|----------------------|-------------|
| | $H_e \leq 28m$ | $H_e > 28m$ | $H_e \leq 15m$ | $15m < H_e \leq 28m$ | $H_e > 28m$ |
| Grupo I | 180 | | 120 | 180 | |
| Grupo II y III | 120 | 180 | 120 | | 180 |
| Grupo IV, V, VI y VII | 120 | 180 | 90 | 120 | 180 |

2. Las butacas y asientos fijos en *establecimientos* de los grupos I y III del *uso Pública Concurrencia* deben superar los ensayos respecto a la inflamabilidad ante una fuente de ignición equivalente a un cigarro en combustión, conforme a la norma UNE-EN 1021-1:2006 y ante una fuente de ignición equivalente a una cerilla, conforme a la norma UNE-EN 1021-2:2006.

3. Los elementos textiles suspendidos, tales como telones, cortinas, cortinajes, etc., integrados en *establecimientos* de este uso, serán de Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003.

Artículo 329. Ventilación para evacuación y control del humo

Los *sectores de incendio* de *uso Pública Concurrencia* cuya *ocupación máxima de cálculo* exceda de 1.000 personas deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor*.

Artículo 330. Dotación de sistema de alarma de incendios

1. En *establecimientos* cuya *ocupación máxima de cálculo* exceda de 500 personas deberá instalarse un *sistema de comunicación de alarma* que permita transmitir mensajes por megafonía.

2. En *establecimientos* cuya *ocupación máxima de cálculo* exceda de 1.000 personas, el *sistema de comunicación de alarma* incluirá la posibilidad de emitir alarmas locales, alarma general e instrucciones verbales.

Artículo 331. Dotación de hidrantes exteriores

Deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores* los edificios en los que se verifique alguna de las siguientes circunstancias:

- Aquellos que incluyan zonas de este de uso cuya superficie construida sea mayor que 5.000 m².
- Aquellos que incluyan *establecimientos* de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m².

Artículo 332. Iluminación de balizamiento

En las zonas de *uso público* de *establecimientos* cerrados y cubiertos, en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá de iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras y cambios de nivel que formen parte de las *vías de evacuación*.

Artículo 333. Uso de “llama viva” en escena

Todo espectáculo que se desarrolle en un *recinto* cerrado y cubierto, incluso en carpas e instalaciones provisionales desmontables, que para su ejecución precise del uso de “llama viva” deberá disponer de autorización expresa del órgano municipal competente.

Artículo 334. Instalaciones provisionales desmontables

Las instalaciones desmontables de carácter provisional, tales como circos, carpas y terrazas de veladores con cerramientos estables, cumplirán las siguientes condiciones:

- Su emplazamiento cumplirá las condiciones generales de entorno y acceso para el Servicio de Extinción de Incendios establecidas en el Capítulo I del Título I.
- En su entorno y a una distancia no superior a 50 m de algún punto del perímetro exterior de la instalación, debe disponerse de una fuente de abastecimiento de agua para los vehículos autobomba del Servicio de Extinción de Incendios.
- El interior de la instalación deberá cumplir las condiciones de evacuación, de alumbrado de emergencia y de señalización establecidas en el Título I, así como las exigencias contenidas en esta Sección.
- No se permite el almacenamiento de materias combustibles en espacios situados por debajo de las zonas de estancia de público.

Artículo 335. Plan de Autoprotección

Deberán contar con *Plan de Autoprotección*:

- Todos los *establecimientos* del *uso Pública Concurrencia* Grupo I.
- Los *establecimientos* o zonas de *uso Pública Concurrencia* Grupo IV, cuya *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 100 personas.

- c) Los *establecimientos* o zonas de *uso Pública Concurrencia* en los que la actividad se desarrolle en *recintos* cerrados y cubiertos, cuya *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 500 personas y no estén incluidos en el párrafo a) o b).
- d) En el resto de zonas o *establecimientos* de *uso Pública Concurrencia*, cuando la *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 1.000 personas.
- e) Los intercambiadores de transporte y las terminales aeroportuarias de pasajeros.

SECCIÓN 3.^a CONDICIONES PARTICULARES DE LAS CATEGORÍAS DEL USO PÚBLICA CONCURRENCIA

Subsección 1.^a Uso Pública Concurrencia Grupo I

Artículo 336. Condiciones de limitación a la propagación

1. Todo *establecimiento* debe constituir *sector de incendio independiente*.
2. Las zonas de este uso que sean subsidiarias y diferentes del principal deben constituir *sector de incendio independiente*.
3. La *caja escénica* debe constituir *sector de incendio independiente* respecto del resto del *establecimiento* excepto en su comunicación con la sala de espectadores a través de la embocadura del escenario.
4. La sala de espectadores debe constituir *sector de incendio*.

Artículo 337. Condiciones de la caja escénica

1. Los niveles de telares deben ser accesibles al personal del Servicio de Extinción de Incendios desde zonas exteriores al *sector de incendio* de la *caja escénica*.
2. La embocadura del escenario debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Debe incorporar un telón con un grado mínimo de *resistencia al fuego* EI 60. El tiempo de cierre del telón no excederá de 30 s, soportando una presión de 0,4 kN/m² en ambos sentidos sin que su funcionamiento se vea afectado.
 - b) El cierre del telón debe producirse automáticamente ante la señal del *sistema automático de detección de incendios*, debiendo activarse simultáneamente una señal óptica de advertencia de su funcionamiento situada en el escenario.
 - c) Debe disponer de una *cortina de agua* de activación automática ante la señal del *sistema automático de detección de incendios*
 - d) Tanto el cierre del telón como la activación de la *cortina de agua* deben disponer de accionamiento manual desde el escenario y desde otro punto situado en lugar de acceso seguro fuera del espacio del escenario.
3. No se admite ningún tipo de *recinto* construido para un uso por encima de la *caja escénica* salvo que se trate de locales técnicos que sirvan para uso directo de la escena.
4. El *recorrido de evacuación* desde cualquier punto de la *caja escénica* hasta alguna salida del *sector* no debe exceder de 25 m y las puertas de salida deben abrir en el sentido de la evacuación.
5. Los pasos, pasillos, pasarelas y escaleras de la *caja escénica* deben tener una anchura de 0,80 m, como mínimo.
6. Todos los espacios que conforman la *caja escénica* deben quedar cubiertos por un *sistema automático de detección de incendios* de Clase 2, así como por un *sistema automático de extinción de agua*.
7. La parte superior de la *caja escénica* debe disponer de un sistema de *ventilación natural* mediante simple *apertura de extracción* directa al exterior o mediante conducto de ventilación con *apertura de extracción* en la parte más alta. La superficie eficaz de ventilación será de 100 cm² por cada m² de superficie del escenario.
8. El foso y contrafoso, en caso de existir, deben disponer de un sistema de ventilación para evacuación y control del humo.
9. El foso y el contrafoso, si existen, deben disponer de una altura mínima libre de 2,60 m.

Artículo 338. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Todos los edificios o *establecimientos* deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Todo *establecimiento* debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. Los edificios que incluyan zonas de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.
5. Los *establecimientos* que incorporen *caja escénica* cuyo último nivel esté situado a una *altura de evacuación* descendente mayor que 24 m deben disponer de instalación de *columna seca*.

Subsección 2.^a Uso Pública Concurrencia Grupo II

Artículo 339. Condiciones de limitación a la propagación

1. Todo *establecimiento* debe constituir *sector de incendio independiente*.
2. Las zonas de este uso que sean subsidiarias y diferentes del principal deben constituir:
 - a) *sector de incendio*, cuando su superficie construida no exceda de 350 m².
 - b) *sector de incendio independiente*, cuando su superficie construida exceda de 350 m².

Artículo 340. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Los *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 350 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Los *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 350 m² deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. Deben disponer de un *sistema automático de extinción por agua* las zonas que se indican si concurren alguna de las siguientes circunstancias:
 - a) Los espacios de este uso que se sitúen en plantas o niveles *bajo rasante*, cuya *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea mayor que 200 MJ/m²; o
 - b) El conjunto del *establecimiento*, cuando su superficie construida exceda de 500 m² y *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea mayor que 200 MJ/m².
5. Los edificios que incluyan zonas de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.

Subsección 3.^a Uso Pública Concurrencia Grupo III

Artículo 341. Condiciones de limitación a la propagación

1. Todo *establecimiento* debe constituir *sector de incendio*.
2. Cada uno de los *recintos* destinados a estancia de público debe constituir *sector de incendio*, pudiendo incorporarse a la superficie del sector el espacio ocupado por el escenario en caso de existir.

Artículo 342. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Los *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 350 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Los *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 350 m² deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. Los espacios de este uso que se sitúen en plantas o niveles *bajo rasante*, cuya *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea mayor que 200 MJ/m² deben disponer de un *sistema automático de extinción por agua* en tales zonas
5. Los edificios que incluyan zonas de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.

Subsección 4.^a Uso Pública Concurrencia Grupo IV

Artículo 343. Condiciones de limitación a la propagación

Todo *establecimiento* debe constituir *sector de incendio* excepto:

- a) aquellos locales independientes cuya superficie construida no exceda de 300 m² y estén integrados en una *agrupación comercial*.
- b) aquellos locales independientes cuya superficie construida no exceda de 500 m² y estén integrados en un *centro comercial*.

Artículo 344. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.

2. Las zonas y *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 350 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Las zonas y *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 350 m² deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. Deben disponer de un *sistema automático de extinción por agua* las zonas que se indican si concurren alguna de las siguientes circunstancias:
 - a) Los espacios de este uso que se sitúen en plantas o niveles *bajo rasante*, cuya *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea mayor que 200 MJ/m²; o
 - b) El conjunto del *establecimiento*, cuando su superficie construida exceda de 500 m² y *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea mayor que 200 MJ/m².

Subsección 5.^a Uso Pública Concurrencia Grupo V

Artículo 345. Condiciones de limitación a la propagación

1. Todo *establecimiento* debe constituir *sector de incendio* excepto:
 - a) aquellos locales independientes cuya superficie construida no exceda de 300 m² y estén integrados en una *agrupación comercial*.
 - b) aquellos locales independientes cuya superficie construida no exceda de 500 m² y estén integrados en un *centro comercial*.
2. Las salas de lectura con depósito de libros, contenidas en bibliotecas, cuya *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* sea superior a 850 MJ/m², deberán compartimentarse en *sectores de incendio* de manera que la superficie construida de cada uno de ellos no exceda de 500 m².

Artículo 346. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Las zonas y *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*:
 - a) Las zonas y *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 1.000 m².
 - b) Las bibliotecas cuya superficie construida sea mayor que 350 m².

Subsección 6.^a Uso Pública Concurrencia Grupo VI

Artículo 347. Condiciones de limitación a la propagación

Todo *establecimiento* debe constituir *sector de incendio* excepto:

- a) aquellos locales independientes cuya superficie construida no exceda de 300 m² y estén integrados en una *agrupación comercial*.
- b) aquellos locales independientes cuya superficie construida no exceda de 500 m² y estén integrados en un *centro comercial*.

Artículo 348. Condiciones en espectáculos deportivos y plazas de toros

Los *establecimientos* cerrados, ya sean cubiertos o descubiertos, destinados a espectáculos públicos, deberán cumplir las siguientes condiciones adicionales:

- a) La pendiente de las graderías destinadas a espectadores sentados no será superior al 70% y la anchura mínima del plano horizontal no será inferior a 0,80 m.
- b) Los pasos horizontales paralelos a las filas de asientos, dispuestos para la evacuación de las secciones de localidades, estarán directamente comunicados con vomitorios o puertas de salida del graderío.
- c) El dimensionado de las *vías de evacuación* en *establecimientos* cerrados y cubiertos se realizará en función del número de personas asignadas a ellas por proximidad y conforme a los siguientes criterios:
 - 1.º En pasos horizontales, vomitorios y puertas de salida de los graderíos, 1 m por cada 200 personas.
 - 2.º En los pasos escalonados de los graderíos, 1 m por cada 160 personas.
 - 3.º En el resto de elementos de evacuación del *establecimiento*, conforme a lo establecido en las Tablas I.3.6.a, I.3.6.b y I.3.6.c, en función del tipo y nivel de protección de cada uno de ellos.
- d) El dimensionado de las *vías de evacuación* en *establecimientos* cerrados y descubiertos se realizará en función del número de personas asignadas a ellas por proximidad y conforme a los siguientes criterios:
 - 1.º En pasos horizontales, vomitorios y puertas de salida de los graderíos, 1 m por cada 500 personas.
 - 2.º En los pasos escalonados de los graderíos, 1 m por cada 400 personas.

- 3.º En escaleras y pasillos interiores de evacuación, cuando discurran por espacios con una seguridad equivalente a la de un *sector de riesgo mínimo* o se trate de *vías de evacuación protegidas* destinadas exclusivamente a la evacuación de los graderíos y directamente comunicados con *salidas de edificio*, 1 m cada 400 personas.
- 4.º En el resto de los casos, conforme a las normas generales para el dimensionado de *vías de evacuación* no protegidas
- e) Se deben disponer vomitorios o puertas de salida del graderío en número y situación tal que la distancia a recorrer hasta alguno de ellos desde cualquier localidad de asiento no sea superior a 35 m.
- f) Los vomitorios y puertas de salida de graderíos deben estar comunicados, directamente o mediante espacios de circulación, con las escaleras que constituyen la *vía de evacuación* de los graderíos o, en su caso, con las *salidas de edificio del establecimiento*.
- g) Cuando en los espacios de circulación interiores existan zonas de restauración o venta de productos, éstas se dispondrán junto a los vomitorios y puertas de salida de graderíos, lateralmente a los mismos, de manera que no interfieran en la circulación de personas hacia las escaleras de evacuación o, en su caso, hacia las *salidas de edificio*.
- h) En *establecimientos* cerrados y descubiertos, la zona al aire libre destinada al espectáculo no se considera *espacio exterior seguro*. No obstante, por dicha zona al aire libre pueden disponerse *vías de evacuación* que conduzcan, directamente o a través de otras zonas, hasta el *espacio exterior seguro*.

Artículo 349. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* e instalación desmontable de carácter provisional debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Las zonas y *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas* en los *recintos* cubiertos.
3. Las zonas y *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 1.000 m² deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio* en los *recintos* cubiertos.

Subsección 7.ª Uso Pública Concurrencia Grupo VII

Artículo 350. Condiciones de los espacios abiertos y descubiertos

Las actividades incluidas en este grupo que se desarrollen en espacios abiertos y descubiertos únicamente deben cumplir las siguientes medidas mínimas de seguridad:

- a) Deben disponer de *extintores* de eficacia mínima 21A-113B en las proximidades de los equipos eléctricos que se precisen para su desarrollo, tales como grupos electrógenos, mesas de luces y sonido, cuadros de distribución de electricidad, etc.
- b) Toda instalación susceptible de iniciar un incendio estará situada a una distancia no inferior a 5 m de cualquier área forestal.

Artículo 351. Recintos cubiertos en espacios abiertos o cerrados

Los *recintos* cubiertos incluidos en espacios abiertos o cerrados con zonas interiores de *uso público*, tales como atracciones cerradas de ferias y parques de atracciones o zoológicos, *recintos* comerciales y de hostelería, salas de proyecciones, exposiciones y zonas similares, cumplirán las condiciones generales del Título I y las particulares del uso a que se destinen. En el caso de instalaciones de carácter desmontable o provisional se cumplirá lo dispuesto en el Artículo 334.

Subsección 8.ª Uso Pública Concurrencia Grupo VIII

Artículo 352. Estudio específico en las nuevas dotaciones para el transporte

Las nuevas dotaciones para el transporte requerirán un estudio específico, motivado por las especiales características de las actividades incluidas en este grupo, que será presentado para su aprobación al Organismo Municipal o de la Comunidad de Madrid que tenga otorgadas las competencias en materia de prevención de incendios.

CAPÍTULO VII

Uso Residencial Público

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 353. Ámbito de aplicación

1. El *uso Residencial Público* comprende los edificios o *establecimientos* destinados a proporcionar alojamiento temporal, regentado por un titular de la actividad diferente del conjunto de los ocupantes y que puede disponer de servicios comunes, tales como limpieza, comedor, lavandería, locales para reuniones y espectáculos, deportes, etc. Incluye a los hoteles, hoteles-apartamentos, pensiones, hostales y casas de huéspedes (según la definición del artículo 3 del Decreto 159/2003, de 10 de julio, de Ordenación de *Establecimientos* Hoteleros de la Comunidad de Madrid), apartamentos turísticos (según la definición del artículo 27 de la Ley 1/1999, de 12 de marzo de Ordenación del Turismo de la Comunidad de Madrid), albergues, etc.
2. Comprende también las residencias comunitarias de colectivos de personas afines vinculadas por su actividad u otro concepto, como residencias de religiosos, de profesores, de estudiantes, etc., (excepto las residencias de ancianos, geriátricas o similares) cuya superficie construida exceda de 500 m².
3. Quedan excluidos la simple tenencia de huéspedes con carácter estable, el subarriendo parcial de vivienda y los alojamientos arrendados por temporada, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos y los alojamientos con menos de cuatro plazas, a los que será de aplicación el *uso Residencial Vivienda*.
4. El *uso Residencial reducido* comprende los *establecimientos* o las zonas destinadas al alojamiento de personas, sean públicos o no, que no se incluyen en el *uso Residencial Vivienda* y disponen de un máximo de 20 plazas de alojamiento. Comprende también las residencias comunitarias de colectivos de personas afines vinculadas por su actividad u otro concepto, cuya superficie construida no exceda de 500 m².
5. Se consideran *uso público* las zonas de circulación, las zonas comunes de acceso para los usuarios como comedores, salones, recepción, etc.
6. Se consideran *uso privado* los alojamientos, cocinas, dirección, etc.
7. Se considera *uso restringido* el interior de las habitaciones de alojamiento o de los apartamentos turísticos, pero no la zona común de los edificios o *establecimientos* de *uso Residencial Público*.

Artículo 354. Categorías del uso Residencial Público

Se distinguen dos categorías en el uso:

- a) *Uso Residencial Público* ordinario.
- b) *Uso Residencial reducido*

Artículo 355. Criterios de aplicación

1. Las zonas de *uso Residencial Público* ordinario deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones generales que se indican en la Sección 2ª.
2. Las zonas y *establecimientos* de *uso Residencial reducido* deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en la Sección 3ª.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES GENERALES DEL USO RESIDENCIAL PÚBLICO

Artículo 356. Condiciones de limitación a la propagación

1. Todo *establecimiento* de *uso Residencial Público* contenido en un edificio compartido debe constituir un *sector de incendio* diferenciado del resto del edificio. Si el *establecimiento* presenta una *ocupación máxima de cálculo* mayor que 500 personas, debe constituir *sector de incendio independiente*.
2. Las zonas de *uso Residencial Público* subsidiarias de otro uso distinto deben configurar un *sector de incendio* diferente cuando la superficie construida de cada zona exceda de 250 m².
3. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 2.500 m² de superficie construida. Esta superficie no puede superarse aunque se disponga de una instalación de extinción automática por agua.

Artículo 357. Dotación obligatoria de protección en escaleras

1. Las escaleras de evacuación descendente que sirvan a más de una planta por encima de la planta de salida del edificio que les corresponda deben constituir *escalera protegida*.

2. Las escaleras de evacuación descendente cuya *altura de evacuación* exceda de 28 m deben constituir *escalera especialmente protegida*.

Artículo 358. Condiciones de las vías de evacuación protegidas

Las puertas de acceso a las habitaciones de alojamiento o las puertas de acceso a los apartamentos turísticos no pueden comunicar directamente con el *recinto de escaleras protegidas, pasillos protegidos o vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas*.

Artículo 359. Condiciones de los elementos de evacuación

Se considera *origen de evacuación*:

- la puerta de acceso a cada apartamento turístico;
- la puerta de acceso a cada habitación en el resto de los *establecimientos*, cuando el número de residentes no excede de cuatro.

Artículo 360. Condiciones de evacuación

1. Todo *establecimiento de uso Residencial Público* cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², integrado en un edificio cuyo uso principal sea diferente, debe considerar las siguientes condiciones:

- Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.
- Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.
- La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.

2. Las plantas de este uso pueden disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales y, además, la planta no está situada por encima de segunda planta o nivel sobre la planta de salida del edificio.

3. Los *recintos* y plantas de habitaciones que deben disponer de más de una *salida de planta* deben cumplir las condiciones de las normas generales y, además, las siguientes:

- La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que 35 m.
- El *fondo de saco* a *salidas alternativas* no debe exceder de 15 m.

Artículo 361. Condiciones de resistencia al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de este uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.7.2

| Uso | H _e : <i>Altura de evacuación descendente del edificio</i> | | | | | |
|---------------------|---|----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas <i>bajo rasante</i> | | Plantas <i>bajo rasante</i> | | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| Residencial Público | 120 | 180 | 60 | 90 | 120 | 180 |

2. En todo *establecimiento* de este uso, cada habitación de alojamiento, cada apartamento turístico y cada oficina de planta que no constituya *local o zona de riesgo especial* cumplirán lo siguiente:

- Las paredes que delimitan dichos *recintos* deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60.
- En *establecimientos* cuya superficie construida exceda de 500 m², además cumplirán:
 - Las puertas de acceso a dichos *recintos* deben ser *resistentes al fuego* al menos EI₂ 30-C5.
 - Los registros situados en paredes o techos delimitadores deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 30.

3. Se exceptúan del cumplimiento del apartado 2, los *sectores de incendio* cuya superficie construida que no exceda de 500 m² en residencias comunitarias.

Artículo 362. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

- Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B.
- Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.

3. Todo *establecimiento* o zona de este uso debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*. Si el *establecimiento* presenta una superficie construida mayor que 500 m² o la *altura de evacuación* de alguna de sus zonas excede de 15 m, el *sistema de comunicación de alarma* permitirá transmitir mensajes por megafonía, con la posibilidad de emitir alarmas locales, alarma general e instrucciones verbales.
4. Los edificios que incluyan zonas de este uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.
5. Los edificios cuya *altura de evacuación* sea mayor que 24 m deben disponer de instalación de *columna seca*.
6. Los *establecimientos* cuya *altura de evacuación* sea mayor que 28 m o cuya superficie construida sea mayor que 5.000 m² deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* con cobertura en la totalidad del *establecimiento*.

Artículo 363. Plan de Autoprotección.

Todos los *establecimientos* de este uso deben contar con *Plan de Autoprotección*.

SECCIÓN 3.ª CONDICIONES DEL USO RESIDENCIAL REDUCIDO

Artículo 364. Uso restringido en el uso residencial reducido

Se considera *uso restringido* el interior de los alojamientos pero no la zona común, salvo que la ocupación total del *establecimiento* o de la zona delimitada respecto de otros usos no exceda de 20 personas, en cuyo caso se considera *uso restringido* en su totalidad.

Artículo 365. Condiciones de limitación a la propagación

Las zonas o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 250 m² precisan configurar un *sector de incendio* diferente.

Artículo 366. Condiciones de los locales y zonas de riesgo especial

No se permitirá que los *establecimientos uso Residencial reducido* incluyan locales y zonas de riesgo especial alto.

Artículo 367. Condiciones de resistencia al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan o delimitan *sectores de incendio de uso Residencial reducido* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* debe ser como mínimo el que se exige al *uso Residencial Público* en el Artículo 361.1.

Artículo 368. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Toda zona o *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Toda zona o *establecimiento* debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*, con transmisión de la alarma a los ocupantes. Si la zona o *establecimiento* están situados en un edificio compartido en el que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, la alarma debe trasmitirse a las zonas comunes del edificio.

CAPÍTULO VIII

Uso Sanitario

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 369. Ámbito de aplicación

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas a preservar la salud de los usuarios. De acuerdo con las definiciones del RD 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y *establecimientos* sanitarios, se incluyen en este uso:

- a) los centros sanitarios, tales como hospitales, centros de salud, consultorios, centros de diagnóstico, centros de reconocimiento médico, centros de salud mental, etc.; y
- b) las zonas donde se desempeñen servicios sanitarios, aunque formen parte de una organización cuyo uso principal no sea sanitario, como en empresas, residencias, piscinas, etc.

2. Asimismo comprende las residencias de ancianos y de discapacitados físicos, sensoriales o psíquicos, así como de personas con enfermedades mentales graves y crónicas. Se incluyen también los Centros de Día para personas en situación de dependencia.

3. No se incluyen en este uso los “*establecimientos* sanitarios” definidos por el RD 1277/2003, de 10 de octubre, tales como oficinas de farmacia, ópticas, ortopedias, etc. que se regulan en el *uso Comercial*.

4. El *uso Sanitario reducido* comprende los *establecimientos* y las zonas de *uso Sanitario* sin hospitalización, cuya superficie construida no excede de 200 m².

El *uso Sanitario reducido* no incluirá áreas quirúrgicas, salas de hemodiálisis o de diálisis peritoneal y otras salas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente.

5. Se consideran *uso público* las consultas, las zonas de acceso al público, zonas de espera, etc.

6. Se consideran *uso privado* las zonas de no acceso al público como quirófanos excepto salas de espera e información, habitaciones de pacientes, despachos, almacenes, cocinas, etc.

Artículo 370. Categorías del uso Sanitario

Se distinguen cuatro categorías en el uso:

- a) *Uso Sanitario* sin hospitalización.
- b) *Uso Sanitario* residencial.
- c) *Uso Sanitario* con hospitalización.
- d) *Uso Sanitario reducido*.

SECCIÓN 2.ª CONDICIONES DEL USO SANITARIO SIN HOSPITALIZACIÓN

Artículo 371. Ámbito de aplicación

Comprende:

- a) Centros sanitarios destinados a proveedores de asistencia sanitaria sin internamiento y servicios sanitarios integrados en una red no sanitaria, regulados por el Decreto de la Comunidad de Madrid 51/2006, de 15 de junio.
- b) Centros de diagnóstico analítico no descentralizados, regulados por la Orden de la Comunidad de Madrid 2.096/2006 de 30 de noviembre.
- c) Centros de diagnóstico de anatomía patológica, regulados por la Orden de la Comunidad de Madrid 2.095/2006 de 30 de noviembre.

Artículo 372. Criterios de aplicación

1. Los edificios, *establecimientos* y zonas de *uso Sanitario* sin hospitalización deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en esta Sección.

2. Las zonas de tratamiento o diagnóstico con radioterapia o medicina nuclear deberán cumplir, además, las condiciones especificadas para dichas zonas en la Sección 4ª.

Artículo 373. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. Las zonas de *uso Sanitario* sin hospitalización subsidiarias de otro uso distinto deben configurar un *sector de incendio* diferente cuando no constituyan *uso Sanitario reducido*.

2. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en una superficie construida de:

- a) 1.500 m² en centros de salud, centros polivalentes, centros de interrupción voluntaria del embarazo, centros de cirugía mayor ambulatoria, centros de diálisis, centros de diagnóstico y centros de transfusión.
- b) 2.500 m² en el resto de los casos.

Artículo 374. Dotación obligatoria de protección en escaleras

1. En escaleras de evacuación descendente, resultan de aplicación los criterios del Artículo 101 y, además, deben constituir *escaleras especialmente protegidas* si la *altura de evacuación* descendente es mayor que 20 m.
2. En escaleras de evacuación ascendente, resultan de aplicación los criterios del Artículo 101 y, además, deben constituir *escaleras protegidas* si la *altura de evacuación* ascendente es mayor que 1,50 m.

Artículo 375. Condiciones particulares en vías de evacuación protegidas

No se permitirá que los espacios con ocupación propia tales como despachos de consulta, vestuarios o quirófanos accedan directamente a *escaleras protegidas* o a *pasillos protegidos*. En dichos casos deberá interponerse un espacio previo de circulación común. No obstante, los despachos y oficinas diáfanos pueden acceder directamente a *vestíbulos de independencia*.

Artículo 376. Condiciones particulares de evacuación

1. Todo *establecimiento de uso Sanitario* sin hospitalización cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², integrado en un edificio cuyo *uso principal* sea diferente, debe considerar las siguientes condiciones:
 - a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.
 - b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.
 - c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.
2. Si existen salas de urgencias cuya superficie excede 90 m², la sala debe disponer de más de una salida de *recinto*, y la planta más de una *salida de planta*.

Artículo 377. Condiciones de resistencia al fuego

El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.8.2

| Uso | He: Altura de evacuación descendente del edificio | | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas bajo rasante | Plantas sobre rasante | | | |
| | | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| Sanitario sin hospitalización | 120 | 60 | 90 | 120 | 180 |

Artículo 378. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² o que incluyan *locales o zonas de riesgo especial* medio o alto, deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
4. Deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores* los edificios en los que se verifique alguna de las siguientes circunstancias:
 - a) Aquellos que incluyan zonas de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 5.000 m².
 - b) Aquellos que incluyan *establecimientos* de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m².
5. Los edificios cuya *altura de evacuación* sea mayor que 24 m deben disponer de instalación de *columna seca*.

Artículo 379. Zonas con inmovilización temporal del paciente.

Las áreas quirúrgicas, salas de hemodiálisis o de diálisis peritoneal y otras salas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Deben constituir *sector de incendio independiente* las áreas quirúrgicas, así como el conjunto de las salas de hemodiálisis o de diálisis peritoneal y otras salas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente.
- b) No se consideran utilizables por pacientes de estas zonas las *vías de evacuación* que precisen salvar en sentido ascendente una altura mayor que 1 m a la *salida de planta*, ni mayor que 2 m al *espacio exterior seguro*.
- c) Si existen zonas cuya superficie construida excede 90 m², deben disponer de más de una salida, así como la planta donde se ubiquen debe disponer de más de una *salida de planta*.
- d) Las zonas que deben disponer de más de una *salida de planta*, cumplirán las siguientes condiciones adicionales:
 - 1.º La longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida de planta más próxima no debe ser mayor que 35 m.
 - 2.º El fondo de saco a salidas alternativas no debe exceder de 25 m.
- e) Las áreas quirúrgicas, salas de urgencias, salas de hemodiálisis o de diálisis peritoneal y otras salas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente deberán cumplir también las condiciones requeridas en el Artículo 400.3.
- f) Los *establecimientos* que incluyan áreas quirúrgicas, salas de urgencias, salas de hemodiálisis o de diálisis peritoneal y otras salas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente, deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.

Artículo 380. Plan de Autoprotección.

Deberán contar con *Plan de Autoprotección*:

- a) Todos los *establecimientos* o zonas de *uso Sanitario* sin hospitalización que incluyan áreas quirúrgicas, salas de hemodiálisis o de diálisis peritoneal y otras salas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente.
- b) Los *establecimientos* o zonas de *uso Sanitario* sin hospitalización, cuya *ocupación máxima de cálculo* sea igual o mayor que 200 personas.

SECCIÓN 3.ª CONDICIONES DEL USO SANITARIO RESIDENCIAL

Artículo 381. Ámbito de aplicación

Comprende:

- a) Residencias de personas mayores reguladas por el Decreto de la Comunidad de Madrid, 72/2001, de 31 de mayo.
- b) Centros residenciales para personas con discapacidad física y sensorial regulados por el Decreto de la Comunidad de Madrid, 342/1999, de 23 de diciembre.
- c) Centros residenciales para personas con discapacidad psíquica, afectadas de retraso mental, regulados por el Decreto de la Comunidad de Madrid, 271/2000, de 21 de diciembre.
- d) Centros residenciales para personas afectadas de enfermedades mentales graves y crónicas, regulados por el Decreto de la Comunidad de Madrid, 122/1997, de 2 de octubre.

Artículo 382. Criterios de aplicación

Las zonas de *uso Sanitario* residencial deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en esta Sección.

Artículo 383. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. Cada *establecimiento* de *uso Sanitario* residencial debe configurar un *sector de incendio* diferente respecto del resto del edificio. Si el *establecimiento* presenta una ocupación mayor de 25 residentes, debe configurar un *sector de incendio independiente*.
2. Las zonas de *uso Sanitario* residencial que no constituyen *establecimiento* se rigen por los mismos criterios que el apartado 1, salvo que sean subsidiarias de un *uso Sanitario* con hospitalización
3. Los *sectores de incendio* que incluyan habitaciones de alojamiento podrán compartir usos subsidiarios cuya superficie construida de cada uno de ellos no exceda de 100 m².
4. Toda planta o nivel que incluya zonas utilizables por residentes debe estar compartimentada en al menos dos *sectores de incendio* comunicados entre sí, con espacio suficiente para albergar a los residentes del *sector* contiguo de mayor *ocupación máxima de cálculo*.
5. Se exceptúa del cumplimiento del apartado 4 las zonas en las que se cumpla lo siguiente:
 - a) La superficie construida de la zona no exceda de 1.000 m²;
 - b) Las *salidas de planta* se sitúen en el mismo nivel; y
 - c) Las *salidas de planta* constituyan *salida de edificio* y comuniquen directamente con el *espacio exterior seguro*;
6. Se exceptúa del cumplimiento del apartado 4 las plantas que incluyan habitaciones de alojamiento para un máximo de 10 residentes, siempre que las puertas de las habitaciones sean *resistentes al fuego* al menos EI₂ 30-C5.

7. Los *sectores de incendio* que incluyan habitaciones de alojamiento no ocuparán más de una planta o nivel en los edificios.
8. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en una superficie construida de:
 - a) 1.000 m² en los que existan habitaciones de alojamiento.
 - b) 1.500 m² en el resto de los casos.

Artículo 384. Dotación obligatoria de protección en escaleras

1. Las escaleras de evacuación descendente:
 - a) Al menos deben ser *escaleras protegidas* si la *altura de evacuación* descendente no es mayor que 20 m.
 - b) Deben ser *escaleras especialmente protegidas* si la *altura de evacuación* descendente es mayor que 20 m.
2. En escaleras de evacuación ascendente, resultan de aplicación los criterios del Artículo 101 y, además, deben constituir *escaleras protegidas* si la *altura de evacuación* ascendente es mayor que 1,50 m.

Artículo 385. Condiciones particulares en vías de evacuación protegidas

Las puertas de acceso a las habitaciones de no pueden comunicar directamente con el *recinto de escaleras protegidas, pasillos protegidos o vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas*.

Artículo 386. Condiciones particulares de los vestíbulos de independencia

Los *vestíbulos de independencia* que deban ser atravesados desde zonas de utilización por residentes, deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Será posible incluir un espacio en planta de dimensiones mínimas 1,20 m de longitud y 0,80 m de anchura, libre del barrido de las puertas.
- b) La superficie libre del vestíbulo con puertas cerradas permitirá inscribir un círculo de diámetro mínimo 1,50 m.
- c) Los mecanismos de accionamiento de las puertas del vestíbulo estarán a una distancia mínima de 0,30 m del encuentro en rincón más próximo de la pared que contiene la puerta.

Artículo 387. Condiciones particulares de los elementos de evacuación

1. Se considera *origen de evacuación* la puerta de acceso a cada habitación cuando el número de residentes no exceda de cuatro. En caso contrario, se considera el origen de evacuación en el interior de las habitaciones.
2. Las *zonas de refugio* cumplirán las condiciones del Artículo 398.2 incorporando plazas de tamaño mínimo 1,20 x 0,80 m para cada residente.
3. Se considera *salida de planta* desde una zona de utilización por residentes, el acceso a un *vestíbulo de independencia* que comunica con otro *sector de incendio* alternativo en la misma planta o nivel, que incluye una *zona de refugio* de tamaño suficiente para albergar a los residentes de dicha zona, considerando el tamaño mínimo de plaza indicado en el apartado 2.

Artículo 388. Condiciones particulares de evacuación

1. Todo *establecimiento de uso Sanitario* residencial cuya superficie construida sea mayor que 1.000 m², integrado en un edificio cuyo uso principal sea diferente, debe considerar las siguientes condiciones:
 - a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio. También podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si se dispone de *vestíbulo de independencia*.
 - b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.
 - c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.
2. No se consideran utilizables por residentes en una evacuación de emergencia, las *vías de evacuación* que precisen salvar en sentido ascendente una altura mayor que 1 m a la *salida de planta*, ni mayor que 2 m al *espacio exterior seguro*.
3. Los *recintos*, zonas y plantas de este uso pueden disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales y, además, no existen zonas utilizables por los residentes.
4. Los *recintos*, áreas y plantas utilizables por residentes deben disponer de más de una *salida de planta*, y, en consecuencia, cumplir las condiciones de las normas generales y, además, las siguientes:
 - a) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que 25 m.
 - b) El *fondo de saco* a *salidas alternativas* no debe exceder de 15 m.
 - c) Al menos dos *salidas alternativas de planta* deben conducir a dos escaleras o *vías de evacuación* diferentes.
5. El dimensionado de las *vías de evacuación* y la hipótesis de inutilización de salidas se contempla con la *ocupación máxima de cálculo* resultante de restar la ocupación de residentes, al disponer éstos de *zonas de refugio*.

6. La anchura libre de las *vías de evacuación* que sirven a las zonas de utilización por los residentes será como mínimo:

- a) En las puertas o pasos 0,80 m, incluso tratándose de puertas de habitaciones.
- b) En los pasillos 1,20 m y cumplirán los requisitos de itinerario accesible. Para zonas utilizables por más de 25 residentes, los pasillos serán al menos de 1,50 m.
- c) En las escaleras:
 - 1.º En cualquier tramo: 1,20 m.
 - 2.º Una de las escaleras cumplirá las condiciones del Artículo 399.6.c) o del Artículo 399.6.d) que garanticen el giro de una camilla.

7. Las *rampas para evacuación* de las zonas de utilización por residentes, cumplirán todos los requisitos del Artículo 94 para rampas de *uso general* en itinerarios accesibles.

8. Los pasamanos de todas las escaleras y rampas de este uso serán continuos en las mesetas de las escaleras y se prolongarán al menos 30 cm en los extremos de ambos lados.

Artículo 389. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.8.3

| Uso | H_e: Altura de evacuación descendente del edificio | | | | |
|-----------------------|---|----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas bajo rasante | | Plantas sobre rasante | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | H _e > 28m |
| Sanitario Residencial | 120 | 180 | 90 | 120 | 180 |

2. En el mismo *sector de incendio* de la zona de utilización por residentes, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60 los siguientes *recintos*:

- a) Las paredes que separan y delimitan cada habitación.
- b) Las paredes que separan y delimitan los oficinas de planta que no constituya *local* o *zona de riesgo especial*. Las puertas situadas en dichas paredes deberán ser *resistentes al fuego* al menos EI₂ 30-C5 y los registros al menos EI 30 cuando la superficie construida del *sector de incendio* exceda de 500 m².

3. Los materiales y productos empleados en los *sectores de incendio* de la zona de utilización por residentes deben garantizar el grado de *reacción al fuego* indicado en la Tabla I.2.9, con las mismas particularidades del Artículo 400.3.

Artículo 390. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B.
2. Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor que 500 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
3. Todo edificio o *establecimiento* debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
 - a) Si el *establecimiento* presenta una superficie construida mayor que 500 m² el *sistema de comunicación de alarma* permitirá transmitir mensajes por megafonía, con la posibilidad de emitir alarmas locales, alarma general e instrucciones verbales.
 - b) En *establecimientos* con más de 100 plazas de alojamiento, el *sistema de comunicación de alarma* permitirá transmitir una comunicación remota al Servicio de Extinción de Incendios.
4. Los edificios que incluyan zonas de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.
5. Los edificios cuya *altura de evacuación* exceda de 15 m deben disponer de instalación de *columna seca*.
6. Los *establecimientos* cuya *altura de evacuación* sea mayor que 28 m deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* con cobertura en la totalidad del *establecimiento*.

Artículo 391. Plan de Autoprotección.

Todo *establecimiento* de *uso Sanitario* residencial debe contar con *Plan de Autoprotección*.

SECCIÓN 4.ª CONDICIONES DEL USO SANITARIO CON HOSPITALIZACIÓN

Artículo 392. Ámbito de aplicación

Comprende aquellos centros sanitarios destinados a la asistencia especializada y continuada de pacientes en régimen de internamiento.

Artículo 393. Criterios de aplicación

Las zonas de *uso Sanitario* con hospitalización deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en esta Sección.

Artículo 394. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. Cada *establecimiento* de *uso Sanitario* con hospitalización debe configurar un *sector de incendio independiente*.
2. Las zonas de *uso Sanitario* con hospitalización que no constituyen *establecimiento* se rigen por los mismos criterios que el apartado 1, salvo que sean subsidiarias de un *uso Sanitario* residencial.
3. Los *sectores de incendio* que incluyan *zonas de hospitalización* no podrán compartir usos y solamente podrán contener los imprescindibles para la actividad sanitaria, tales como salas de control para el personal de enfermería.
4. Toda planta o nivel que incluya *zonas de hospitalización* debe estar compartimentada en al menos dos *sectores de incendio* comunicados entre sí, de manera que se disponga de *zonas de refugio* con espacio suficiente para albergar a los pacientes del *sector* contiguo de mayor ocupación.
5. Se exceptúa del cumplimiento del apartado 4 las plantas que incluyan *zonas de hospitalización*, siempre que se cumpla:
 - a) La superficie construida de la zona no exceda de 1.500 m²;
 - b) Las *salidas de planta* se sitúen en el mismo nivel; y
 - c) Las *salidas de planta* constituyan *salida de edificio* y comuniquen directamente con el *espacio exterior seguro*;
6. Las zonas que incluyan medicina intensiva o áreas quirúrgicas deben situarse en *sectores de incendio independientes*.
7. Las zonas de tratamientos de urgencia y otras zonas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente se situarán en *sectores de incendio* diferentes del resto del *establecimiento*.
8. Los *sectores de incendio* que incluyan *zonas de hospitalización* no ocuparán más de una planta o nivel.
9. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece en 1.500 m² de superficie construida, con las siguientes excepciones:
 - a) Los *sectores* que incluyan medicina intensiva o área quirúrgica, se limitarán a una ocupación máxima de 20 pacientes.
 - b) Los *sectores* que incluyan zonas de tratamiento o diagnóstico con radioterapia o medicina nuclear:
 - 1.º En plantas cuya *altura de evacuación* ascendente no exceda de 4 m: se limitarán a una superficie construida máxima de 500 m².
 - 2.º En plantas cuya *altura de evacuación* ascendente exceda de 4 m: se limitarán a una superficie construida máxima de 250 m².

Artículo 395. Dotación obligatoria de protección en escaleras

1. En escaleras de evacuación que sirven a *zonas de hospitalización*, de tratamientos de urgencia y otras zonas de tratamientos o de apoyo de diagnóstico que impliquen la inmovilización temporal del paciente:
 - a) Al menos deben ser *escaleras protegidas* si la *altura de evacuación* descendente no es mayor que 10 m.
 - b) Deben ser *escaleras especialmente protegidas* si la *altura de evacuación* descendente es mayor que 10 m.
 - c) Al menos deben ser *escaleras protegidas* si la *altura de evacuación* ascendente no es mayor que 1,50 m.
 - b) Deben ser *escaleras especialmente protegidas* si la *altura de evacuación* ascendente es mayor que 1,50 m.
2. En escaleras de evacuación del resto de las zonas, resulta de aplicación los criterios del Artículo 101 y, además, deben constituir *escaleras especialmente protegidas* si la *altura de evacuación* descendente es mayor que 20 m.

Artículo 396. Condiciones particulares en vías de evacuación protegidas

1. No se permitirá que los espacios con ocupación propia tales como habitaciones de la *zona de hospitalización*, zonas de tratamiento o consultas accedan directamente a *escaleras protegidas* o a *pasillos protegidos*. En dichos casos deberá interponerse un espacio previo de circulación común.
2. Las habitaciones de la *zona de hospitalización* no comunicarán directamente con los *vestíbulos de independencia* de las *escaleras o pasillos especialmente protegidos*.
3. El resto de los *recintos* podrá acceder directamente a *vestíbulos de independencia*.

Artículo 397. Condiciones particulares de los vestíbulos de independencia

1. Los *vestíbulos de independencia* que deban ser atravesados desde *zonas de hospitalización*, deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Será posible incluir un espacio en planta de dimensiones mínimas 2,50 m x 0,60 m y otro de 1,20 m x 0,80 m, ambos libres del barrido de las puertas.
 - b) La superficie libre del vestíbulo con las puertas cerradas permitirá inscribir un círculo de diámetro mínimo 1,50 m.
 - c) Los mecanismos de accionamiento de las puertas del vestíbulo estarán a una distancia mínima de 0,30 m del encuentro en rincón más próximo de la pared que contiene la puerta.
2. En los vestíbulos en que deba preverse la evacuación en ambas direcciones, sus puertas deben ser de doble hoja y con sentido de apertura opuesto.

Artículo 398. Condiciones particulares de los elementos de evacuación

1. Se considera *origen de evacuación* la puerta de acceso a cada habitación cuando el número de pacientes no exceda de cuatro. En caso contrario, se considera el origen de evacuación en el interior de las habitaciones.
2. Las *zonas de refugio* cumplirán las siguientes condiciones:
 - a) Incorporarán plazas de tamaño mínimo 1,20 x 0,80 m para cada paciente de la zona de habitaciones, o de tamaño mínimo 2,00 x 1,00 m para cada paciente de zonas de medicina intensiva o área quirúrgica.
 - b) Las plazas que se sitúen en *vías de evacuación protegidas* no invadirán la anchura libre de paso necesario para la evacuación.
 - c) Las plazas que se sitúen en *sectores* alternativos se ubicarán en zonas de circulación.
 - d) Los *sectores de incendio* alternativos que incluyan *zonas de refugio* cumplirán los requisitos de los apartados 2.b).1.º y 2.b).2.º del término 82, *salida de planta*, del Anexo I.
 - e) La comunicación con *sectores* alternativos colindantes que incluyan *zonas de refugio* precisará *vestíbulo de independencia*, cuando sea necesario que constituya *salida de planta*.
3. Se considera *salida de planta* desde una *zona de hospitalización*, el acceso a un *vestíbulo de independencia* que comunica con otro *sector de incendio* alternativo en la misma planta o nivel, que incluye una *zona de refugio* de tamaño suficiente para albergar a los pacientes de dicha zona, considerando el tamaño mínimo de plaza indicado en el apartado 2.a).

Artículo 399. Condiciones particulares de evacuación

1. Todo *establecimiento de uso Sanitario* con hospitalización debe considerar las siguientes condiciones:
 - a) Sus salidas de uso habitual y las *vías de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del uso principal del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. Los elementos de evacuación de las *zonas de hospitalización* no podrán servir como *salida de emergencia* de otros *establecimientos* del edificio, salvo que sean de *uso Sanitario* o *Docente*. Solo podrán servir como *salida de emergencia* del uso principal del edificio, si es de *uso Docente* y si se dispone de *vestíbulo de independencia*.
 - b) Sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del uso principal del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.
 - c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*. Para la evacuación de las *zonas de hospitalización*, deberán cumplirse las condiciones indicadas en este artículo y en el Artículo 398, aunque se trate de zonas comunes del edificio situadas fuera del *establecimiento de Uso sanitario* con hospitalización.
2. No se consideran utilizables por pacientes hospitalizados en una evacuación de emergencia, las *vías de evacuación* que precisen salvar en sentido ascendente una altura mayor que 1 m a la *salida de planta*, ni mayor que 2 m al *espacio exterior seguro*.
3. Los *recintos*, zonas y plantas de este uso pueden disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplen las condiciones de las normas generales y, además, lo siguiente:
 - a) No existen *zonas de hospitalización*.
 - b) Si existen otras salas que puedan incluir pacientes hospitalizados, tales como urgencias, tratamientos o apoyo de diagnóstico, la superficie construida de cada una de ellas no es mayor que 90 m².
4. Los *recintos*, áreas y plantas que constituyen *zona de hospitalización* deben disponer de más de una *salida de planta*, y, en consecuencia, cumplir las condiciones de las normas generales y, además, las siguientes:
 - a) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que 25 m.
 - b) El *fondo de saco* a *salidas alternativas* no debe exceder de 15 m.
 - c) Al menos dos *salidas alternativas de planta* deben conducir a dos escaleras o *vías de evacuación* diferentes.
5. El dimensionado de las *vías de evacuación* y la hipótesis de inutilización de salidas se contempla con la *ocupación máxima de cálculo* resultante de restar la ocupación de pacientes hospitalizados, al disponer éstos de *zonas de refugio*.

6. La anchura libre de las *vías de evacuación* que sirven a las *zonas de hospitalización*, zonas de tratamientos a pacientes o apoyo de su diagnóstico, será como mínimo:
- En las puertas o pasos 1,05 m, incluso tratándose de puertas de habitaciones.
 - En los pasillos 2,20 m, excepto en el punto de paso a través de puertas, que podrá ser 2,10 m.
 - En las escaleras:
 - 1,20 m en cualquier tramo.
 - 1,40 m si se precisa un giro igual o mayor que 90° y menor que 180°.
 - Si se precisa un giro de 180°, para la evacuación de *zonas de hospitalización*, la profundidad de la meseta no será inferior a 1,60 m.
 - La anchura de las escaleras podrá adoptar otras dimensiones diferentes de las del párrafo c) siempre que garanticen el giro de una camilla de 2,50 m de largo y 0,60 m de ancho, así como un ancho mínimo de 1,20 m.
7. Las *rampas para evacuación* de las *zonas de hospitalización*, zonas de tratamientos a pacientes o apoyo de su diagnóstico cumplirán todos los requisitos del Artículo 94 para rampas de *uso general* en itinerarios accesibles.
8. Los tramos de las escaleras que sirvan de evacuación de las *zonas de hospitalización* deberán ser rectos.
9. Los pasamanos de todas las escaleras y rampas de este uso serán continuos en las mesetas de las escaleras y se prolongarán al menos 30 cm en los extremos de ambos lados.

Artículo 400. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.8.4

| Uso | H_e: Altura de evacuación descendente del edificio | | | | |
|-------------------------------|---|----------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas <i>bajo rasante</i> | | Plantas <i>sobre rasante</i> | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | H _e > 28m |
| Sanitario con hospitalización | 120 | 180 | 90 | 120 | 180 |

2. En el mismo *sector de incendio* de la *zona de hospitalización*, deben ser *resistentes al fuego* al menos EI 60 los siguientes *recintos*:
- Las paredes que separan y delimitan cada habitación.
 - Las paredes que separan y delimitan los oficinas de planta, así como los almacenes de medicamentos o los almacenes de mobiliario auxiliar, que no constituya *local* o *zona de riesgo especial*. Las puertas situadas en dichas paredes deberán ser *resistentes al fuego* al menos EI₂ 30-C5 y los registros al menos EI 30 cuando la superficie construida del *sector de incendio* exceda de 500 m².
3. Los materiales y productos empleados en los *sectores de incendio* del *uso Sanitario* con hospitalización deben garantizar el grado de *reacción al fuego* indicado en la Tabla I.2.9, con las siguientes particularidades:
- En las paredes y los techos (incluso materiales incluidos en capas que no están protegidos respecto de los espacios ocupables por una capa al menos EI 30):
 - Los revestimientos que superan el 5% de la superficie total de la pared o del techo y las tuberías o conductos sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30: B-s1,d0.
 - Los aislamientos térmicos lineales sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30 en tuberías o conductos: B_L-s1,d0.
 - En los suelos:
 - Los solados que superan el 5% de la superficie total del suelo: C_{FL}-s1.
 - Tuberías o conductos sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30: C-s1,d0.
 - Los aislamientos térmicos lineales sin recubrimiento *resistente al fuego* al menos EI 30 en tuberías o conductos: C_L-s1,d0.

Artículo 401. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

- Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B.
- Los edificios o *establecimientos* deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
- Todo edificio o *establecimiento* debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
 - El *sistema de comunicación de alarma* permitirá transmitir mensajes por megafonía, con la posibilidad de emitir alarmas locales, alarma general e instrucciones verbales.
 - En centros con más de 100 camas de hospitalización, el *sistema de comunicación de alarma* permitirá transmitir una comunicación remota al Servicio de Extinción de Incendios.

4. Los edificios que incluyan zonas de esta categoría de uso cuya superficie construida sea mayor que 2.000 m² deben disponer de sistema de *hidrantes exteriores*.
5. Los edificios cuya *altura de evacuación* exceda de 15 m deben disponer de instalación de *columna seca*.
6. Todos los edificios o *establecimientos* con más de una planta, deben estar dotados de al menos un *ascensor de emergencia* cada 1.500 m² de superficie construida por planta. El *ascensor de emergencia* tendrá unas dimensiones mínimas interiores de cabina de 2,10 x 1,20 m en planta.

Artículo 402. Tratamiento o diagnóstico con radioterapia o medicina nuclear.

Las zonas de tratamientos o diagnóstico con radioterapia o medicina nuclear deben considerar las siguientes condiciones:

- a) Si se ubican en plantas cuya *altura de evacuación* ascendente exceda de 4 m, deberán configurar *sector de incendio independiente*.
- b) Las escaleras que sirven a estas zonas deben cumplir los requisitos del Artículo 395.1.
- c) Las escaleras de evacuación de las zonas de tratamiento o diagnóstico con radioterapia o medicina nuclear cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 4 m deberán disponer de *ventilación para evacuación y control del humo* mediante un *sistema de presión diferencial*, tanto en escalera como en *vestíbulo de independencia*.
- d) Las zonas de tratamiento o diagnóstico con radioterapia o medicina nuclear no están sujetas a ninguna limitación en la *altura de evacuación* ascendente.
- e) Las zonas situadas en plantas *bajo rasante* deben disponer de más de una *salida de planta*, y, en consecuencia, cumplir las condiciones de las normas generales y, además, las siguientes:
 - 1.º La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que 35 m.
 - 2.º El *fondo de saco* a *salidas alternativas* no debe exceder de 25 m.
 - 3.º Al menos dos *salidas alternativas de planta* deben conducir a dos escaleras o *vías de evacuación* diferentes.
- f) En las zonas en plantas cuya *altura de evacuación* ascendente exceda de 4 m el sistema de *detección y alarma* será mediante detección precoz por aspiración.

Artículo 403. Plan de Autoprotección.

Todo *establecimiento* de *uso Sanitario* con hospitalización debe contar con *Plan de Autoprotección*.

SECCIÓN 5.ª CONDICIONES DEL USO SANITARIO REDUCIDO

Artículo 404. Criterios de aplicación

Las zonas de *uso Sanitario reducido* deben cumplir las normas de carácter general del Título I y, además, las condiciones particulares que se indican en esta Sección.

Artículo 405. Condiciones particulares de los locales y zonas de riesgo especial

No se permitirá que los *establecimientos uso Sanitario reducido* incluyan locales y zonas de riesgo especial alto.

Artículo 406. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Todo *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario y como mínimo dos.
2. Todo *establecimiento* debe disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*, con transmisión de la alarma a los ocupantes. Si el *establecimiento* está situado en un edificio compartido en el que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, la alarma debe transmitirse a las zonas comunes del edificio.

CAPÍTULO IX

Uso Industrial y Almacén

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 407. Ámbito de aplicación del uso Industrial

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas a la obtención, reparación, mantenimiento, transformación o reutilización de productos industriales, el envasado y embalaje, así como el aprovechamiento, recuperación y eliminación de residuos o subproductos, cualquiera que sea la naturaleza de los recursos y procesos técnicos utilizados.
2. Se incluyen en este uso los talleres de automoción y los platós de televisión o producciones audiovisuales.
3. Se excluyen de este uso aquellas actividades basadas fundamentalmente en nuevas tecnologías, cuyo objeto de producción es el manejo de información, cálculo y proceso de datos, desarrollo de software y de sistemas informáticos. A las zonas de los edificios o *establecimientos* con dichos usos se les debe aplicar las condiciones particulares del *uso Administrativo*.
4. El *uso Industrial reducido* comprende los *establecimientos* destinados a la industria en general, industrial artesanal y los talleres domésticos, así como las zonas de *uso Industrial* subsidiarias de otro uso, cuya superficie útil no excede de 100 m² y el *nivel de riesgo intrínseco* es bajo.
5. Se consideran *uso público* los espacios de atención al público en zonas comerciales, salas de conferencias, salas de atención al cliente y similares.
6. Se consideran *uso privado* el resto de las zonas.

Artículo 408. Ámbito de aplicación del uso Almacén

1. Comprende los edificios o *establecimientos* destinados al depósito, guarda, custodia, clasificación y distribución de bienes, productos o mercancías para su posterior distribución o almacenamiento definitivo. Incluye:
 - a) Zonas de almacenamientos anejos o subsidiarios del *uso Industrial*.
 - b) Zonas de almacenamientos anejos o subsidiarios de uso no industrial si la carga de fuego total, ponderada y corregida, alcanza o excede de 3.000.000 MJ. Se exceptúan los almacenes de *establecimientos* de *uso Comercial* situados en edificios de uso principal comercial, de un único titular, o bien en *agrupaciones comerciales* o en *centros comerciales*, a los que les será de aplicación lo establecido en el Artículo 131.2.
 - c) Zonas de carga y descarga de mercancías subsidiarias de alguno de los almacenamientos anteriores, o subsidiarias de un *uso Industrial* o cuya carga de fuego total, ponderada y corregida, alcanza o excede de 3.000.000 MJ.
 - d) Aparcamiento en *recintos* cerrados de vehículos cargados destinados al transporte de mercancías.
2. Los depósitos de libros en bibliotecas que resulten afectados por el apartado 1.b) deberán cumplir las condiciones del *uso Industrial y Almacén* así como las que correspondan del *uso Pública Concurrencia* a la biblioteca.
3. Los almacenamientos comerciales autoservicio que resulten afectados por el apartado 1.b) deberán cumplir las condiciones del *uso Industrial y Almacén* así como las que correspondan del *uso Comercial*.
4. Se consideran *uso público* las zonas de acceso de público a depósitos de libros en bibliotecas, en almacenamientos comerciales autoservicio y otras zonas comerciales, salas de conferencias y salas de atención al cliente.
5. Se consideran *uso privado* el resto de las zonas.

Artículo 409. Caracterización del uso Industrial y Almacén

1. Las zonas y los *establecimientos* de *uso Industrial* o de *uso Almacén* se caracterizarán por:
 - a) Su configuración y ubicación con relación al entorno.
 - b) Su *nivel de riesgo intrínseco*.

Artículo 410. Configuración y ubicación con relación al entorno

1. Las diversas configuraciones y ubicaciones que pueden tener las zonas y *establecimientos* de *uso Industrial* o de *uso Almacén* se consideran reducidas a:
 - a) *Establecimientos* y zonas ubicadas en un edificio:
 - 1.º Tipo A: El *establecimiento* o zona ocupa parcialmente un edificio que tiene, además, otros *establecimientos*, ya sean estos de *uso Industrial, Almacén*, o de otros usos.

- 2.º Tipo B: El *establecimiento* ocupa totalmente un edificio que está adosado o a una distancia igual o inferior a tres metros de otro u otros edificios que pertenecen a otro *establecimiento*, ya sea de *uso Industrial*, *Almacén* o de otros usos.
- Para *establecimientos* que ocupen una nave adosada con estructura compartida con las contiguas y cubierta independiente, se admitirá el cumplimiento de las exigencias correspondientes al tipo B, siempre que se justifique técnicamente que el posible colapso de la estructura no afecte a las naves colindantes.
- 3.º Tipo C: El *establecimiento* ocupa totalmente un edificio, o varios, en su caso, que está a una distancia mayor de tres metros del edificio más próximo de otros *establecimientos*. Dicha distancia deberá estar libre de mercancías combustibles o elementos intermedios susceptibles de propagar el incendio.
- b) *Establecimientos* que desarrollan su actividad en espacios abiertos que no constituyen un edificio:
- 1.º Tipo D: El *establecimiento* ocupa un espacio abierto, que puede estar totalmente cubierto, en cuyo caso, el *coeficiente de abertura* de huecos del espacio cubierto es mayor que 0,20 y carece totalmente de cerramiento lateral en al menos el 25% del perímetro de dicho espacio. Puede incluir algunas zonas cerradas tales como aseos o vestuarios y otras de uso diferente al *uso Industrial* o *Almacén*.
- 2.º Tipo E: El *establecimiento* industrial ocupa un espacio abierto que puede estar parcialmente cubierto (hasta un 50 por ciento de su superficie), en cuyo caso, el *coeficiente de abertura* de huecos del espacio cubierto es mayor que 0,20 y carece totalmente de cerramiento lateral en al menos el 25% del perímetro de dicho espacio. Puede incluir algunas zonas cerradas tales como aseos o vestuarios y otras de uso diferente al *uso Industrial* o *Almacén*.
2. Cuando la caracterización de un *establecimiento* o de una zona no coincida exactamente con alguno de los tipos definidos, se considerará que pertenece al tipo con que mejor se pueda equiparar o asimilar justificadamente.
3. Los *establecimientos* abiertos que no cumplan los requisitos relacionados con el *coeficiente de abertura* de huecos o con la inexistencia de cerramiento de una parte de su perímetro, deberán considerarse edificios tipo C en su parte cubierta.
4. En un mismo *establecimiento* pueden coexistir diferentes configuraciones, por lo se deberán aplicar los requisitos de forma diferenciada para cada una de ellas.
5. Todo *establecimiento* de *uso Industrial* o *Almacén* constituirá, al menos, un *sector de incendio* cuando adopte las configuraciones de tipo A, tipo B o tipo C, o constituirá un *área de incendio* cuando adopte las configuraciones de tipo D o tipo E.

Artículo 411. Minialmacenes de alquiler

1. El *nivel de riesgo intrínseco* de los minialmacenes de alquiler situados en cada planta cuyo suelo y techo constituyan *elementos estructurales principales*, se considerará como mínimo:
- a) Riesgo medio nivel 5, si la altura de almacenamiento limitada por barreras físicas que impidan su incremento no excede de 2 m.
- b) Riesgo alto nivel 6, si la altura indicada excede de 2 m y no es mayor que 4 m.
- c) Riesgo alto nivel 7, en el resto de los casos.
2. Los *sistemas automáticos de detección de incendios* y los *sistemas automáticos de extinción de incendios* que sean exigibles en los establecimientos destinados a minialmacenes de alquiler garantizarán la cobertura de todos los recintos de almacenaje.

Artículo 412. Categorías del uso Industrial y Almacén

Se distinguen nueve categorías en el uso:

- a) *Uso Industrial* convencional en edificio tipo A.
- b) *Uso Industrial* convencional en edificio tipo B.
- c) *Uso Industrial* convencional en edificio tipo C.
- d) *Uso Industrial* en áreas tipo D o tipo E
- e) *Uso Almacén* en edificio tipo A.
- f) *Uso Almacén* en edificio tipo B.
- g) *Uso Almacén* en edificio tipo C.
- h) *Uso Almacén* en áreas tipo D o tipo E
- i) *Uso Industrial reducido*.

Artículo 413. Criterios de aplicación

1. Los *establecimientos* de *uso Industrial* convencional en edificios cumplirán las condiciones de las normas de carácter general referidas en el Título I, y, además, las condiciones generales del *uso Industrial* y *Almacén* que se indican en la Sección 2ª.

- a) Los *establecimientos* de *uso Industrial* convencional en edificios tipo A cumplirán, además, las condiciones comunes de los edificios tipo A indicadas en la Subsección 1ª de la Sección 4ª y las condiciones particulares del *uso Industrial* indicadas en la Subsección 2ª de la Sección 4ª.
 - b) Los *establecimientos* de *uso Industrial* convencional en edificios tipo B cumplirán, además, las condiciones comunes de los edificios tipo B indicadas en la Subsección 1ª de la Sección 5ª y las condiciones particulares del *uso Industrial* indicadas en la Subsección 2ª de la Sección 5ª.
 - c) Los *establecimientos* de *uso Industrial* convencional en edificios tipo C cumplirán, además, las condiciones comunes de los edificios tipo C indicadas en la Subsección 1ª de la Sección 6ª y las condiciones particulares del *uso Industrial* indicadas en la Subsección 2ª de la Sección 6ª.
2. Los *establecimientos* o zonas de *uso Industrial* en áreas tipo D o E cumplirán las indicadas en la Subsección 1ª de la Sección 7ª.
 3. Los *establecimientos* o zonas de *uso Industrial reducido* cumplirán las condiciones de las normas de carácter general referidas en el Título I y, además, las condiciones del *uso Industrial reducido* indicadas en la Sección 8ª.
 4. Los *establecimientos* y zonas de *uso Almacén* cumplirán las condiciones de las normas de carácter general referidas en el Título I, las condiciones generales del *uso Industrial* y *Almacén* que se indican en la Sección 2ª y, además, las condiciones generales del *uso Almacén* que se indican en la Sección 3ª.
 - a) Los *establecimientos* y zonas de *uso Almacén* en edificios tipo A cumplirán, además, las condiciones comunes de los edificios tipo A indicadas en la Subsección 1ª de la Sección 4ª y las condiciones particulares del *uso Almacén* indicadas en la Subsección 3ª de la Sección 4ª.
 - b) Los *establecimientos* y zonas de *uso Almacén* en edificios tipo B cumplirán, además, las condiciones comunes de los edificios tipo B indicadas en la Subsección 1ª de la Sección 5ª y las condiciones particulares del *uso Almacén* indicadas en la Subsección 3ª de la Sección 5ª.
 - c) Los *establecimientos* y zonas de *uso Almacén* en edificios tipo C cumplirán, además, las condiciones comunes de los edificios tipo C indicadas en la Subsección 1ª de la Sección 6ª y las condiciones particulares del *uso Almacén* indicadas en la Subsección 3ª de la Sección 6ª.
 5. Los *establecimientos* o zonas de *uso Almacén* en áreas tipo D o E cumplirán todas las condiciones indicadas en la Sección 7ª

Artículo 414. Espacios compartidos de uso Industrial y Almacén

1. Las zonas de *uso Industrial* pueden incluir un *almacenaje diario* o un muelle de carga y descarga sin que por ello sea preciso la aplicación a tales zonas de las condiciones particulares del *uso Almacén*.
2. Asimismo, las zonas de *uso Industrial* incluidas en un edificio pueden incorporar zonas de *uso Almacén* subsidiarias cuya superficie ocupada no exceda del 10% de la superficie ocupada por el *uso Industrial* en la misma planta, sin que por ello sea preciso la aplicación a tales zonas de las condiciones particulares del *uso Almacén*.
Si la zona ocupada por el *uso Almacén* excede dicha proporción deberán aplicarse las condiciones particulares del *uso Almacén* a tales zonas y en caso de *sectores* compartidos, deberá procederse al cumplimiento simultáneo de las condiciones de ambos usos, con las limitaciones del Artículo 419.2.
Si la zona de *uso Almacén* corresponde a otro *establecimiento* diferente del *establecimiento* de *uso Industrial*, deberán ubicarse en *sectores de incendio* diferentes.
3. Las zonas destinadas a *uso Industrial* y a *uso Almacén* en un misma área de tipo D o E de un *establecimiento*, cumplirán las condiciones de cada uso en la zona correspondiente, considerando únicamente la excepción del apartado 1.

Artículo 415. Instalaciones técnicas de servicio

Las instalaciones de los servicios eléctricos (incluyendo generación propia, distribución, toma, cesión y consumo de energía eléctrica), las instalaciones de energía térmica procedente de combustibles sólidos, líquidos o gaseosos (incluyendo almacenamiento y distribución del combustible, aparatos o equipos de consumo y acondicionamiento térmico), las instalaciones frigoríficas, las instalaciones de empleo de energía mecánica (incluyendo generación, almacenamiento, distribución y aparatos o equipos de consumo de aire comprimido) y las instalaciones de movimiento de materiales, manutención y elevadores de los *establecimientos* industriales cumplirán los requisitos establecidos por los reglamentos vigentes que específicamente las afectan.

Artículo 416. Señalización

La señalización tendrá en consideración lo establecido en el Capítulo X del Título I, así como lo indicado en el RD 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 417. Plan de Autoprotección

Deberán contar con *Plan de Autoprotección*:

- a) Los *establecimientos* en los que intervienen sustancias peligrosas, en los que intervienen explosivos, las actividades de gestión de residuos peligrosos, las instalaciones de utilización confinada de organismos modificados genéticamente, las instalaciones para la obtención, transformación, tratamiento, almacenamiento y distribución de sustancias o materias biológicas peligrosas, instalaciones nucleares y radiactivas, así como actividades e infraestructuras energéticas, en los límites que establezca su reglamentación sectorial específica y como mínimo en los límites indicados en el Anexo I de la Norma Básica de Autoprotección, aprobada por RD 393/2007, de 23 de marzo.
- b) Edificios o *establecimientos* cuyo *nivel de riesgo intrínseco* sea alto.
- c) Edificios o *establecimientos* cuyo *nivel de riesgo intrínseco* sea medio y que contenga *sectores de incendio* de riesgo medio cuya superficie construida exceda de 500 m² en plantas sobre rasante o 200 m² en plantas *bajo rasante*.
- d) Edificios o *establecimientos* que contengan *almacenajes automáticos* que ocupen más de 500 m³.
- e) Edificios, *establecimientos* o zonas, cuya ocupación máxima de cálculo sea igual o mayor que 100 personas.
- f) Edificios o *establecimientos*, incluso *áreas de incendio*, cuya superficie exceda de 10.000 m², excepto si se trata de *riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida*.
- g) Las actividades reguladas por el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobadas por el RD 379/2001, de 6 de abril, la Instrucción Técnica Complementaria APQ-8 aprobada por RD 2016/2004, de 11 de octubre, así como la Instrucción Técnica Complementaria APQ-9 aprobada por RD 105/2010, de 5 de febrero, con la excepción de los almacenamientos de las categoría 1, 2 y 3 de la Instrucción Técnica Complementaria APQ-5.
- h) Instalaciones frigoríficas reguladas por el Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, aprobado por RD 3099/1977, de 8 de septiembre, con refrigerantes del segundo grupo que empleen más de 3.000 kg o del tercer grupo que empleen más de 1.000 kg.
- i) Los *establecimientos* con instalaciones reguladas por las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IP02, MI-IP03 o MI-IP04 del Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, modificado por RD 1523/1999, de 1 de octubre, cuya capacidad exceda de 500 m³.
- j) Los centros e instalaciones destinados a la producción de energía eléctrica cuya potencia nominal sea igual o mayor que 100 MW.

SECCIÓN 2.^a CONDICIONES GENERALES DEL USO INDUSTRIAL Y ALMACÉN

Artículo 418. Condiciones de entorno y acceso de bomberos

1. Todo edificio que incluya *establecimientos* de *uso Industrial* o *uso Almacén* debe disponer de *espacios de emplazamiento* para vehículos de rescate en altura si la altura de coronación es mayor que 6 m.
2. Las fachadas accesibles dispondrán de huecos que cumplan los requisitos del Artículo 31 en las plantas especificadas, así como en las situadas desde la rasante hasta 6 m de *altura de evacuación* descendente.
3. En las zonas de los sectores cuya actividad impide la presencia de personas (por ejemplo, si disponen de *almacenaje automático*) no es preciso contemplar medidas para la evacuación. Únicamente deberán preverse medidas que faciliten el acceso de bomberos, que servirán simultáneamente como medio de escape para el personal de mantenimiento periódico, justificándose expresamente dichas circunstancias en el proyecto técnico y cumpliendo como mínimo los siguientes criterios.
 - a) Los espacios libres de cualquier obstáculo en los trayectos de evacuación a efectuar por el personal tendrán una anchura mínima de 0,80 m y una altura mínima de 2,00 m.
 - b) Las zonas cuyo *nivel de riesgo intrínseco* sea alto deberán disponer de al menos dos *salidas de planta* que constituyan *salidas alternativas* entre sí. La longitud del trayecto desde toda zona pisable de la zona hasta la *salida de planta* más próxima no excederá de 25 m.
 - c) Si el *nivel de riesgo intrínseco* es medio, la longitud desde toda zona pisable hasta la *salida de planta* más próxima no excederá de 35 m.
 - d) Si el *nivel de riesgo intrínseco* es bajo, la longitud desde toda zona pisable hasta la *salida de planta* más próxima no excederá de 50 m.
 - e) Las condiciones de *compartimentación* de las escaleras cumplirán al menos los requisitos que se establecen como *vías de evacuación* de las zonas ocupables.

Artículo 419. Condiciones de limitación a la propagación

1. Cada zona de *uso Industrial* que no constituya un *uso Industrial reducido* o que no comparta *sector de incendio* con el *uso Almacén* debe situarse en un *sector de incendio* diferente.
2. Cada zona de uso diferente y subsidiario del *uso Industrial* o *Almacén* debe constituir un *sector de incendio independiente* cuando se superen los límites indicados para cada uso subsidiario en el Título III, o bien los que se indican a continuación cuando el tamaño o el número de personas es menor:

- a) Zonas de *uso Administrativo* cuya superficie construida exceda de 250 m².
- b) Zonas de *uso Pública Concurrencia* destinadas a salas de reuniones, salas de conferencias, biblioteca, bar, cafetería y comedor, salas recreativas, salas deportivas para el personal, etc., cuya *ocupación máxima de cálculo* supere 100 personas o cuya superficie construida exceda de 150 m².
- c) Zonas de *uso Residencial reducido*, con más de 15 plazas de alojamiento para personal.
3. Una zona de *uso Almacén* subsidiaria de un *uso Industrial* pueden compartir el mismo *sector de incendio* si se cumple la siguiente condición:

$$\frac{Q_a}{Q_t} \leq 1,5 \cdot \frac{S_a}{S_t}$$

Siendo:

Siendo:

| | | |
|------------------|---|-------------------|
| Q _a : | Carga de fuego ponderada y corregida de la zona de almacenamiento considerada | [MJ] |
| Q _t : | Carga de fuego ponderada y corregida total del <i>sector de incendio</i> | [MJ] |
| S _a : | Superficie construida de la zona de almacenamiento considerada | [m ²] |
| S _t : | Superficie construida total del <i>sector de incendio</i> | [m ²] |

4. Las compuertas de vertido en las plantas y la compuerta final de un sistema de traslado vertical mediante tolvas o bajantes serán *resistentes al fuego* EI al menos en el mismo grado que el conducto de comunicación vertical.

5. Los registros para el mantenimiento de galerías de servicio deberán alcanzar al menos el mismo grado de *resistencia al fuego* exigido a la zona en que se ubica. Si el registro es practicable deberá cumplir las condiciones de cierre automático de las puertas *resistentes al fuego* EI₂ C3.

6. La distancia mínima de separación en proyección horizontal a que se refiere el Artículo 47.a) y la distancia mínima de separación en proyección vertical a que se refiere el Artículo 48.a) se establece entre puntos de fachada cuya *resistencia al fuego* no alcance el mayor de los siguientes grados, cuando alguno de los *espacios compartimentados* es un *sector de incendio* de *uso Industrial* o *uso Almacén*:

- a) EI 60; y
- b) EI t/2, siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* del elemento de *compartimentación* de *sectores*, ya sea horizontal o vertical.

7. En plantas o niveles cuya *altura de evacuación* exceda de 40 m, la distancia mínima de separación en proyección vertical a que se refiere el Artículo 48.a) se establece entre puntos de fachada cuya *resistencia al fuego* no alcance el mayor de los siguientes grados, cuando alguno de los *espacios compartimentados* es un *sector de incendio* de *uso Industrial* o *uso Almacén*:

- a) EI 90; y
- b) EI t/2, siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* del elemento de *compartimentación* horizontal de *sectores*.

8. La franja de anchura mínima 1 m que cita el Artículo 49.1 en la conexión del elemento de *compartimentación* de un *sector de incendio* de este uso con la cubierta debe alcanzar el mayor grado de *resistencia al fuego* de los siguientes:

- a) REI 60; y
- b) REI t/2, siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* del elemento de *compartimentación* de un *sector de incendio* de *uso Industrial* o *uso Almacén*.

9. La alternativa a la franja *resistente al fuego* a situar en la conexión de elementos de *compartimentación* con la cubierta que indica el Artículo 49.4, deberá prolongarse al menos 1 m por encima de la cubierta cuando sea una medianería o alguno de los *espacios compartimentados* sea un *sector de incendio* de *uso Industrial* o *Almacén*.

Artículo 420. Dotación obligatoria de protección en escaleras

1. En escaleras de evacuación que sirven a *sectores de incendio* de riesgo medio o bajo:
- a) Al menos deben ser *escaleras protegidas* si la *altura de evacuación* ascendente es mayor que 2,80 m.
- b) Deben ser *escaleras especialmente protegidas* si la *altura de evacuación* ascendente es mayor que 4 m.
2. Las escaleras de evacuación ascendente o descendente, que sirven a *sectores de incendio* de riesgo alto, deben ser *escaleras especialmente protegidas*.

Artículo 421. Condiciones de evacuación

1. Los *sectores de incendio* de estos usos deben cumplir las restricciones a la evacuación ascendente indicadas en el Artículo 60, con la excepción de los espacios sin ocupación.
2. Un *recinto* o un conjunto de *recintos* de este uso comunicados entre sí puede disponer de una única salida cuando se cumpla la totalidad de las condiciones indicadas en las normas generales y, además:

- a) Si la superficie útil del *recinto* o del conjunto de *recintos* excede de 50 m², el *nivel de riesgo intrínseco* no es alto; y
- b) Si la *ocupación máxima de cálculo* excede de 50 personas, el *nivel de riesgo intrínseco* no es alto ni medio.
3. Un *sector de incendio* de este uso puede disponer de una única salida cuando se cumpla la totalidad de las condiciones indicadas en el Artículo 66 de las normas generales para los *recintos* o conjuntos de *recintos* y, además:
- a) El *nivel de riesgo intrínseco* no es alto; y
- b) Si el *nivel de riesgo intrínseco* es medio, la *ocupación máxima de cálculo* no excede de 50 personas.
4. Una planta con zonas de *uso Industrial* o *uso Almacén* puede disponer de una única *salida de planta* cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:
- a) No contiene *sectores de incendio* de riesgo alto.
- b) La *ocupación máxima de cálculo* no supera 100 personas.
- c) La *ocupación máxima de cálculo* de cada *recinto* de riesgo medio y de cada *sector* de riesgo medio no supera 50 personas.
- d) Ninguna *vía de evacuación* de la planta cuya *altura de evacuación* ascendente sea mayor que 2 m, está prevista para la evacuación de más de 50 personas.
- e) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* no excede los siguientes valores:
- 1.º 35 m, si el *origen de evacuación* está situado en *sectores de incendio* de riesgo bajo y los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* que no precisan atravesar otros *sectores de incendio* de otro uso o de riesgo superior.
- 2.º 50 m, si el origen de evacuación está situado en sectores de incendio de riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida y los recorridos de evacuación hasta la salida de planta que no precisan atravesar otros sectores de incendio de otro uso o de riesgo superior.
- 3.º 25 m, en el resto de los casos de este uso.
- f) La *altura de evacuación* descendente de la planta no es mayor que 28 m.
5. La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* del apartado 4.e).1º y 4.e).3º podrá incrementarse en un 25% siempre que:
- a) El itinerario de evacuación no atraviese *sectores* de riesgo alto;
- b) La ocupación prevista para dicho itinerario no exceda de 25 personas;
- c) El itinerario de evacuación se sitúe en la misma planta de *salida de edificio*;
- d) La *salida de planta* constituye una *salida de edificio* que comunique directamente con el *espacio exterior seguro*; y
- e) Los *sectores de incendio* situados en dicho itinerario dispongan de un *sistema de control de humos y calor*.
6. Los *recintos* y plantas obligados a disponer de más de una salida deberán cumplir las condiciones del Artículo 68 de las normas generales, salvo en lo que respecta a las siguientes condiciones:
- a) La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que:
- 1.º 25 m, si el *origen de evacuación* está situado en *sectores de incendio* de riesgo alto.
- 2.º 75 m, si el origen de evacuación está situado en sectores de incendio de riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida y los recorridos de evacuación hasta la salida de planta que no precisan atravesar otros sectores de incendio de otro uso o de riesgo superior.
- 3.º 50 m, en el resto de los casos.
- b) Con relación a la definición de *salida alternativa*, la longitud de los *recorridos de evacuación* en el *fondo de saco* no debe ser mayor que los valores indicados para la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta una única *salida de planta* en el apartado 4.e), excepto:
- 1.º Si el *origen de evacuación* está situado en *sectores de incendio* de riesgo alto, la longitud de *fondo de saco* no debe ser mayor que 15 m.
- 2.º No es admisible el incremento de la longitud del *recorrido de evacuación* indicado en el apartado 5.
- c) Si existen tramos de *recorridos de evacuación* que discurren por espacios al aire libre con riesgo irrelevante, resultan de aplicación las condiciones del Artículo 69 con la única excepción de que las plantas obligadas a disponer más de una salida, en las que el *origen de evacuación* está situado en *sectores de incendio* de *riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida* y los *recorridos de evacuación* no precisan atravesar otros *sectores de incendio* de otro uso o de riesgo superior, la longitud de los *recorridos de evacuación* a la *salida de planta* más próxima no debe ser mayor que 100 m.
7. Las puertas de las cámaras frigoríficas podrán ser deslizantes o correderas, siempre que sean operables manualmente con facilidad.

Artículo 422. Condiciones de resistencia al fuego en cubiertas ligeras

El grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de las *cubiertas ligeras*, así como de los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrá ser inferior al de la estructura portante del edificio,

siempre que se cumplan los requisitos del Artículo 160.3 y se alcancen los valores mínimos que se indican para cada tipo de edificio. La reducción del grado de *resistencia al fuego* se especifica en las tipologías siguientes:

- a) Es aplicable a los *elementos estructurales principales* de una *cubierta ligera* y sus soportes en naves industriales de planta baja o única.
- b) Es aplicable a los soportes que sustenten una *cubierta ligera* y, además, una grúa pluma, un puente grúa, o similar, considerada sin carga.
- c) Es aplicable a los soportes que sustenten una *cubierta ligera* y, además, una única entreplanta cuya superficie construida no excede el 10% de la superficie construida total bajo la *cubierta ligera* si se cumple:
 - 1.º El edificio es de *uso Industrial* o *Almacén* y como mínimo el 90% de la superficie construida se desarrolla en planta baja y el resto se sitúa en plantas sobre rasante;
 - 2.º La entreplanta es capaz de soportar el fallo de la cubierta sin comprometer su estabilidad; y
 - 3.º Todo origen de evacuación del establecimiento dispone de recorridos de evacuación a alguna salida de planta o de edificio que no exceden de 25 m.
- d) Tratándose de un sector de riesgo bajo, es aplicable a los soportes que sustentan una *cubierta ligera* y, además, una única entreplanta cuya superficie construida no excede el 20% de la superficie construida total bajo la *cubierta ligera* si se cumple:
 - 1.º El edificio es de *uso Industrial* o *Almacén* y como mínimo el 80% de la superficie construida se desarrolla en planta baja y el resto se sitúa en plantas sobre rasante;
 - 2.º La entreplanta es capaz de soportar el fallo de la cubierta sin comprometer su estabilidad;
 - 3.º La ocupación de la entreplanta no excede de 25 personas;
 - 4.º Los *recorridos de evacuación* de la entreplanta hasta la *salida de edificio* no exceden 25 m; y
 - 5.º Los *recorridos de evacuación* en el resto del sector hasta la *salida de edificio* no exceden de 35 m.

Artículo 423. Condiciones de reacción al fuego

Los materiales y productos empleados en los *sectores de incendio* del *uso Industrial* o del *uso Almacén* deben garantizar un grado de *reacción al fuego* conforme a lo indicado en la Sección 9ª del Capítulo II del Título I, con las siguientes particularidades:

- a) Los revestimientos que superan el 5% de la superficie total del suelo serán C_{FL}-s1.
- b) Los materiales que superan el 5% de los *lucernarios continuos* en cubierta, así como las instalaciones para eliminación de humo en dicha zona, serán B-s1,d0.
- c) Los materiales que superan el 5% de los *lucernarios no continuos* en cubierta serán D-s2,d0.
- d) Los materiales que superan el 10% de la superficie total del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas serán C-s3,d0, salvo que se verifiquen las circunstancias indicadas en los párrafos a) o b) del Artículo 54, en cuyo caso, la clase de *reacción al fuego* de los citados materiales será B-s3,d2.

Artículo 424. Ventilación para evacuación y control del humo

1. Deben disponer de *ventilación para evacuación y control del humo* los *sectores de incendio* de *uso Industrial*, de riesgo medio o alto.
2. Los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* admisibles en los *sectores de incendio* de *uso Industrial* deberán alcanzar los valores mínimos que se indican a continuación:
 - a) *Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos* o *ventilación natural mediante aberturas mixtas*, con una superficie eficaz de ventilación en abertura de extracción, por cada m² de superficie útil del local, de 33 cm² en plantas *bajo rasante* y 25 cm² en plantas sobre rasante, con un mínimo en ambos casos de 5000 cm².
 - b) *Ventilación mecánica para evacuación de humos*, que provoque una depresión de aire en el *sector*, con un caudal de extracción, por cada m² de superficie útil del local, de 8,35 m³/h en plantas *bajo rasante* y 6,25 m³/h en plantas sobre rasante. En ambos casos, el caudal mínimo de extracción no será inferior a 1250 m³/h.

Artículo 425. Dotación de extintores de incendio

1. Todos los *establecimientos* y zonas de *uso Industrial* o *uso Almacén* deberán disponer de *extintores de incendio* en el número mínimo que se establece en el término número 54, *extintor de incendio*, del Anexo I y la dotación mínima que se especifica en los siguientes apartados.
2. Cuando en un *sector de incendio* coexistan sustancias combustibles de la clase A y de la clase B se considerará como clase predominante para la elección del tipo de *extintor* aquella cuyo tipo de combustible supone al menos el 90% de la carga de fuego del sector.
3. El número de *extintores* portátiles en un *sector de incendio* cuyo combustible predominante es de la clase A será como mínimo:
 - a) En sectores de riesgo bajo: un *extintor* de eficacia mínima 21A para cubrir un área de hasta 600 m², más otros *extintores* de la misma eficacia cada 200 m² de superficie útil o fracción en exceso.
 - b) En sectores de riesgo medio: un *extintor* de eficacia mínima 21A para cubrir un área de hasta 400 m², más otros *extintores* de la misma eficacia cada 200 m² de superficie útil o fracción en exceso.

c) En sectores de riesgo alto: un *extintor* de eficacia mínima 34A para cubrir un área de hasta 300 m², más otros *extintores* de la misma eficacia cada 200 m² de superficie útil o fracción en exceso.

4. El número de *extintores* en un *sector de incendio* cuyo combustible predominante es de la clase B depende del volumen en litros de combustible líquido (V_f) contenido en el sector y será como mínimo:

a) $V_f < 50$: un *extintor* portátil de eficacia mínima 113 B.

b) $50 < V_f < 100$: un *extintor* portátil de eficacia mínima 144 B.

c) $100 < V_f < 200$: un *extintor* portátil de eficacia mínima 233 B.

d) $200 < V_f < 750$: un *extintor* portátil de eficacia mínima 233 B y un *extintor* móvil de 50 kg de polvo BC ó ABC.

e) $750 < V_f < 2000$: un *extintor* portátil de eficacia mínima 233 B y dos *extintores* móviles de 50 kg de polvo BC ó ABC.

f) $V_f > 2000$: se determinará de acuerdo con la reglamentación sectorial específica que le corresponda.

Cuando más del 50% del volumen de los combustibles líquidos esté contenido en recipientes metálicos perfectamente cerrados, la eficacia mínima del *extintor* puede reducirse a la inmediatamente anterior de la clase B, según la Norma UNE EN 3-7:2004+A1:2008.

5. Si no hay clase predominante entre las sustancias combustibles A y B de un sector, deberá dotarse de los *extintores* de incendio que corresponda en aplicación simultánea de los apartados 3 y 4.

6. Cuando en el *sector de incendio* existan sustancias combustibles de clase C cuya carga de fuego suponga al menos el 90 por ciento de la carga de fuego del sector, se determinará la dotación de *extintores* de acuerdo con la reglamentación sectorial específica que les afecte. Si el combustible de la clase C no es predominante, no se incrementará la dotación de *extintores* si los necesarios por la presencia de otras sustancias combustibles tanto tipo A como tipo B son aptos para fuegos de clase C.

7. Si en el *sector de incendio* existen sustancias combustibles de clase D, se utilizarán agentes *extintores* de características específicas adecuadas a la naturaleza del combustible, que podrán proyectarse sobre el fuego con *extintores*, o medios manuales, de acuerdo con la situación y las recomendaciones particulares del fabricante del agente *extintor*.

Artículo 426. Dotación de sistemas de detección y alarma de incendio

1. Los edificios o *establecimientos de uso Industrial* o *Almacén* deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio* en todos los *sectores* de riesgo alto.

2. En las zonas de los sectores cuya actividad impide la presencia de personas (por ejemplo, si disponen de *almacenaje automático*) deberá instalarse un *sistema automático de detección de incendios* de clase 1 y un *sistema de comunicación de alarma*.

3. Dispondrán de un *sistema manual de alarma de incendio* y un *sistema de comunicación de alarma*:

a) Todos los edificios y *establecimientos* con *nivel de riesgo intrínseco* medio.

b) Los edificios y *establecimientos de uso Industrial* o *Almacén* de riesgo bajo cuya superficie construida exceda de 1.000 m².

4. En *establecimientos* cuya superficie construida sea igual o mayor que 10.000 m², deberá instalarse un *sistema de comunicación de alarma* que permita transmitir mensajes por megafonía, con la posibilidad de emitir alarmas locales, alarma general e instrucciones verbales.

Artículo 427. Dotación de columna seca

Los edificios cuya *altura de evacuación* exceda de 15 m e incluyan *establecimientos de uso Industrial* o *uso Almacén* cuyo riesgo sea medio o alto deberán contar con instalación de *columna seca*.

SECCIÓN 3.ª CONDICIONES PARTICULARES DEL USO ALMACÉN

Artículo 428. Condiciones del almacenaje independiente en estanterías metálicas

1. Los sistemas de *almacenaje manual* en estanterías metálicas deben cumplir los siguientes requisitos:

a) Deben estar ancladas sólidamente al suelo.

b) El fondo de estantería no sobrepasará 2 m o lo que establezca en su caso la regulación de UNE EN 58011:2004. En caso contrario, se considerará un almacenamiento por estibación.

c) Los pasos longitudinales y transversales entre estanterías y los *recorridos de evacuación* tendrán una anchura libre igual o mayor que 1,00 m y como mínimo la cuarta parte de la altura de la altura de almacenamiento.

d) Los pasos transversales entre estanterías estarán distanciados entre sí en longitudes máximas de 10 m para *almacenaje manual* y 20 m para almacenaje mecanizado no automático, longitudes que podrán duplicarse si la *ocupación máxima de cálculo* en la zona de almacén es inferior a 25 personas. El ancho de los pasos será igual al especificado en el párrafo c).

e) Desde la parte superior de la mercancía almacenada hasta el techo deberá existir un espacio libre de altura mínima 1,00 m.

- f) Deberán cumplirse las mismas condiciones de evacuación de los ocupantes que las que se establecen con carácter general en el Título I y las que se establecen con carácter particular en este capítulo.
- g) Es posible establecer pasos transversales por debajo de las estanterías para satisfacer los requisitos de evacuación del almacén, en cuyo caso, tales pasos deberán cumplir los requisitos dimensionales de las *vías de evacuación* y la estructura de la estantería deberá cumplir los requisitos de *resistencia al fuego* exigidos a las estanterías de *almacenaje autoportante* y como mínimo alcanzar un grado R 30.
- h) En el caso de disponer de *sistema automático de extinción de incendios* mediante rociadores automáticos de agua, agua pulverizada o agua nebulizada, deberán respetarse las separaciones normalizadas de las boquillas rociadoras para garantizar el buen funcionamiento del sistema de extinción.
2. Los sistemas de *almacenaje automático* en estanterías metálicas deben cumplir los siguientes requisitos:
- Deben cumplir los requisitos del apartado 1 al menos en los párrafos a), b), e), g) y h).
 - Deben disponer de toma de tierra.
 - Únicamente precisan cumplir condiciones de evacuación para el personal de mantenimiento y acceso para bomberos conforme al Artículo 418.3.

Artículo 429. Condiciones del almacenaje autoportante en estanterías metálicas

Deberán cumplirse las mismas condiciones que las indicadas en el Artículo 428 al *almacenaje independiente*, y, además las condiciones adicionales de protección de la estructura portante de las estanterías, de las *cubiertas ligeras* o de las fachadas que se indican para cada tipo de edificio en el Artículo 438, en el Artículo 453 y en el Artículo 463.

Artículo 430. Reacción al fuego de las estanterías metálicas

- Los materiales de bastidores, largueros, paneles metálicos, cerchas, vigas, pisos metálicos y otros elementos y accesorios metálicos que componen el sistema deben ser de la clase A1.
- Los revestimientos pintados o cincados con espesores inferiores a 100 µm deben ser de la clase B-s3,d0.

Artículo 431. Condiciones del almacenaje manual en apilamientos o estibas

Deberán cumplirse las condiciones indicadas para cada tipo de edificio en el Artículo 443, en el Artículo 452 y en el Artículo 462.

Artículo 432. Ventilación para evacuación y control del humo

Los sistemas de *ventilación para evacuación y control del humo* admisibles en los *sectores de incendio de uso Almacén* deberán alcanzar los valores mínimos que se indican a continuación:

- Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos* o *ventilación natural mediante aberturas mixtas*, con una superficie eficaz de ventilación en abertura de extracción, por cada m² de superficie útil del local, de 50 cm² en plantas *bajo rasante* y 33 cm² en plantas *sobre rasante*, con un mínimo en ambos casos de 5000 cm².
- Ventilación mecánica para evacuación de humos*, que provoque una depresión de aire en el *sector*, con un caudal de extracción, por cada m² de superficie útil del local, de 12,5 m³/h en plantas *bajo rasante* y 8,35 m³/h en plantas *sobre rasante*. En ambos casos, el caudal mínimo de extracción no será inferior a 1250 m³/h.

Artículo 433. Exención de instalaciones manuales de protección contra incendios

Las zonas de los almacenajes automáticos en los que la actividad impide el acceso de personas, podrá eximirse la instalación de *extintores* portátiles y sistema de *bocas de incendio equipadas*.

Artículo 434. Dotación de sistema automático de extinción de incendios

- Las zonas que incluyan un *almacenamiento en altura* deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* adecuado a la naturaleza de la mercancía almacenada y diseñado para que bajo su acción quede cubierta la totalidad del material almacenado. Se exceptúan los almacenamientos que constituyan un *sector de riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida*.
- Las zonas que incluyan un *almacenaje automático*.

SECCIÓN 4.^a CONDICIONES PARTICULARES DE LOS EDIFICIOS “TIPO A”

Subsección 1.^a Condiciones comunes de los edificios “Tipo A”

Artículo 435. Condiciones particulares de ubicación

- No se permiten *sectores de incendio* de riesgo alto.
- No se permiten *sectores de incendio* de riesgo medio en plantas *bajo rasante*.
- No se permiten *sectores de incendio* de este uso situados en plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente exceda de 15 m.

4. Los *establecimientos* de este uso que incorporen *sectores de incendio* de riesgo medio, deben disponer de al menos 5 m de línea de edificación libre de fachadas medianeras o interiores.

Artículo 436. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. Toda comunicación de los *sectores de incendio* de riesgo medio con cualquier otro uso de los contemplados en el Título III se debe hacer a través de *vestíbulo de independencia*.
2. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla III.9.4.a

| Superficie máxima de los sectores de incendio de uso Industrial o Almacén en edificios “Tipo A” | | |
|---|----------------------|-----------------------|
| Nivel de riesgo | Plantas bajo rasante | Plantas sobre rasante |
| Bajo 1 | 800 m ² | 2.000 m ² |
| Bajo 2 | 400 m ² | 1.000 m ² |
| Medio 3 | | 500 m ² |
| Medio 4 | | 400 m ² |
| Medio 5 | | 300 m ² |

3. Si al menos el 75% del perímetro del *sector de incendio* constituye *fachada accesible*, la superficie máxima de los *sectores de incendio* que se sitúen en plantas sobre rasante puede incrementarse en un 25%.

Artículo 437. Condiciones particulares de evacuación

Todo *establecimiento* de uso Industrial cuya ocupación máxima de cálculo exceda de 50 personas, situado en un edificio tipo A donde coexistan *establecimientos* industriales y no industriales, debe considerar las siguientes condiciones:

- a) Al menos una salida de uso habitual y la *vía de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* serán independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentadas respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento*. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas de uso Industrial o uso Almacén situadas en el edificio.
- b) Las *salidas de emergencia* de todo *establecimiento* de uso Industrial o Almacén podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*.
- c) La utilización de las *vías de evacuación* indicadas es posible siempre que estén dimensionadas teniendo en cuenta la ocupación asignada que les corresponde por su utilización como *salida de emergencia*.

Artículo 438. Condiciones de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.9.4.b

| Uso del sector de incendio | H _e : Altura de evacuación descendente del edificio | | | | |
|------------------------------|--|----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas bajo rasante | | Plantas sobre rasante | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | H _e > 28m |
| Industrial o Almacén Tipo A: | | | | | |
| Riesgo medio | -- | -- | 120 | 180 | 180 |
| Riesgo bajo | 120 | 180 | 90 | 120 | 180 |

2. El grado de *resistencia al fuego* de las medianerías de los *sectores de incendio* con otro edificio de otro *establecimiento*, se determina considerando el criterio del Artículo 36 y no será inferior a EI 180 cuando se trate de *sectores de incendio* de riesgo medio.

3. En edificios de una sola planta con *cubierta ligera*, en *sectores de incendio* protegidos con un *sistema automático de extinción por agua* y dotado de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH), el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* (R) en dichos *sectores* podrá adoptar los siguientes valores mínimos:

- a) En sectores de riesgo bajo: R 60.
- b) En sectores de riesgo medio: R 90

4. Los *elementos estructurales principales* de las *cubiertas ligeras* no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, en edificios cuya altura de coronación no exceda de 28 m y se cumplan el resto de requisitos del Artículo 160.3, podrán adoptar un grado de *resistencia al fuego* al menos R 15 en *sectores* de riesgo bajo o R 30 en *sectores* de riesgo medio, siempre que se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- a) Se trata de un edificio exento y la *cubierta ligera* se sitúa a más de 3 m del lindero de las parcelas colindantes; o
- b) Se trata de un edificio de planta baja o única, medianero, con estructura de cubierta independiente por cada *establecimiento*.

5. No es aceptable en este tipo de edificio la aplicación de la reducción del grado de *resistencia al fuego* de la estructura de soportes que sujetan una *cubierta ligera* y una entreplanta, que se indica en los párrafos c) y d) del Artículo 422.

Artículo 439. Dotación de sistema manual de alarma.

Todos los *establecimientos* de *uso Industrial* o *Almacén* dispondrán de un sistema manual de alarma y de un *sistema de comunicación de alarma*.

Artículo 440. Dotación de hidrantes exteriores.

Deberán contar con sistema de *hidrantes exteriores* los edificios que incluyan *establecimientos* de *uso Industrial* o *Almacén* cuyos *sectores de incendio* alcancen o superen las superficies construidas indicadas en la tabla siguiente:

Tabla III.9.4.c

| Dotación obligatoria de hidrante exterior en edificios tipo A | | | |
|--|---|--|----------------|
| <i>Nivel de riesgo intrínseco</i> | S superficie construida de cada <i>sector</i> | Condiciones de la dotación de <i>hidrantes</i> de una red particular | |
| | | Caudal mínimo | Reserva mínima |
| Medio | $S \geq 300 \text{ m}^2$ | 1.000 l/min | 60 min |
| Bajo 2 | $S \geq 1.000 \text{ m}^2$ | 500 l/min | 30 min |

a) Asimismo, deben contar con sistema de *hidrantes exteriores* los edificios que incluyan *establecimientos* de *uso Industrial* o *Almacén* en los que el conjunto de los *sectores de incendio* del riesgo indicado alcance o supere al menos cinco veces las superficies construidas indicadas en la tabla.

b) La tabla especifica las características de la dotación mínima en caso de tratarse de una red de *hidrantes* particular.

c) Si se dispone de una red pública de *hidrantes*, la dotación mínima comprende la existencia de algún *hidrante* a menos de 100 m de la *fachada accesible*.

Subsección 2.^a Condiciones particulares del uso Industrial

Artículo 441. Condiciones particulares de ventilación

1. Deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* los *sectores de incendio* de riesgo medio cuya superficie construida sea mayor o igual a 2.000 m².

2. Los objetivos del sistema serán:

- a) Garantizar la protección de las *vías de evacuación* hasta las *salidas de edificio*; y
- b) Controlar la temperatura de los gases calientes de la capa de humos para que no supere 200°C.

3. Esta dotación de *ventilación para evacuación y control del humo* sustituye a los sistemas especificados en el Artículo 424.

4. Podrá sustituirse por un *sistema de control de humo y calor*, siempre que se justifique una prestación equivalente basada en normativa internacional de reconocido prestigio, conforme al Artículo 12.

Artículo 442. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que 300 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.

2. Los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor que 200 m² deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.

Subsección 3.^a Condiciones particulares del uso Almacén

Artículo 443. Condiciones particulares del almacenaje en apilamientos o estibas

La distribución del almacenamiento en estibas o pilas cumplirá las siguientes condiciones.

- a) Superficie máxima de cada pila en planta: 10 m².
- b) Longitud máxima de cada pila: 10 m.
- c) Volumen máximo de cada pila: 35 m³.
- d) Altura máxima de cada pila: dos tercios de la altura libre del *recinto*, con un máximo de 4 m.
- e) Pasos de circulación entre las pilas: ancho mínimo 1,50 m.

Artículo 444. Condiciones particulares de ventilación

1. Deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* los *sectores de incendio* de riesgo medio cuya superficie construida sea mayor o igual a 1.000 m².
2. Los objetivos del sistema serán:
 - a) Garantizar la protección de las *vías de evacuación* hasta las *salidas de edificio*; y
 - b) Controlar la temperatura de los gases calientes de la capa de humos para que no supere 200°C.
3. Esta dotación de *ventilación para evacuación y control del humo* sustituye a los sistemas especificados en el Artículo 424.
4. Podrá sustituirse por un *sistema de control de humo y calor*, siempre que se justifique una prestación equivalente basada en normativa internacional de reconocido prestigio, conforme al Artículo 12.

Artículo 445. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que 300 m² deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas*.
2. Los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor que 100 m² deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio*.
3. Deberán disponer de un *sistema automático de extinción de incendios*:
 - a) Los *sectores de incendio* de riesgo medio cuya superficie construida sea mayor o igual que 300 m².
 - b) Los *almacenajes autoportantes* cuyo volumen ocupado exceda de 500 m³, excepto si el nivel de riesgo es bajo 1.

SECCIÓN 5.^a CONDICIONES PARTICULARES DE LOS EDIFICIOS “TIPO B”

Subsección 1.^a Condiciones comunes

Artículo 446. Condiciones particulares de ubicación

1. No se permiten *sectores de incendio* de riesgo alto 8.
2. No se permiten *sectores de incendio* de riesgo alto en plantas *bajo rasante*.
3. No se permiten *sectores de incendio* de riesgo alto situados en plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente exceda de 15 m, ni *sectores de incendio* de riesgo medio si la *altura de evacuación* descendente excede de 28 m.
4. Los *establecimientos* de este uso que incorporen *sectores de incendio* de riesgo medio o riesgo alto, deben disponer de al menos 5 m de línea de edificación libre de fachadas medianeras o interiores.

Artículo 447. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. Toda comunicación de los *sectores de incendio* de riesgo alto o medio con cualquier otro uso de los contemplados en el Título III se debe hacer a través de *vestíbulo de independencia*.
2. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla III.9.5.a

| Superficie máxima de los sectores de incendio de uso Industrial o Almacén en edificios “Tipo B” | | |
|--|-----------------------------|-----------------------|
| Nivel de riesgo | Plantas <i>bajo rasante</i> | Plantas sobre rasante |
| Bajo 1 | 2.400 m ² | 6.000 m ² |
| Bajo 2 | 1.600 m ² | 4.000 m ² |
| Medio 3 | 1.400 m ² | 3.500 m ² |
| Medio 4 | 1.200 m ² | 3.000 m ² |
| Medio 5 | 1.000 m ² | 2.500 m ² |
| Alto 6 | | 2.000 m ² |
| Alto 7 | | 1.000 m ² |

3. Si al menos el 75% del perímetro del *sector de incendio* constituye *fachada accesible*, la superficie máxima de los *sectores de incendio* que se sitúen en plantas sobre rasante puede incrementarse en un 25%.
4. La superficie máxima de los *sectores de incendio* de *riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida* se establece en 10.000 m².

Artículo 448. Condiciones particulares de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.9.5.b

| Uso del sector de incendio | H _e : Altura de evacuación descendente del edificio | | | | | |
|---|--|----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas bajo rasante | | Plantas sobre rasante | | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| <i>Industrial</i> o <i>Almacén</i> Tipo B: | | | | | | |
| Riesgo alto | -- | -- | 180 | 240 | 240 | 240 |
| Riesgo medio | 180 | 240 | 120 | 180 | 240 | 240 |
| Riesgo bajo | 120 | 120 | 90 | 120 | 120 | 180 |

2. El grado de *resistencia al fuego* de las medianerías de los *sectores de incendio* con otro edificio de otro *establecimiento*, se determina considerando el criterio del Artículo 36 y no será inferior a:

- a) EI 180, en *sectores de incendio* de riesgo medio.
- b) EI 240, en *sectores de incendio* de riesgo alto.

3. En edificios de una sola planta con *cubierta ligera*, en *sectores de incendio* protegidos con un *sistema automático de extinción por agua* y dotado de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH), el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* (R) en dichos *sectores* podrá adoptar los siguientes valores mínimos:

- a) En sectores de riesgo bajo: R 15.
- b) En sectores de riesgo medio: R 30.
- c) En sectores de riesgo alto: R 45.

4. Los *elementos estructurales principales* de las *cubiertas ligeras* no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, en edificios cuya altura de coronación no exceda de 28 m y se cumplan el resto de requisitos del Artículo 160.4, podrán adoptar los siguientes valores mínimos de *resistencia al fuego*:

- a) En sectores de riesgo bajo: R 30.
- b) En sectores de riesgo medio: R 45.
- c) En sectores de riesgo alto: R 60.

5. Los materiales y productos situados en paredes o techos e incluidos en capas que no están protegidos respecto de los espacios ocupables por una capa al menos EI 30, en *sectores de uso Industrial* o *Almacén* de riesgo bajo, serán D -s3,d0.

Artículo 449. Dotación de hidrantes exteriores.

Deberán contar con sistema de *hidrantes exteriores* los edificios que incluyan *establecimientos* de *uso Industrial* o *Almacén* cuyos *sectores de incendio* alcancen o superen las superficies construidas indicadas en la tabla siguiente:

Tabla III.9.5.c

| Dotación obligatoria de hidrante exterior en edificios tipo B | | | |
|---|--|---|----------------|
| Nivel de riesgo intrínseco | S superficie construida de cada sector | Condiciones de la dotación de hidrantes de una red particular | |
| | | Caudal mínimo | Reserva mínima |
| Alto | S ≥ 1.000 m ² | 1.000 l/min | 90 min |
| Medio | S ≥ 2.500 m ² | 1.000 l/min | 60 min |
| Bajo | S ≥ 3.500 m ² | 500 l/min | 30 min |

- a) Asimismo, deben contar con sistema de *hidrantes exteriores* los edificios que incluyan *establecimientos de uso Industrial* o *Almacén* en los que el conjunto de los *sectores de incendio* del riesgo indicado alcance o supere al menos dos veces las superficies construidas indicadas en la tabla.
- b) La tabla especifica las características de la dotación mínima en caso de tratarse de una red de *hidrantes* particular.
- c) Si se dispone de una red pública de *hidrantes*, la dotación mínima comprende la existencia de algún *hidrante* a menos de 100 m de la *fachada accesible*.

Subsección 2.^a Condiciones particulares del uso Industrial

Artículo 450. Condiciones particulares de ventilación

1. Deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* los siguientes *sectores de incendio*:
 - a) Nivel de riesgo medio cuya superficie construida sea mayor o igual a 2.000 m².
 - b) Nivel de riesgo alto cuya superficie construida sea mayor o igual a 500 m².
2. Asimismo, deben considerarse las especificaciones del Artículo 441.2, del Artículo 441.3 y del Artículo 441.4.

Artículo 451. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:
 - a) 2.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
 - b) 500 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
 - c) 200 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto.
2. Deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio* los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor o igual que:
 - a) 1.500 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
 - b) 800 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
3. Deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:
 - a) 2.500 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio nivel 3 ó nivel 4.
 - b) 1.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio nivel 5.
 - c) 600 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 6.
 - d) 300 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 7.

Subsección 3.^a Condiciones particulares del uso Almacén

Artículo 452. Condiciones particulares del almacenaje en apilamientos o estibas

La distribución del almacenamiento en estibas o pilas cumplirá las siguientes condiciones.

- a) Superficie máxima de cada pila en planta: 30 m².
- b) Longitud máxima de cada pila: 10 m.
- c) Volumen máximo de cada pila: 100 m³.
- d) Altura máxima de cada pila: dos tercios de la altura libre del *recinto*, con un máximo de 5 m.
- e) Pasos de circulación entre las pilas: ancho mínimo 1,50 m.

Artículo 453. Condiciones particulares de protección de la estructura

La estructura portante de las estanterías, cerramientos de fachada y *cubiertas ligeras* en los *almacenajes autoportantes* situados en edificios de planta única será *resistente al fuego* al menos en el grado siguiente:

- a) Si no dispone de sistema automático de extinción por agua:
 - 1.º En riesgo bajo: R 30.
 - 2.º En riesgo medio: R 45.
 - 3.º En riesgo alto: R 60.
- b) Si dispone de sistema automático de extinción por agua:
 - 1.º En riesgo bajo: R 15.
 - 2.º En riesgo medio: R 30.
 - 3.º En riesgo alto: R 45.

Artículo 454. Condiciones particulares de ventilación

1. Deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* los siguientes *sectores de incendio*:
 - a) Nivel de riesgo medio cuya superficie construida sea mayor o igual a 1.000 m².
 - b) Nivel de riesgo alto cuya superficie construida sea mayor o igual a 500 m².
2. Asimismo, deben considerarse las especificaciones del Artículo 444.2, del Artículo 444.3 y del Artículo 444.4.

Artículo 455. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:
 - a) 2.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
 - b) 500 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
 - c) 200 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto.
2. Deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio* los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor o igual que:
 - a) 800 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
 - b) 400 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
3. Deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:
 - a) 1.500 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
 - b) 600 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 6.
 - c) 300 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 7.
4. Deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* los *almacenajes autoportantes* cuyo volumen ocupado exceda de:
 - a) 1.500 m³ si el nivel de riesgo es bajo 2 o medio.
 - b) 100 m³ si el nivel de riesgo es alto.

SECCIÓN 6.^a CONDICIONES PARTICULARES DE LOS EDIFICIOS “TIPO C”

Subsección 1.^a Condiciones comunes

Artículo 456. Condiciones particulares de ubicación

1. No se permiten *sectores de incendio* de riesgo alto 8 en plantas *bajo rasante*.
2. No se permiten *sectores de incendio* de riesgo alto situados en plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente exceda de 28 m, ni *sectores de incendio* de riesgo medio si excede de 40 m.
3. No se permiten *sectores de incendio* de riesgo alto situados en edificios cuya *altura de evacuación* descendente exceda de 40 m.

Artículo 457. Condiciones particulares de limitación a la propagación

1. El tamaño máximo de los *sectores de incendio* se establece de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla III.9.6.a

| Superficie máxima de los sectores de incendio de uso Industrial o Almacén en edificios “Tipo C” | | |
|--|-----------------------------|-----------------------|
| Nivel de riesgo | Plantas <i>bajo rasante</i> | Plantas sobre rasante |
| Bajo 1 | 5.000 m ² | Sin límite |
| Bajo 2 | 2.400 m ² | 6.000 m ² |
| Medio 3 | 2.000 m ² | 5.000 m ² |
| Medio 4 | 1.600 m ² | 4.000 m ² |
| Medio 5 | 1.400 m ² | 3.500 m ² |
| Alto 6 | 1.200 m ² | 3.000 m ² |
| Alto 7 | 1.000 m ² | 2.500 m ² |
| Alto 8 | | 2.000 m ² |

2. Los *sectores de incendio* pueden tener cualquier superficie, con excepción de los de riesgo alto 8, siempre que se cumpla:
 - a) La distancia del edificio a los linderos colindantes de las parcelas edificables es superior a 10 m.
 - b) Dispone de un *sistema normalizado de control de humos y calor*.
 - c) Dispone de un *sistema automático de extinción de incendios* en todo el sector.

Artículo 458. Condiciones particulares de resistencia y reacción al fuego

1. El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan *sectores de incendio* de esta categoría de uso respecto de cualquier *recinto* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* debe alcanzar como mínimo el tiempo en minutos que se establece en la siguiente tabla:

Tabla III.9.6.b

| Uso del sector de incendio | H _e : Altura de evacuación descendente del edificio | | | | | |
|---|--|----------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | Plantas bajo rasante | | Plantas sobre rasante | | | |
| | H _e ≤ 28m | H _e > 28m | H _e ≤ 15m | 15m < H _e ≤ 28m | 28m < H _e ≤ 40m | H _e > 40m |
| <i>Industrial</i> o <i>Almacén</i> Tipo C: | | | | | | |
| Riesgo alto | 180 | 240 | 120 | 180 | 240 | -- |
| Riesgo medio | 120 | 180 | 90 | 120 | 180 | 240 |
| Riesgo bajo | 90 | 120 | 60 | 90 | 120 | 180 |

2. En edificios de una sola planta con *cubierta ligera*, en *sectores de incendio* protegidos con un sistema automático de extinción por agua y dotado de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH), el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* (R) en dichos sectores podrá adoptar los siguientes valores mínimos:

- En sectores de riesgo bajo: no se exige.
- En sectores de riesgo medio: R 15.
- En sectores de riesgo alto: R 30.

3. Los *elementos estructurales principales* de las *cubiertas ligeras* no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, en edificios cuya altura de coronación no exceda de 28 m y se cumplan el resto de requisitos del Artículo 160.3, podrán adoptar los siguientes valores mínimos de *resistencia al fuego*:

- En *sectores de riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida*, situados en edificios de una sola planta, separados al menos 10 m de los linderos de parcelas colindantes: no se exige.
- En sectores de riesgo bajo: R 15.
- En sectores de riesgo medio: R 30.
- En sectores de riesgo alto: R 45.

4. Los materiales y productos situados en paredes o techos e incluidos en capas que no están protegidos respecto de los espacios ocupables por una capa al menos EI 30, en *sectores de uso industrial* de riesgo bajo, serán D -s3,d0.

Artículo 459. Dotación de hidrantes exteriores.

Deberán contar con sistema de *hidrantes exteriores* los edificios que incluyan *establecimientos de uso Industrial* o *Almacén* cuyos *sectores de incendio* por separado o en conjunto alcancen o superen las superficies construidas indicadas en la tabla siguiente:

Tabla III.9.6.c

| Dotación obligatoria de hidrante exterior en edificios tipo C | | | |
|---|--|---|----------------|
| Nivel de riesgo intrínseco | S superficie construida de cada sector | Condiciones de la dotación de hidrantes de una red particular | |
| | | Caudal mínimo | Reserva mínima |
| Alto | S ≥ 2.000 m ² | 2.000 l/min | 90 min |
| Medio | S ≥ 3.500 m ² | 1.500 l/min | 60 min |
| Bajo | S ≥ 5.000 m ² | 500 l/min | 30 min |

- La tabla especifica las características de la dotación mínima en caso de tratarse de una red de *hidrantes* particular. Si existen almacenamientos de productos combustibles en el exterior deben incrementarse en 500 l/min los caudales especificados en la tabla.
- Si se dispone de una red pública de *hidrantes*, la dotación mínima comprende la existencia de algún *hidrante* de caudal mínimo 1.000 l/min a menos de 100 m de la *fachada accesible*.
- Si el *establecimiento* se compone de varios edificios y alguno de ellos precisa sistema de *hidrantes exteriores*, dicho sistema debe extenderse a la totalidad del *establecimiento*.

Subsección 2.^a Condiciones particulares del uso Industrial

Artículo 460. Condiciones particulares de ventilación

1. Deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* los siguientes *sectores de incendio*:

- a) Nivel de riesgo medio cuya superficie construida sea mayor o igual a 2.000 m².
- b) Nivel de riesgo alto cuya superficie construida sea mayor o igual a 1.000 m².

2. Asimismo, deben considerarse las especificaciones del Artículo 441.2, del Artículo 441.3 y del Artículo 441.4.

Artículo 461. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:

- a) 3.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
- b) 1.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
- c) 500 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto.

2. Deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio* los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor o igual que:

- a) 2.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
- b) 1.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.

3. Deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:

- a) 3.500 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
- b) 2.000 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 6 ó 7.
- c) 600 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 8.

Subsección 3.^a Condiciones particulares del uso Almacén

Artículo 462. Condiciones particulares del almacenaje en apilamientos o estibas

La distribución del almacenamiento en estibas o pilas cumplirá las siguientes condiciones.

- a) Superficie máxima de cada pila en planta: 50 m².
- b) Longitud máxima de cada pila: 15 m.
- c) Volumen máximo de cada pila: 150 m³.
- d) Altura máxima de cada pila: dos tercios de la altura libre del *recinto*, con un máximo de 5 m.
- e) Pasos de circulación entre las pilas: ancho mínimo 1,50 m.

Artículo 463. Condiciones particulares de protección de la estructura

La estructura portante de las estanterías, cerramientos de fachada y *cubiertas ligeras* en los *almacenajes autoportantes* situados en edificios de planta única será *resistente al fuego* al menos en el grado siguiente:

- a) Si no dispone de sistema automático de extinción por agua:
 - 1.º En riesgo bajo: R 15.
 - 2.º En riesgo medio: R 30.
 - 3.º En riesgo alto: R 45.
- b) Si dispone de sistema automático de extinción por agua:
 - 1.º En riesgo bajo: no se exige.
 - 2.º En riesgo medio: R 15.
 - 3.º En riesgo alto: R 30.

Artículo 464. Condiciones particulares de ventilación

1. Deben disponer de un *sistema normalizado de control de humos y calor* los siguientes *sectores de incendio*:

- a) Nivel de riesgo medio cuya superficie construida sea mayor o igual a 1.000 m².
- b) Nivel de riesgo alto cuya superficie construida sea mayor o igual a 800 m².

2. Asimismo, deben considerarse las especificaciones del Artículo 444.2, del Artículo 444.3 y del Artículo 444.4.

Artículo 465. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Deben disponer de un sistema de *bocas de incendio equipadas* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:

- a) 3.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
- b) 1.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
- c) 500 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto.

2. Deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendio* los edificios, *establecimientos* o zonas cuya superficie construida sea mayor o igual que:

- a) 1.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo bajo.
 - b) 500 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
3. Deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* los edificios o *establecimientos* cuya superficie construida sea mayor o igual que:
- a) 2.000 m² si contienen *sectores de incendio* de riesgo medio.
 - b) 1.000 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 6 ó 7.
 - c) 600 m², si contienen *sectores de incendio* de riesgo alto nivel 8.
4. Deben disponer de un *sistema automático de extinción de incendios* los almacenajes autoportantes cuyo volumen ocupado exceda de:
- a) 3.000 m³ si el nivel de riesgo es bajo 2.
 - b) 2.000 m³ si el nivel de riesgo es medio.
 - c) 1.000 m³ si el nivel de riesgo es alto 6 ó 7.
 - d) siempre, si el nivel de riesgo es alto 8.

SECCIÓN 7.^a CONDICIONES DE LOS ESPACIOS “TIPO D” O “TIPO E”

Subsección 1.^a Condiciones generales

Artículo 466. Condiciones de acceso de bomberos, limitación a la propagación y evacuación

1. Deberán establecerse los siguientes pasos de circulación para el acceso de los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios y para la evacuación del personal:
- a) Paso perimetral de anchura mínima 5 m.
 - b) Caminos de acceso de anchura mínima 4,5 m, con una separación máxima de 65 m entre sí o respecto del paso perimetral.
2. La altura del cerramiento de las áreas de incendio se establece conforme a los siguientes criterios:
- a) Si existen instalaciones cuya altura supera 5 m, la altura del cerramiento será como mínimo la diferencia entre la máxima altura de la instalación y la distancia en proyección horizontal entre ésta y el cerramiento.
 - b) La altura mínima del cerramiento será 2 m.
3. Deberán cumplirse los requisitos que sean aplicables del RD 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Artículo 467. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1. Todas las *áreas de incendio* deberán disponer de *extintores* de incendio, excepto aquellas de *riesgo bajo nivel I combustibilidad reducida*. La dotación mínima de *extintores* de incendio se alcanza cumpliendo lo siguiente:
- a) Los mismos criterios que se establece para los *sectores* de incendio en el Artículo 425.
 - b) El recorrido real más corto desde cualquier zona ocupable del *área de incendio* hasta el *extintor* más próximo no excederá de 25 m.
2. Deben disponer de instalación de *bocas de incendio equipadas* cuya cobertura abarque la totalidad de zona ocupada por las siguientes *áreas de incendio*:
- a) En las *áreas de incendio* tipo D, aquellas en las que la superficie construida de la zona cubierta sea mayor o igual que:
 - 1.º 5.000 m² en *áreas* de riesgo bajo.
 - 2.º 2.000 m² en *áreas* de riesgo medio.
 - 3.º 1.000 m² en *áreas* de riesgo alto.
 - b) En las *áreas de incendio* tipo E, aquellas en las que la superficie ocupada por el *área de incendio* sea mayor o igual que:
 - 1.º 10.000 m² en *áreas* de riesgo bajo.
 - 2.º 5.000 m² en *áreas* de riesgo medio.
 - 3.º 2.000 m² en *áreas* de riesgo alto.
3. Las *áreas de incendio* cuya superficie ocupada exceda de 1.000 m² dispondrán de un *sistema manual de alarma de incendio* si existen paramentos verticales que permitan la ubicación de los pulsadores, así como un *sistema de comunicación de alarma* será audible y visible en todo el *área*.
4. En *establecimientos* cuya superficie ocupada sea igual o mayor que 10.000 m², deberá instalarse un *sistema de comunicación de alarma* que permita transmitir mensajes por megafonía, con la posibilidad de emitir alarmas locales, alarma general e instrucciones verbales.
5. Deberán contar con sistema de *hidrantes exteriores* las áreas de incendio cuya superficie ocupada alcance o supere las indicadas en la tabla siguiente:

Tabla III.9.7.a

| Dotación obligatoria de hidrante exterior en espacios tipo D o E | | | |
|---|---|---|----------------|
| <i>Nivel de riesgo intrínseco</i> | S superficie ocupada de las áreas de incendio | Condiciones de la dotación de hidrantes de una red particular | |
| | | Caudal mínimo | Reserva mínima |
| Alto | $S \geq 2.000 \text{ m}^2$ | 3.000 l/min | 90 min |
| Medio | $S \geq 5.000 \text{ m}^2$ | 2.000 l/min | 60 min |
| Bajo | $S \geq 15.000 \text{ m}^2$ | 1.000 l/min | 30 min |

a) La tabla especifica las características de la dotación mínima en caso de tratarse de una red de hidrantes particular. Si existen almacenamientos de productos combustibles en el exterior deben incrementarse en 500 l/min los caudales especificados en la tabla.

b) Si se dispone de una red pública de hidrantes, la dotación mínima comprende la existencia de algún hidrante de caudal mínimo 1.000 l/min a menos de 100 m de la *fachada accesible*.

Artículo 468. Dotación de alumbrado y señalización.

Las zonas cubiertas deberán cumplir los requisitos del Capítulo X del Título I respecto a la dotación de alumbrado y señalización en los pasillos definidos en esta Sección y en los medios de protección contra incendios de utilización manual, así como la dotación de alumbrado relacionada con las *señales de seguridad* y los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios, los cuadros de distribución del alumbrado y los cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios o de los procesos industriales.

Subsección 2.^a Condiciones particulares del uso Almacén

Artículo 469. Condiciones particulares de acceso de bomberos y evacuación

1. La anchura del paso perimetral indicado en el Artículo 466.1.a) deberá ser como mínimo 5 m y al menos igual a la de la altura de la pila.

2. Si existe *almacenaje automático* deberán preverse espacios para el acceso del personal del Servicio de Extinción de Incendios, de anchura mínima 0,80 m y altura mínima 2,20 m, en contornos de dimensión máxima 18 m x 18 m.

Artículo 470. Condiciones particulares del almacenamiento

1. El almacenamiento en estanterías, pilas o estibas cumplirá las siguientes condiciones:

a) Superficie máxima de cada pila en planta: 500 m².

b) Longitud máxima de cada pila o estantería:

1.º 45 m si los pasillos de separación tiene un ancho mínimo de 2,50 m.

2.º 30 m si los pasillos de separación tiene un ancho mínimo de 2,00 m.

3.º 20 m si los pasillos de separación tiene un ancho mínimo de 1,50 m.

c) Volumen máximo de cada pila: 3.500 m³.

d) Volumen máximo de cada estantería: 1.500 m³.

e) Altura máxima de cada pila o estantería: 15 m.

f) Pasos de circulación entre pilas o estanterías: ancho mínimo 1,50 m.

2. La estructura portante de las estanterías, cerramientos de fachada y *cubiertas ligeras* en los *almacenajes autoportantes* situados en áreas de incendio de riesgo alto será *resistente al fuego* al menos R 30.

Artículo 471. Exención de instalaciones manuales de protección contra incendios

Las zonas de los almacenajes automáticos en los que la actividad impide el acceso de personas, podrá eximirse la instalación de *extintores* portátiles y del sistema de *bocas de incendio equipadas*.

SECCIÓN 8.^a CONDICIONES DEL USO INDUSTRIAL REDUCIDO

Artículo 472. Condiciones de los locales y zonas de riesgo especial

No se permitirá que los *establecimientos de uso Industrial reducido* incluyan locales o zonas de riesgo especial alto.

Artículo 473. Condiciones de resistencia al fuego

El grado de *resistencia al fuego* de las paredes que separan o delimitan los *sectores de incendio de uso Industrial reducido* y el grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* debe ser como mínimo el que se exige al *uso Industrial* en el Artículo 458.1.

Artículo 474. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Toda zona o *establecimiento* debe disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B en número necesario.

TITULO IV

Actividades y edificaciones existentes

SECCIÓN 1.ª GENERALIDADES

Artículo 475. Ámbito de aplicación

Todo edificio, *establecimiento* o zona destinados a cualquiera de los usos incluidos en el Título III, así como los *edificios en altura* y los recintos de instalaciones generales, existentes con anterioridad a la entrada en vigor de esta ordenanza, deberán adaptar sus condiciones de seguridad según lo establecido en este Título, en los plazos señalados en la Disposición Final Segunda.

Artículo 476. Criterios de aplicación

Las disposiciones contenidas en la Sección 2ª se aplicarán conforme a los siguientes criterios:

1. Las exigencias de *compartimentación* indicadas en cada caso deben considerarse, al menos, a efectos de limitación de la propagación interior del incendio. En el caso de *edificios en altura*, también debe considerarse a efectos de limitación de la propagación exterior hacia las escaleras generales del edificio.
- 2.- Las puertas de *compartimentación* que se instalen en aplicación de lo indicado en el apartado 1, deberán cumplir todas las condiciones referidas en el Artículo 38. Las ya existentes deberán adaptarse únicamente a lo indicado en los apartados 3 y 4 de dicho Artículo 38.
3. Las exigencias referentes a dotación de instalaciones de protección contra incendios deben adoptarse siempre que no se disponga de ellas, no siendo necesario actualizar las instalaciones existentes a las características técnicas indicadas en esta ordenanza.
4. La obligatoriedad de dotación de *columna seca*, resultante de la aplicación de lo establecido en este título, debe considerarse para aquellos edificios cuya *altura de evacuación descendente* sea mayor que 28 m.
5. Las condiciones relativas a alumbrado de emergencia y señalización deben adaptarse a lo establecido en el Capítulo X del Título I, adecuando los elementos existentes o dotando de los necesarios si éstos no existen.
6. A aquellos edificios protegidos cuya adaptación a lo establecido en este Título no sea posible por ser incompatible con su grado de protección, les será de aplicación lo establecido en el Artículo 4.

SECCIÓN 2.ª MEDIDAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD EN ACTIVIDADES Y EDIFICACIONES EXISTENTES

Artículo 477. Locales y zonas de riesgo especial

1. Los locales y zonas de riesgo especial medio y alto, así clasificados conforme a lo indicado en el Capítulo V del Título I, cumplirán las siguientes condiciones:
 - a) El *recinto* debe estar compartimentado respecto del resto de zonas del edificio mediante elementos *resistentes al fuego* en el grado indicado en el Artículo 112.b) y cualquier acceso debe realizarse mediante al menos una puerta EI₂C5 en el grado correspondiente a la mitad de la *resistencia al fuego* de la pared en que se encuentre, conforme a los valores establecidos en la Tabla I.5.3.a.
 - b) Deben disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B.
 - c) Deben disponer de un sistema de *detección y alarma de incendios*.
 - d) Deben disponer de alumbrado de emergencia.
2. Los locales y zonas de riesgo especial alto deben disponer, además, de un *sistema automático de extinción de incendios* si así se exige conforme a lo establecido en la Sección 4ª del Capítulo V del Título I.

Artículo 478. Edificios en altura

Además de lo establecido en esta sección para los distintos usos, todo edificio calificado como *edificio en altura* debe cumplir, al menos, las siguientes condiciones:

- a) Salvo en aquellos destinados principalmente al *uso Residencial Vivienda*, las escaleras generales deben disponer de *vestíbulo de independencia* en sus comunicaciones con el resto de *recintos* de cada planta, considerando las mismas excepciones indicadas en el Artículo 103 para las *vías de evacuación protegidas*. Cuando no sea posible cumplir dicha condición, se dispondrá al menos una puerta EI₂90-C5 en cada comunicación y se dotará de sistema de *detección y alarma de incendios* a las zonas comunes de todo el edificio.
- b) En aquellos destinados principalmente al *uso Residencial Vivienda* se dispondrá al menos una puerta EI₂90-C5 en cada comunicación de las escaleras generales con el resto de *recintos* de cada planta, considerando las mismas excepciones indicadas en el Artículo 103 para las *vías de evacuación protegidas*. De no ser posible establecer dicha

compartimentación, se dotará de sistema de *detección y alarma de incendios* a las zonas comunes de todo el edificio.

c) Deben disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B.

d) Los edificios cuya *altura de evacuación* descendente es superior a 80 m, salvo aquellos destinados principalmente al *uso Residencial Vivienda*, deben disponer de un *sistema automático de extinción* por agua en todas las plantas situadas por encima de alguna planta de *salida de edificio*.

d) Deben disponer de alumbrado de emergencia.

Artículo 479. Edificios cuya altura de evacuación descendente es superior a 10 m

Además de lo establecido en esta sección para los distintos usos, todo edificio cuya *altura de evacuación* descendente es superior a 10 m y no excede de 28 m, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) Salvo los destinados al *uso Residencial Vivienda*, deben disponer de puerta *resistente al fuego* EI₂ 60-C5 en todas las comunicaciones de las escaleras que sirvan de *vías de evacuación* generales del edificio con cualquier otro *recinto*, considerando las mismas excepciones indicadas en el Artículo 103 para las *vías de evacuación protegidas*.

b) Deben disponer de *extintores* portátiles de eficacia mínima 21A-113B.

c) Deben disponer de alumbrado de emergencia en las *vías de evacuación*.

Artículo 480. Uso Residencial Vivienda

Los edificios destinados al *uso Residencial Vivienda*, cuya *altura de evacuación* descendente es superior a 10 m, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) Las zonas de trasteros deben cumplir las condiciones mínimas establecidas en el Artículo 477.

b) Aquellos edificios cuya *altura de evacuación* descendente es superior a 28 m deben disponer de instalación de *columna seca*.

Artículo 481. Uso Garaje Aparcamiento

Toda zona destinada al *uso Garaje Aparcamiento*, sea de uso público o privado, cuya superficie construida es superior a 100 m², debe cumplir las siguientes condiciones:

a) Debe disponer de *vestíbulo de independencia* en todas las comunicaciones con las escaleras que sirvan de *vías de evacuación* de la zona de estancia de vehículos, salvo que constituyan *escalera abierta al exterior*, en cuyo caso la comunicación se debe realizar mediante una puerta al menos E30-C5.

b) Debe estar dotada de todas las instalaciones de protección contra incendios indicadas en el Artículo 241, a excepción de la instalación de *hidrantes*.

c) Debe disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.

Artículo 482. Uso Administrativo

1. Cada *establecimiento* destinado al *uso Administrativo* debe configurar un *sector de incendio* diferente del resto del edificio en el que se encuentra, excepto los destinados a la categoría de *uso Administrativo reducido*, que cumplirán lo establecido en el Artículo 40.3 y aquellos *establecimientos* situados en un edificio cuyo uso principal sea el *uso Administrativo*, que cumplirán con lo indicado en el Artículo 272.2.

2. Todo edificio o *establecimiento* destinado al *uso Administrativo* ordinario debe cumplir además las siguientes condiciones:

a) Debe estar dotado de todas las instalaciones de protección contra incendios indicadas en el Artículo 273, a excepción de la instalación de *hidrantes*.

b) Debe disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.

Artículo 483. Uso Docente

1. Todo *establecimiento* destinado al *uso Docente*, excepto los destinados a la categoría de *uso Docente reducido*, debe configurar un *sector de incendio* diferente del resto del edificio en el que se encuentra.

2. Todo edificio o *establecimiento* destinado al *uso Docente*, excepto los destinados a la categoría de *uso Docente reducido*, debe cumplir además las siguientes condiciones:

a) Debe estar dotado de todas las instalaciones de protección contra incendios indicadas en el Artículo 285, a excepción de la instalación de *hidrantes*, así como en el Artículo 290 y en el Artículo 297, según se trate de *uso Docente* en guardería infantil y de *uso Docente* especial, respectivamente.

b) Debe cumplir las condiciones de limitación a la propagación establecidas en el Artículo 288, si se destina a *uso Docente* en guardería infantil, en el Artículo 291, si se destina a *uso Docente* especial, o en el Artículo 281, en el resto de los casos.

c) Debe disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.

Artículo 484. Uso Comercial

1. Todo *establecimiento* destinado al *uso Comercial* contenido en un edificio de usos compartidos, debe constituir un *sector de incendio* diferenciado del resto del edificio excepto si está integrado en una *agrupación comercial*.

2. Toda *agrupación comercial* contenida en un edificio de usos compartidos, debe constituir un *sector de incendio* diferenciado del resto del edificio.
3. Todo *establecimiento* destinado al *uso Comercial* debe cumplir las siguientes condiciones:
 - a) Debe estar dotado de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 310 y en el Artículo 319, según se trate de un *establecimiento* independiente o de una *agrupación comercial*, respectivamente.
 - b) Debe disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.

Artículo 485. Uso Pública Concurrencia

1. Todo *establecimiento* destinado al *uso Pública Concurrencia*, excepto los clasificados en las categorías Grupo VII y Grupo VIII, deben disponer de sistema de alarma de incendios conforme a lo establecido en el Artículo 330.
2. Todo *establecimiento* destinado al *uso Pública Concurrencia* debe disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.
3. Las actividades incluidas en el *uso Pública Concurrencia* que se relacionan a continuación adoptarán las medidas de seguridad que se indican para cada categoría:
 - a) *Establecimientos* clasificados en la categoría Grupo I:
 - 1.º Deben constituir al menos *sector de incendio*.
 - 2.º Deben disponer de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 338.
 - 3.º Todo el espacio ocupado por la caja escénica debe quedar cubierto por un sistema automático de detección de incendios de Clase 2, así como por un sistema automático de extinción de agua.
 - b) *Establecimientos* clasificados en la categoría Grupo II:
 - 1.º Deben constituir *sector de incendio* independiente.
 - 2.º Deben dotarse de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 340.
 - c) *Establecimientos* clasificados en la categoría Grupo III:
 - 1.º Deben cumplir las condiciones de limitación a la propagación establecidas en el Artículo 341.
 - 2.º Deben dotarse de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 342.
 - d) *Establecimientos* clasificados en la categoría Grupo IV:
 - 1.º Deben cumplir las condiciones de limitación a la propagación establecidas en el Artículo 343.
 - 2.º Deben dotarse de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 344.
 - e) *Establecimientos* clasificados en la categoría Grupo V:
 - 1.º Deben constituir *sector de incendio* salvo aquellos *establecimientos* cuya superficie construida no exceda de 500 m² y estén integrados en un *centro comercial*.
 - 2.º Deben dotarse de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 346.
 - f) *Establecimientos* clasificados en la categoría Grupo VI:
 - 1.º Deben cumplir las condiciones de limitación a la propagación establecidas en el Artículo 347.
 - 2.º Deben dotarse de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 349.

Artículo 486. Uso Residencial Público

Toda zona o *establecimiento* destinado al *uso Residencial Público* debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Constituir *sector de incendio* excepto aquellos que sean subsidiarios de otro uso o estén integrados en un edificio destinado al *uso Residencial Vivienda* y, en ambos casos, su superficie construida no exceda de 250 m².
- b) Disponer de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Artículo 362 o en el Artículo 368, según se trate de *uso Residencial Público* ordinario o reducido, respectivamente.
- c) Disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.

Artículo 487. Uso Sanitario

Toda zona o *establecimiento* destinado al *uso Sanitario* debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Constituir *sector de incendio* excepto aquellos que sean subsidiarios de otro uso y cuya superficie construida no exceda de 200 m².
- b) Cada planta destinada al *uso Sanitario* residencial o con hospitalización debe estar compartimentada en al menos dos *sectores de incendio* promediando la superficie.
- c) Disponer de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, incluidas en los siguientes artículos:
 - 1.º Artículo 378 en zonas o *establecimientos* destinados a *uso Sanitario* sin hospitalización.

- 2.º Artículo 390 en zonas o *establecimientos* destinados a *uso Sanitario* residencial.
 - 3.º Artículo 401 en zonas o *establecimientos* destinados a *uso Sanitario* con hospitalización.
 - 4.º Artículo 406 en zonas o *establecimientos* destinados a *uso Sanitario reducido*.
- d) Disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.

Artículo 488. Uso Industrial y Almacén

Todo *establecimiento* destinado al *uso Industrial* o *Almacén* debe cumplir las siguientes condiciones:

- a) Deben constituir al menos *sector de incendio*.
- b) Disponer de todas las instalaciones de protección contra incendios, a excepción de los *hidrantes*, indicadas en el Título III, Capítulo IX, en función de la tipología de cada *establecimiento*.
- c) Disponer de señalización y de alumbrado de emergencia.

TITULO V

Régimen jurídico y procedimiento

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 489. Potestad administrativa de inspección

1. El Departamento de Prevención de Incendios ejercerá las funciones inspectoras derivadas del Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid.

2. Los funcionarios que desarrollen las funciones de inspección tendrán la consideración de agentes de la autoridad y estarán autorizados para:

a) Acceder a los edificios, *establecimientos* y *recintos* sujetos a la normativa en materia de prevención de incendios, sin perjuicio del derecho fundamental de la inviolabilidad del domicilio y adecuándose, cuando sea de aplicación, a los horarios de apertura.

b) Realizar las pruebas, comprobaciones y toma de muestras así como requerir los análisis necesarios para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención de incendios.

c) Requerir los planos, proyectos, certificados, planes de autoprotección y en general toda documentación e información que resulte necesaria.

d) Informar de la adopción de las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas de prevención de incendios y, en su caso, las medidas cautelares que procedan a la vista de la situación del edificio, *establecimiento* o *recinto*.

e) Resolver las consultas sobre las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas de prevención de incendios.

3. El resultado de la inspección deberá consignarse en un acta, con identificación del titular y su domicilio a efectos de notificaciones, de la que se entregará copia al interesado o a su representante y podrá dar lugar a las medidas correctoras o cautelares y a los procedimientos sancionadores que correspondan. Las actas de la inspección gozan de presunción de veracidad en cuanto a la certeza de los hechos que consten en la misma.

Artículo 490. Deber de colaboración

Los titulares y encargados de los edificios, *establecimientos* y *recintos* estarán obligados a permitir el acceso de los funcionarios debidamente acreditados al efecto para efectuar las inspecciones, estando igualmente obligados a prestarles la colaboración necesaria para el desarrollo de las mismas.

CAPÍTULO II

Medidas para el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de incendios

Artículo 491. Procedimiento

La Administración adoptará las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas en materia de prevención de incendios y de conformidad con lo establecido en el título IX de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, para ello, se faculta a dictar órdenes para la subsanación de las deficiencias que se adviertan en materia de seguridad contra incendios, sin perjuicio de las autorizaciones administrativas que resulten preceptivas para ello.

Artículo 492. Órgano competente

Corresponde requerir la subsanación de deficiencias que se adviertan en materia de seguridad contra incendios a la Junta de Gobierno o en quién delegue las funciones derivadas del Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid y las funciones de la presente Ordenanza.

Artículo 493. Iniciación del procedimiento

El procedimiento para exigir el cumplimiento de la normativa de prevención de incendios se iniciará de oficio por acuerdo del órgano competente, como consecuencia de la función inspectora, por denuncia o a solicitud de persona interesada.

Artículo 494. Informes

1. Incoado el procedimiento, el Departamento de Prevención de Incendios emitirá un informe que contendrá los siguientes extremos:
 - a) Identificación del titular y su domicilio a efectos de notificaciones.
 - b) Descripción de las deficiencias en materia de prevención de incendios.
 - c) En su caso, actuaciones necesarias para subsanar las deficiencias detectadas y las medidas de seguridad que se deben adoptar.
 - d) Relación de documentos que se estime necesario requerir.
 - e) Determinación del plazo para realizar la subsanación de las deficiencias y aportar la documentación necesaria.
2. A efectos de la resolución del procedimiento se solicitarán aquellos informes que se juzguen necesarios.

Artículo 495. Trámite de audiencia

1. Emitido el informe a que se hace referencia en el Artículo 494 y con carácter previo a la propuesta de resolución, se dará trámite de audiencia al interesado, salvo que se apreciara peligro por la demora.
2. Cumplido este trámite, previo informe, en su caso, sobre las alegaciones presentadas, se dictará la propuesta de resolución.

Artículo 496. Resolución

1. El órgano competente ordenará al responsable el cumplimiento de las actuaciones necesarias para subsanar las deficiencias en materia de prevención de incendios.
2. Con el fin de asegurar el cumplimiento de la presente normativa, se podrán imponer multas coercitivas, previo apercibimiento, concediéndose un plazo suficiente para cumplir lo dispuesto, de acuerdo con la naturaleza y fines de la orden, transcurrido el cual se podrá proceder a la imposición de las multas en proporción a la gravedad del incumplimiento.
3. Tales multas no podrán sobrepasar los límites cuantitativos máximos establecidos en la regulación del régimen sancionador del Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid.

Artículo 497. Clausura o suspensión de la actividad

1. Podrá adoptarse como medida cautelar, sin perjuicio de la responsabilidad administrativa a que hubiere lugar, la clausura del *establecimiento* o la suspensión del funcionamiento de aquellas actividades, elementos o zonas de la misma, en las que el Departamento de Prevención de Incendios apreciase una situación de manifiesta peligrosidad o grave riesgo.
2. Igualmente podrá adoptarse como medida cautelar el cese, suspensión, clausura y *precinto* de las actividades que se ejerzan sin licencia urbanística o sin ajustarse a las condiciones de ésta o sin subsanar las deficiencias requeridas por la Administración Municipal, siempre que concurren circunstancias de peligrosidad.
3. Las medidas cautelares se mantendrán hasta que se subsanen las deficiencias observadas y se cumplan las medidas correctoras que en el acto se señalen o se adopten aquellas medidas que permitan, al menos, una nueva calificación de la situación por el Departamento de Prevención de Incendios.

CAPÍTULO III

Régimen sancionador

Artículo 498. Infracciones administrativas

Constituyen infracciones administrativas los actos u omisiones que contravengan los preceptos contenidos en la presente Ordenanza y en el Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid, sin perjuicio de otras responsabilidades exigibles en aplicación de otras normativas aplicables.

Artículo 499. Responsables de las Infracciones administrativas

Serán responsables de las infracciones administrativas:

- a) Las personas físicas y jurídicas que incurran en las acciones u omisiones tipificadas en el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid.
- b) Los titulares de los edificios, *establecimientos* y locales o de las respectivas licencias y los explotadores del negocio serán responsables solidarios.
- c) Los técnicos que libren certificaciones o informes incompletos o falsos.

Artículo 500. Órganos competentes

1. La incoación, instrucción y resolución de expedientes sancionadores por faltas leves y graves corresponderá a la Junta de Gobierno o en quién delegue las funciones derivadas del Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid y las funciones de la presente Ordenanza.
2. La incoación, instrucción y resolución de los expedientes sancionadores por faltas muy graves corresponderá a los órganos competentes de la Comunidad de Madrid.

Artículo 501. Remisión normativa

La tipificación de las infracciones administrativas, la calificación de las sanciones y su graduación, así como el procedimiento para su imposición será el establecido en el Decreto Legislativo 1/2006, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley por la que se regulan los Servicios de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid.

DISPOSICIONES

Disposición adicional única. Situaciones de manifiesta peligrosidad

La Administración podrá, en casos excepcionales, justificados por interés público en razón de manifiesta peligrosidad y previo informe del Departamento de Prevención de Incendios, disponer la aplicación de medidas correctoras distintas a las establecidas, siempre que sean técnicamente posibles.

Disposición transitoria única. Régimen transitorio de los procedimientos

A los procedimientos ya iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de esta ordenanza no les será de aplicación la misma, rigiéndose por la normativa anterior.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa

Quedan derogadas todas las disposiciones municipales en lo que contradigan o se opongan a lo dispuesto en esta ordenanza y en concreto la Ordenanza de Prevención de Incendios aprobada por Acuerdo Plenario de 28 de junio 1993.

Disposición final primera. Publicación y comunicación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 48.3, letras e) y f), de la Ley 22/2006, de 4 de julio, de Capitalidad y de Régimen Especial de Madrid, la publicación y comunicación de la presente ordenanza se producirá de la siguiente forma:

- a) El acuerdo de aprobación y la ordenanza se publicarán íntegramente en el “Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid” y en el “Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid”.
- b) Sin perjuicio de lo anterior, el acuerdo de aprobación se remitirá a la Administración General del Estado y a la Administración de la Comunidad de Madrid.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La Ordenanza entrará en vigor en el plazo de tres meses a partir de su publicación en el “Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid”, de acuerdo con las siguientes particularidades:

1. Las disposiciones contenidas en el Título IV, referentes a edificaciones existentes destinadas al *uso Residencial Vivienda*, entrarán en vigor en el plazo de cinco años desde la publicación en el “Boletín oficial de la Comunidad de Madrid”
2. Las disposiciones contenidas en el Título IV, referentes a actividades y edificaciones existentes, destinadas a otros *usos* específicos, distintos a *Residencial Vivienda*, entrarán en vigor en los siguientes plazos desde la publicación en el “Boletín oficial de la Comunidad de Madrid”:
 - a) Las disposiciones referentes a señalización, alumbrado de emergencia y extintores portátiles, en el plazo de un año.
 - b) Las disposiciones referentes a *bocas de incendio equipadas* y sistemas de *detección y alarma de incendio*, en el plazo de dos años.
 - c) Las disposiciones referentes a sistemas de extinción automática y condiciones de limitación a la propagación, en el plazo de tres años.

ANEXOS

ANEXO I

Terminología

1. Abastecimiento de agua contraincendios

1. Suministro de agua para el abastecimiento de las instalaciones de protección contra incendios definido en el apartado 4 del Apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios o reglamentación que lo sustituya.
2. El sistema de abastecimiento de agua contra incendios se ajustará a lo establecido en la norma UNE 23500:1990 en los sistemas de *bocas de incendio equipadas*, *hidrantes exteriores*, rociadores automáticos, agua pulverizada, o espuma física.
3. En edificios o *establecimientos de uso Industrial o Almacén*, el abastecimiento de agua para los sistemas del apartado 2 cumplirá la siguiente categoría:
 - a) En sistemas de *bocas de incendio equipadas*: Categoría III.
 - b) En sistemas de *hidrantes exteriores*: Categoría II.
 - c) En sistemas de rociadores automáticos de agua: las condiciones de UNE-EN 12845:2005+A2:2010.
 - d) En sistemas de agua pulverizada: Categoría I.
 - e) En sistemas de espuma física: Categoría I.
4. El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales, presiones o reserva mínima de agua de exigibles a cada uno de ellos.
5. En edificios o *establecimientos de uso Industrial o Almacén*, el *abastecimiento de agua contraincendios* para más de un sistema de los indicados en el apartado 2 podrá reducir los caudales y la reserva mínima de agua conforme a la siguiente tabla:

Tabla A.I.1

| <i>Abastecimiento de agua contraincendios en uso Industrial y uso Almacén</i> | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| | | Hidrante Exterior (HE) | Rociadores Automáticos (RA) | Agua Pulverizada (AP) | Espuma física (EF) |
| BIE | Edificios con planta única a nivel de rasante | q_{HE} R_{HE} | q_{RA} R_{RA} | | |
| | Resto de edificios | $q_{BIE} + q_{HE}$ $R_{BIE} + R_{HE}$ | | | |
| | Cualquier edificio | $0,5 \cdot q_{HE} + q_{RA}$ $0,5 \cdot R_{HE} + R_{RA}$ | | | |
| Hidrante exterior | | q_{HE} R_{HE} | $\max\{q_{HE}, q_{RA}\}$ $\max\{R_{HE}, R_{RA}\}$ | $\max\{q_{HE}, q_{AP}\}$ $\max\{R_{HE}, R_{AP}\}$ | $\max\{q_{HE}, q_{EF}\}$ $\max\{R_{HE}, R_{EF}\}$ |
| | | | | $\max\{q_{HE}, q_{AP} + q_{EF}\}$ $\max\{R_{HE}, R_{AP} + R_{EF}\}$ | |
| Agua pulverizada | | $\max\{q_{HE}, q_{AP}\}$ $\max\{R_{HE}, R_{AP}\}$ | $\max\{q_{RA}, q_{AP}\}$ $\max\{R_{RA}, R_{AP}\}$ | q_{AP} R_{AP} | $q_{AP} + q_{EF}$ $R_{AP} + R_{EF}$ |
| Espuma física | | $\max\{q_{HE}, q_{EF}\}$ $\max\{R_{HE}, R_{EF}\}$ | $\max\{q_{RA}, q_{EF}\}$ $\max\{R_{RA}, R_{EF}\}$ | $q_{AP} + q_{EF}$ $R_{AP} + R_{EF}$ | q_{EF} R_{EF} |

siendo:

- q_{BIE} : Caudal para el sistema de *bocas de incendio equipadas*.
- q_{HE} : Caudal para el sistema de *hidrantes exteriores*.
- q_{RA} : Caudal para el sistema de extinción mediante rociadores automáticos de agua.
- q_{AP} : Caudal para el sistema de extinción mediante agua pulverizada.
- q_{EF} : Caudal para el sistema de extinción mediante espuma física.
- R_{BIE} : Reserva de agua para el sistema de *bocas de incendio equipadas*.

R_{HE} : Reserva de agua para el sistema de *hidrantes exteriores*.

R_{RO} : Reserva de agua para el sistema de extinción mediante rociadores automáticos de agua.

R_{AP} : Reserva de agua para el sistema de extinción mediante agua pulverizada.

R_{EF} : Reserva de agua para el sistema de extinción mediante espuma física.

6. Si en estudio teórico y con los datos que la empresa suministradora está obligada a aportar, las condiciones de infraestructura hidráulica de la zona no permiten proporcionar suficiente caudal y presión de *abastecimiento de agua*, deberán instalarse depósitos o aljibes para reserva de agua. Estos depósitos, si fuera necesario, deben estar complementados con los correspondientes grupos de presión, que deben cumplir los siguientes requisitos:

a) El equipo de bombeo debe al menos incluir dos bombas principales, excepto en el caso de *abastecimiento de agua* en exclusivo para un sistema de *bocas de incendio equipadas*, que puede incluir una única bomba principal.

b) Si los equipos de bombeo incluyen bombas principales exclusivamente eléctricas, deberán disponer de *alimentación eléctrica de emergencia* la totalidad de dichas bombas.

2. Abertura de admisión

Abertura de ventilación que sirve para la admisión de aire, comunicando directamente el *recinto* a ventilar con el exterior, mediante hueco practicado en uno de los elementos constructivos que delimitan el *recinto*, o bien abertura de ventilación que comunica indirectamente con el exterior a través de un *conducto de admisión*.

3. Abertura de extracción

Abertura de ventilación que sirve para la extracción de aire o humo, comunicando directamente el *recinto* a ventilar con el exterior, mediante hueco practicado en uno de los elementos constructivos que delimitan el *recinto*, o bien abertura de ventilación que comunica indirectamente con el exterior a través de un *conducto de extracción*.

4. Abertura de paso

Abertura de ventilación que sirve para permitir el paso de aire de un *recinto* a otro contiguo.

5. Abertura mixta

Hueco practicado en uno de los elementos constructivos que delimitan un *recinto* para su *ventilación natural*, comunicando el *recinto* directamente con el exterior y que dependiendo de las circunstancias funciona como *abertura de admisión* y en otras como *abertura de extracción*.

6. Acceso interior de bomberos

Puerta o hueco de al menos 0,80 m de anchura y 2,00 m de altura, que permite la entrada de bomberos al edificio desde el exterior y el acceso a todas sus zonas comunes. En caso de que sea preciso utilizar más de un acceso para alcanzar la totalidad de las zonas comunes, se considera *acceso interior de bomberos* al conjunto de los mismos.

7. Aforo

1. Número máximo de personas que puede admitir un *establecimiento* con obligación de disponer de cartel identificativo, conforme a lo indicado en el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas, *Establecimientos*, Locales e Instalaciones de la Comunidad de Madrid (Decreto 184/1998, de 22 de octubre).

2. El órgano municipal competente en la concesión de licencias o autorizaciones determinará dicho número en función de las características físicas y urbanísticas del *establecimiento*, no pudiendo exceder la *ocupación máxima de cálculo*.

8. Agrupación comercial

Comprende el conjunto de *establecimientos* o locales comerciales a los que se accede por zonas o espacios edificados comunes. Cada local que forma parte de la *agrupación comercial* constituye también un *establecimiento*.

9. Alimentación eléctrica de emergencia

1. Suministro eléctrico de seguridad cuyo fin es garantizar el funcionamiento eléctrico de equipos, sistemas o instalaciones, ante el fallo del suministro normal. La conmutación debe ser automática de corte breve (máximo 0,5 segundos). El funcionamiento debe quedar garantizado durante el periodo de tiempo mínimo requerido al sistema, equipo o instalación.

2. Debe cumplir los siguientes requisitos:

a) Fuente de alimentación complementaria.

La fuente del suministro de seguridad debe ser independiente y alternativa a la del suministro normal y proceder de una o varias de las siguientes:

1.º Suministro por una red pública, con líneas independientes que proceden de distinta subestación o centro de transformación.

2.º Grupo electrógeno.

3.º Sistema centralizado de baterías de acumuladores.

- 4.º Aparatos autónomos que incorporan su propia fuente de suministro alternativo.
- b) Cuadros de distribución y protecciones.
Los cuadros de distribución del suministro de seguridad deben ser independientes de los de suministro normal.
- c) Conmutación de las fuentes de suministro.
La conmutación entre el suministro normal y el suministro de seguridad se efectuará en un cuadro de distribución independiente del cuadro de suministro normal. Se exceptúa lo anterior la conmutación que se efectúa en un cuadro incluido en el *espacio compartimentado* de uso exclusivo para la ubicación del equipo, sistema o instalación de seguridad, siempre que la *compartimentación* alcance una *resistencia al fuego* mínima EI 60.
- d) Independencia de líneas hasta la conmutación:
Se considera que las fuentes de suministro de seguridad, sus cuadros de distribución y los cuadros de conmutación son independientes si están situados en un *espacio compartimentado* diferente, cuya separación respecto del *espacio compartimentado* donde se halla la fuente de suministro, la línea eléctrica y el cuadro del suministro normal sea *resistente al fuego* como mínimo EI 60.
- e) Líneas de distribución.
- 1.º Los cables eléctricos destinados a suministro de seguridad alternativo al suministro normal, deberán garantizar un grado de *resistencia al fuego* mínimo PH 90. En caso de que la línea de distribución discurra por plantas o niveles cuya *altura de evacuación* descendente exceda de 40 m, o cuya *altura de evacuación* ascendente exceda de 12 m, los cables eléctricos deben garantizar un grado de *resistencia al fuego* mínimo PH 180. Si se emplean en edificios o *establecimientos* cuyo uso principal sea *Industrial, Almacén* o *Comercial*, el grado de *resistencia al fuego* no será inferior al de los *elementos estructurales principales* de los *sectores* de dichos usos.
 - 2.º La *resistencia al fuego* de los cables de la línea de distribución del suministro de seguridad puede ser sustituida por su ubicación en un conducto *resistente al fuego* EI (o→i) durante el mismo tiempo, siempre que albergue exclusivamente cables de líneas de distribución de suministros de seguridad.
 - 3.º Se exceptúa de lo indicado en los suapartados 1.º y 2.º a los cables eléctricos que alimentan la instalación receptora desde un cuadro de conmutación incluido en el *espacio compartimentado* de uso exclusivo donde se ubica dicha instalación receptora, siempre que la *compartimentación* alcance una *resistencia al fuego* mínima EI 60.
3. Están exentos de cumplir los requisitos indicados los aparatos autónomos que incorporan su propia fuente de suministro alternativo.

10. Almacenaje automático

Sistema de almacenaje en el que las unidades de carga que se almacenan, se transportan y elevan mediante una operativa automática, sin presencia de personas en el *recinto* de almacén.

11. Almacenaje autoportante

Sistema de almacenaje que soporta, además de la mercancía almacenada, los cerramientos de fachada y la cubierta y actúa como una estructura portante de cubierta.

12. Almacenaje diario

Acopios o depósitos de materiales o productos reunidos para la manutención de los procesos productivos de montaje, transformación o de reparación, o resultantes de los mismos, cuyo consumo o producción es diario. Estos materiales o productos se considerarán incorporados al proceso productivo de montaje, transformación, reparación, etc., al que deban ser aplicados o del que procedan. No se contabilizan a efectos del procedimiento de cálculo del *nivel de riesgo intrínseco* descrito en el apartado 3.2.2.a. del Anexo I del Reglamento de Seguridad contra Incendios en *Establecimientos Industriales*, aprobado por RD 2267/2004, de 3 de diciembre, aunque deberán contabilizarse en el resto de procedimientos.

13. Almacenaje independiente

Sistema de almacenaje que solamente soporta la mercancía almacenada y está constituido por elementos desmontables e independientes de la estructura portante de cubierta.

14. Almacenaje manual

Sistema de almacenaje en el que las unidades de carga que se almacenan, se transportan y elevan mediante una operativa manual, con presencia de personas en el *recinto* de almacén.

15. Almacenamiento en altura

Sistema de almacenaje en el que existe mercancía almacenada a más de 5 m, medidos desde el suelo del *recinto*.

16. Altura de evacuación

1. *Altura de evacuación* de una *vía de evacuación* (H_v , h_v) es la máxima diferencia de cota a salvar, en conjunto o en cualquier tramo, entre el nivel de un *origen de evacuación* y el de la *salida de edificio* que le corresponda en el itinerario a través de la *vía de evacuación*.

Si un tramo de una *vía de evacuación* sirve exclusivamente a *recintos* calificados como *zonas de ocupación nula* y están situados en la planta más alta del edificio, se considera como *altura de evacuación* a la diferencia de cota a salvar desde la planta inmediatamente inferior hasta la *salida de edificio*.

Si una *vía de evacuación* permite alcanzar plantas de *salida de edificio* situadas en niveles diferentes, se considera como *altura de evacuación* a la diferencia de cota a salvar para alcanzar la planta de *salida de edificio* más próxima.

2. *Altura de evacuación* de una planta o nivel (H_N , h_N) es la *altura de evacuación* de las *vías de evacuación* disponibles para la evacuación de dicha zona. En caso de que existan *vías de evacuación* con alturas de evacuación diferentes, se considera *altura de evacuación* de la planta o nivel a la mayor altura.

3. *Altura de evacuación* de un edificio (H_e , h_e) es la mayor de las alturas de evacuación de planta o nivel.

4. Considerando el sentido del trayecto vertical de la *vía de evacuación* se distingue entre *altura de evacuación* ascendente o descendente.

17. Aparcamiento abierto

Es aquel que cumple las siguientes condiciones:

- Sus fachadas presentan en cada planta una sección útil total de ventilación permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de la superficie útil de la planta. Al menos 1/40 de la sección útil de ventilación permanente por planta está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentran a menor distancia;
- La distancia desde el borde superior de las aberturas de ventilación hasta el techo de la planta no excede de 0,5 metros.

18. Aparcamiento de gran profundidad

Es aquel que dispone de plantas o niveles en los que todas las *vías de evacuación* disponibles presentan una *altura de evacuación* ascendente mayor que 12 m.

19. Aparcamiento parcialmente robotizado

Es aquel en el que los automóviles se desplazan por sus propios medios hasta las plazas de aparcamiento o sus proximidades, aumentándose la capacidad de dichas plazas mediante equipos de elevación o transporte horizontal. Se trata de aparcamientos parcialmente mecánicos en los que existe una zona de circulación de vehículos y de usuarios análoga a la de un aparcamiento convencional y otra zona donde pueden apilarse varios vehículos por medios mecánicos.

20. Aparcamiento robotizado

1. Es aquel en el que el movimiento de los automóviles, desde el acceso hasta las plazas de aparcamiento, únicamente se realiza mediante sistemas mecánicos y sin presencia ni intervención directa de personas, exceptuando la actuación ocasional de personal de mantenimiento. Se trata de aparcamientos exclusivamente mecánicos en los que no existe circulación de vehículos por sus propios medios ni de usuarios, fuera de las áreas de recepción o entrega.

2. Se entiende por cabina de transferencia a la zona donde se realizan las operaciones finales de entrega y recepción del vehículo y son elementos visibles y accesibles al usuario.

21. Área de alta seguridad

Se entiende por *área de alta seguridad* a la zona en la que por la actividad que se desarrolla o por la custodia de documentos u otros objetos de alto valor precisa ser situada en lugar que desde el exterior resulte difícilmente accesible.

22. Área de incendio

Zona ocupada por un *uso Industrial* o *Almacén* en un *establecimiento* tipo D o E, delimitada por un cerramiento *resistente al fuego* al menos EI 120 respecto a límites de parcelas edificables. Es posible prescindir de dicho grado de *resistencia al fuego* en los siguientes casos:

- Si el *área de incendio* presenta un *nivel de riesgo intrínseco* bajo 1.
- Si el *uso Industrial* o *Almacén* se ejerce a una distancia de los límites a parcelas edificables igual o mayor que 5 m.
- Si la normativa urbanística aplicable garantiza una separación mínima de 5 m entre el *uso Industrial* o *Almacén* y el lindero a parcelas colindantes edificables.

23. Ascensor de emergencia

Ascensor previsto para facilitar el acceso rápido de bomberos, que puede ser utilizado también para la evacuación de personas con discapacidad de movimiento o sensorial. Debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) Sus características serán conforme a UNE EN 81-72:2004.
- b) Contará con sistema de alarma remota según UNE EN 81-28:2004
- c) Capacidad mínima de carga: 630 kg.
- d) Dimensiones mínimas interiores de cabina: 1,40 m x 1,10 m en planta.
- e) Anchura mínima de acceso a cabina: 1,00 m.
- f) Velocidad que permita todo su recorrido en menos de 60 s.
- g) Pulsador de llamada prioritaria en la planta de acceso, junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.
- h) Alimentación eléctrica de emergencia, con una autonomía mínima de 1 hora a plena carga.
- i) Comunicación de la planta o plantas previstas para el acceso de bomberos, con aquellas otras del edificio para las que se exige esta instalación.
- j) Acceso a través de una *vía de evacuación protegida*, de un *sector de riesgo mínimo*, o de un *vestíbulo de independencia*.
- k) Si las plantas por las que discurre tienen zonas de refugio o itinerarios accesibles:
 - 1.º Será un ascensor accesible y estará próximo, en cada planta, a una zona de refugio, cuando esta exista.
 - 2.º Se dotará al menos de un *ascensor de emergencia accesible* por cada mil personas de ocupación máxima de cálculo, o fracción.

24. Bajo rasante

Se considera *bajo rasante* la zona, planta o nivel en la que todas las *vías de evacuación* disponibles son ascendentes y sus *alturas de evacuación* son iguales o mayores que 1,50 m.

25. Boca de expulsión

Extremo exterior de un *conducto de extracción* por el que sale el aire o el humo.

26. Boca de incendio equipada (BIE)

1. Sistema manual de ataque al fuego cuya definición y requisitos se indican en el apartado 7 del Apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios o reglamentación que lo sustituya.
2. Las *bocas de incendio equipadas* pueden ser de los siguientes tipos:
 - a) De 25 mm de diámetro, con manguera semirrígida y marcado CE conforme a UNE EN 671-1:2001.
 - b) De 45 mm de diámetro, con manguera plana y marcado CE conforme a UNE EN 671-2:2001/A1:2005.
3. El tipo de BIE a emplear en cada dotación se determina conforme a los siguientes criterios:
 - a) El sistema de BIE de 45 mm se utilizará en las dotaciones de:
 - 1.º Edificios, *establecimientos*, zonas o áreas de *uso Industrial* o de *uso Almacén*, en las que el *nivel de riesgo intrínseco* sea medio o alto.
 - 2.º *Locales* o *zonas de riesgo especial* alto cuya clasificación se deba principalmente a la presencia de materias combustibles sólidas, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, incluidos los trasteros.
 - b) El sistema de BIE de 25 mm se utilizará en el resto de las dotaciones.
 - c) Las dotaciones mediante BIE de 45 mm podrán sustituirse por BIE de 25 mm con toma adicional de 45 mm, siempre caudal disponible a efectos de cálculo hidráulico sea el correspondiente a una BIE de 45 mm.
4. Las *bocas de incendio equipadas* deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla, así como la válvula de apertura manual, si existe, se encuentren a una altura comprendida entre 0,90 m y 1,50 m del pavimento del suelo. El sistema de apertura del armario, si existe, se situará a una altura comprendida entre 0,90 m y 1,70 m del pavimento del suelo.
5. La distribución de la instalación permitirá ubicar a menos de 5 m de cada una de las *salidas de planta*, al menos una *boca de incendio equipada*. Como excepción a lo anterior, si dos *salidas de planta* están situadas a menos de 25 m entre sí, el citado requisito solamente es exigible a una de ellas.
6. Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.
7. Todo espacio protegido con *bocas de incendio equipadas* deberá disponer un número suficiente de estos equipos para que, tanto en un *espacio diáfano* como un espacio dividido en *recintos* o compartimentado, la totalidad de la superficie del espacio quede cubierta por al menos una BIE considerando el tendido del mangaje en toda su longitud más el alcance del chorro de agua, libre de obstáculos, desde la boquilla, que se establece en 5 m. La separación entre cada BIE y la más próxima no deberá exceder de 50 m. La distancia desde cualquier punto del espacio protegido hasta la BIE más próxima situada en la misma planta no deberá exceder de 25 m.

8. El abastecimiento de agua en la red del sistema de *bocas de incendio equipadas* será capaz de garantizar el caudal descargado por el número de BIE en la ubicación hidráulica más desfavorable, durante el tiempo mínimo que se indica a continuación:

- Con riesgo alto en *uso Industrial* o en *uso Almacén*: 3 BIE de 45 mm durante 90 minutos.
- Con riesgo medio en *uso Industrial* o en *uso Almacén*, así como en locales o zonas de riesgo especial alto debido principalmente a la presencia de materias combustibles sólidas: 2 BIE de 45 mm durante 60 minutos.
- En el resto de los casos: 2 BIE de 25 mm durante 60 minutos.

9. El caudal unitario se obtendrá aplicando la presión dinámica disponible cuando funcionen simultáneamente el número de BIE indicado, así como el factor “K” de descarga, proporcionado por el fabricante del equipo. Se consideran diámetros equivalentes mínimos de 10 mm en BIE de 25 mm y de 13 mm para BIE de 45 mm.

10 La presión dinámica de las *bocas de incendio equipadas* a su entrada estará comprendida entre un mínimo de 3 bar y un máximo de 6 bar, o bien, la presión en la boquilla de salida estará comprendida entre 2 bar y 5 bar. En caso de presión excesiva se dispondrán en la red dispositivos reductores de presión.

27. Boca de toma

Extremo exterior de un *conducto de admisión* por el que entra el aire exterior.

28. Caja escénica

Volumen construido de un *establecimiento*, diferenciado de la zona de público, en el que se desarrolla la representación de espectáculos teatrales o musicales y que dispone de telar, pudiendo incorporar otros elementos como foso, contrafoso, proscenio, etc.

29. Centro comercial

Agrupación comercial cuya *superficie de venta* supera 2.500 m².

30. Coeficiente de abertura

Es un índice representativo de la capacidad de evacuación de humos y la consiguiente disipación térmica de un espacio. Se determina mediante la siguiente expresión:

$$O = \frac{A_H \cdot \sqrt{h_{\text{eqt}}}}{A_t}$$

siendo:

| | | |
|--------------------|---|---------------------|
| O: | Coeficiente de abertura de huecos en paredes y techos de un espacio. | [m ^{1/2}] |
| A _H : | Superficie total de las aberturas directas al exterior en paredes y techos de la envolvente del espacio | [m ²] |
| h _{eqt} : | Media ponderada de las alturas de todas las aberturas en paredes y techos | [m] |
| A _t : | Superficie total de la envolvente incluyendo las aberturas | [m ²] |

La media ponderada (h_{eqt}) se determina por la siguiente expresión:

$$h_{\text{eqt}} = \frac{\sum_i^n A_{Hi} \cdot h_i}{A_H}$$

siendo:

| | | |
|-------------------|---|-------------------|
| A _{Hi} : | Superficie de cada abertura (i) en paredes y techos del espacio | [m ²] |
| h _i : | Altura media de la abertura (i) respecto del suelo del espacio | [m] |

La fórmula coincide con la del *coeficiente de abertura* de un *sector de incendio* definido en UNE EN 1991-1-2:2004/AC:2010, ampliada a los huecos situados en techos. Al aplicarse a espacios exteriores cubiertos, las aberturas deben hallarse permanentemente abiertas y directamente comunicadas con el exterior.

31. Columna seca

1. Sistema manual de ataque al fuego constituido por una conducción vacía, para uso exclusivo del Servicio de Extinción de Incendios, cuya definición y requisitos se indican en el apartado 8 del Apéndice 1 de la reglamentación estatal de instalaciones y sistemas de protección contra incendios.

2. Las bocas de carga en fachada y las bocas de salida en las plantas serán fácilmente localizables e identificables. Llevarán una indicación de “USO EXCLUSIVO BOMBEROS” en letra color rojo. La tapa de *boca de toma* de

fachada será de color blanco con marco en color rojo. Las tapas de salida en plantas serán transparentes con marco en color rojo.

3. El tamaño mínimo de la hornacina o hueco libre interior para alojar la instalación es de 550 mm de ancho y 300 mm de profundidad para todas las tomas, siendo variable la altura:

- a) Toma de fachada: 400 mm.
- b) Salidas en plantas: 350 mm.
- c) Salida cada cuatro plantas con llave de seccionamiento: 600 mm.

4. El sistema de cierre de los armarios consistirá en un simple resbalón para llave de cuadradillo de 8 mm.

5. Debe disponer de válvula de expansión de aire en la parte superior de la instalación.

6. Las bocas de salida de la *columna seca* estarán situadas en *recintos de escaleras protegidas* o en *vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas*.

7. Todo edificio protegido con *columnas secas* deberá disponer un número suficiente de estos sistemas para que se cumpla alguno de los requisitos siguientes:

- a) Disponer de la instalación en todas las escaleras de evacuación ascendente o en todas las escaleras de evacuación descendente, según se requiera en cada caso en función de la *altura de evacuación* y del uso, o bien, en los *vestíbulos de independencia* previos a tales escaleras.
- b) En las plantas en las que alguna escalera o sus vestíbulos dispongan de esta instalación con boca de salida en la planta, la distancia en recorrido real desde cualquier zona ocupable hasta la salida de la *columna seca* más próxima, no excede de 25 m.

8. Los edificios con varias *columnas secas* dispondrán de diferente toma en fachada para cada una de las *columnas secas*.

9. El sistema de *columna seca* se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, durante dos horas, como mínimo, sometiéndole a una presión estática de 1.960 kPa (20 kg/cm²) si la *altura de evacuación* del edificio (H_N) donde se ubica la *columna seca* excede de 80 m, o de 1.470 kPa (15 kg/cm²) en alturas inferiores, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

32. Compartimentación

Sistema de separación de espacios cuya función consiste en limitar la posibilidad de propagación del fuego, humos y gases de un incendio.

33. Conducto de admisión

Conducto que sirve para introducir el aire exterior al interior de un *recinto*.

34. Conducto de extracción

Conducto que sirve para sacar el aire o el humo de un *recinto* al exterior.

35. Cortina de agua

1. Sistema fijo de ataque el fuego formado por boquillas abiertas, dispuestas en línea, con el fin de establecer una pantalla aislante del calor. Este sistema no es admitido como sustituto de elementos *resistentes al fuego* ni como pantalla ante el humo.

2. Este sistema constituye un *sistema automático de extinción* por agua y debe cumplir los requisitos exigidos a los mismos. Debe disponer también de disparo manual en el interior del riesgo protegido y en el exterior del mismo.

3. Se requiere aplicar una densidad mínima de agua de 14 l/m de longitud de la cortina, debiéndose proyectar sobre el pavimento del suelo una franja longitudinal con anchura de 2 m como mínimo.

36. Cubierta ligera

1. Es aquella cuya carga permanente debida al cerramiento no excede de 1 kN/m². La carga permanente, a los efectos de calificación de una cubierta como ligera, es la resultante de tener en cuenta el conjunto formado por la estructura principal de pórticos de cubierta, más las correas y materiales de cobertura.

2. En el *uso Industrial*, la existencia de grúas deberá tenerse en cuenta si no cuentan con una estructura independiente de la cubierta, computando el peso propio de la viga carril, así como el de la propia estructura de la grúa sobre la que se mueve el polipasto.

37. Curva normalizada tiempo-temperatura

Es la curva nominal definida en la norma UNE EN 1991-1-2:2004/AC:2010 para representar un modelo de fuego totalmente desarrollado en un *sector de incendio*, o en cualquier *espacio compartimentado*.

Está definida por la expresión:

$$\Theta_g = 20 + 345 \log_{10} (8 t + 1) \quad [^{\circ}\text{C}]$$

siendo:

Θ_g : temperatura del gas en el sector [°C]
t: tiempo desde la iniciación del incendio [min]

38. Densidad de carga de fuego ponderada y corregida

1. Suma de las energías caloríficas que se liberan en la combustión de todos los materiales y sustancias combustibles existentes en un espacio, por unidad de superficie en planta, modificada por factores o coeficientes de ponderación del riesgo previsible de iniciación y desarrollo de un incendio en dicho espacio.

2. La *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* se determinará conforme al procedimiento de cálculo descrito en el Anexo I del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en *Establecimientos Industriales*, o norma equivalente, considerando las siguientes circunstancias:

a) Cuando así lo indique esta Ordenanza, el cálculo de la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* deberá incluir la energía calorífica correspondiente a los elementos constructivos que sean combustibles, puesto que dicha aportación no se incluye en las tablas contenidas en el Anexo I del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en *Establecimientos Industriales*.

b) La *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* se aplicará a la superficie construida en planta que ocupan las sustancias combustibles cuya energía calorífica se computa. De este modo se obtiene el valor correspondiente a la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* de una zona homogénea, entendiéndose por tal, aquella en la que la distribución de la densidad es sensiblemente constante.

c) A partir de la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* de cada zona homogénea y como media ponderada de la superficie en planta ocupada por cada zona, corregida con los coeficientes que ponderan el grado de peligrosidad por combustibilidad (C_i) de cada uno de los combustibles y el grado de peligrosidad por activación (R_a) inherente a la actividad, se obtendrá el valor de la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* de un *recinto*, de un *sector de incendio*, de un *local de riesgo especial*, o de un *área de incendio*.

d) En la aplicación de los coeficientes C_i y R_a , a un *espacio compartimentado* en que las sustancias presentan diferente grado de peligrosidad por combustibilidad o existen diferentes actividades con distinto grado de peligrosidad por activación, se adoptará el coeficiente correspondiente a la sustancia de mayor riesgo, siempre que dicha sustancia suponga al menos el 10% en peso o en volumen del conjunto de sustancias consideradas, así como el coeficiente correspondiente a la actividad de mayor riesgo, siempre que ocupe al menos el 10% de la superficie del *espacio compartimentado*.

e) Cuando la determinación de la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* no contemple los elementos constructivos y la superficie construida difiera de la superficie útil en más de un 15%, se empleará el valor de la superficie útil en el procedimiento de cálculo.

f) A partir de los valores anteriores de *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* se obtendrá como media ponderada de la superficie en planta ocupada por cada *sector de incendio*, *local de riesgo especial* o *área de incendio*, el valor de la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* de un edificio completo o de un *establecimiento*.

39. Densidad de ocupación (δ_p)

Es la relación del número de personas por unidad, ya sea de superficie en planta, o de elemento que se utilice para el cómputo de la ocupación de un espacio, zona, *recinto*, edificio o *establecimiento*. En función de la unidad empleada, la *densidad de ocupación* se establece en personas/m², personas/asiento, personas/habitación, personas/aparato, etc.

40. Detección y alarma de incendio

1. Sistema que resulta de la combinación de un sistema de detección de incendios y de un sistema de alarma de incendios. Estos sistemas se definen según UNE 23007-1:1996 del siguiente modo:

a) Sistema de detección de incendios: sistema que permite detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas para que puedan adoptarse las medidas apropiadas.

b) Sistema de alarma de incendios: sistema que permite emitir señales acústicas y/o visuales a los ocupantes de un edificio.

2. El sistema de detección de incendios comprende:

a) *Sistema automático de detección de incendios*, de Clase 1..

b) *Sistema manual de alarma de incendios*.

3. El sistema de alarma de incendios comprende un *sistema de comunicación de alarma*.

4. La compatibilidad de los sistemas se verificará según lo descrito en la norma UNE-EN 54-13:2006.

41. Edificio en altura

Edificio cuya *altura de evacuación* descendente (H_e) es mayor que 28 m.

42. Elemento estructural principal

Es aquel elemento cuyo colapso compromete la estabilidad global de la estructura portante o la evacuación de los ocupantes, privando a éstos de disponer de alguna *vía de evacuación*. Se incluyen los arriostramientos.

43. Elemento estructural secundario

Es aquel elemento cuyo colapso no compromete la estabilidad global de la estructura portante ni la evacuación de los ocupantes. Puede ser el caso de pequeñas entreplantas, estructuras sustentantes de instalaciones o escaleras de construcción ligera que no constituyen *vía de evacuación*, etc.

44. Empresa instaladora autorizada

Una *empresa instaladora autorizada* o un instalador autorizado es aquella entidad que, cumpliendo las condiciones establecidas en los reglamentos correspondientes, realiza las operaciones de instalación y/o aplicación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, figurando a tal efecto en un Registro público de la Comunidad de Madrid.

45. Empresa mantenedora autorizada

Una *empresa mantenedora autorizada* o un mantenedor autorizado es aquella entidad que, cumpliendo las condiciones establecidas en los reglamentos correspondientes, realiza las operaciones de reparación y/o revisiones periódicas, y, en su caso, recargas, de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, figurando a tal efecto en un Registro público de la Comunidad de Madrid.

46. Escalera abierta al exterior

1. Se entiende por *escalera abierta al exterior* a la *vía de evacuación* que dispone de uno o varios huecos permanentemente abiertos al exterior que acumulan, por cada planta, una superficie de al menos $5A$ m², siendo A la anchura en metros del tramo de la escalera, no excediendo de 4 m la distancia entre los centros geométricos de dos huecos consecutivos.
2. Si está prevista su utilización únicamente como *salida de emergencia*, el último tramo que desembarca en un espacio exterior puede disponer de un sistema normalizado basculante o desplegable de fácil manejo. En ausencia de norma UNE ó EN deberán cumplir los siguientes requisitos:

47. Escalera especialmente protegida

Se entiende por *escalera especialmente protegida* a aquella *escalera protegida* que, además, dispone de *vestíbulos de independencia* diferentes en los accesos desde cada una de las plantas.

48. Escalera protegida

Se entiende por *escalera protegida* a aquella de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en planta de *salida del edificio* que, en caso de incendio, constituye un *recinto* suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo.

49. Espacio compartimentado

1. Espacio resultante de una *compartimentación*. Los *espacios compartimentados* deben cumplir la función limitadora de la propagación del incendio, para lo cual estarán delimitados por elementos *resistentes al fuego* E, EW ó EI al menos durante el periodo de tiempo mínimo especificado en esta ordenanza.
2. Deben constituir *espacios compartimentados*:
 - a) Sectores de incendio.
 - b) *Vías de evacuación protegidas*.
 - c) Locales de riesgo especial.
 - d) *Vestíbulos de independencia*.
 - e) Otros *recintos* ocupables o no, incluso espacios por donde discurren instalaciones, cuando se exija expresamente.

50. Espacio de emplazamiento

Zona donde se efectúa la maniobra de estacionamiento previsto para que los vehículos de extinción de incendios puedan desempeñar adecuadamente sus funciones.

51. Espacio diáfano

Espacio que no contiene *recintos* que en su conjunto ocupen más del 5% de la superficie construida de dicho espacio.

52. Espacio exterior seguro

1. Se considera *espacio exterior seguro*, al espacio al descubierto, fuera del plano principal de fachada, en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio o *establecimiento*, debido a que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio o *establecimiento* en condiciones de seguridad. Para ello, el espacio exterior debe contar con una superficie pisable capaz de contener a los ocupantes que utilizan la *salida de edificio*, disponiendo como mínimo de 0,50 m² por persona.
 - b) Permite una amplia disipación térmica y de los humos producidos por el incendio.
 - c) Permite el acceso de los efectivos de bomberos y otros medios de ayuda exterior que se consideren necesarios.
2. En caso de que el espacio exterior se halle comunicado con la vía pública u otros espacios abiertos que conduzcan a la vía pública, se considera conseguida la dispersión de los ocupantes si se cumple lo siguiente:
- a) La superficie exterior pisable está situada en un trayecto a menos de 0,1·P m de la *salida de edificio*, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación está prevista por dicha salida.
 - b) Se descuenta en dicha superficie la zona situada a menos de 1,5 m en proyección horizontal de cualquier parte del edificio o *establecimiento*.
 - c) En edificios o *establecimientos* divididos en *sectores de incendio*, que disponen *salidas de edificio* independientes y que no precisen el paso de un sector a otro en la evacuación de emergencia, se descuenta en dicha superficie la zona situada a menos de 1,5 m en proyección horizontal de cualquier parte del sector correspondiente a la *salida de edificio*.
- Si P no supera 50 personas, no es preciso comprobar dichas condiciones.
3. En caso de que el *espacio exterior seguro* no se halle comunicado con la vía pública u otros espacios abiertos que conduzcan a la vía pública, se considera conseguida la dispersión de los ocupantes si se cumple lo siguiente:
- a) La superficie exterior pisable capaz de contener a los ocupantes está situada a partir de 15 m en proyección horizontal de cualquier parte del edificio o *establecimiento*.
 - b) En edificios o *establecimientos* divididos en *sectores de incendio*, que disponen *salidas de edificio* independientes y que no precisen el paso de un sector a otro en la evacuación de emergencia, se puede computar para contener la ocupación, la superficie exterior pisable situada a partir de 15 m en proyección horizontal de cualquier parte del sector considerado.
4. Solamente se admite la cubierta de un edificio como espacio exterior intermedio entre la *salida de edificio* y el *espacio exterior seguro*.

53. Establecimiento

1. Se entiende por *establecimiento* a un conjunto de edificios, todo un edificio o una zona del mismo destinados a ser utilizados bajo una titularidad diferenciada y régimen no subsidiario, cuyo proyecto de obras de construcción o de instalación, así como de implantación de actividad, sean objeto de control administrativo.
2. Las zonas de uso subsidiario y diferente al uso principal del *establecimiento* se hallarán amparadas bajo la misma licencia y titularidad.

54. Extintor de incendio

1. Equipo manual de ataque el fuego cuya definición y requisitos se indican en el apartado 6 del Apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios o reglamentación que lo sustituya. En función de la carga, los *extintores* se clasifican de la siguiente forma:
 - a) Extintor portátil: diseñado para que pueda ser llevado y utilizado a mano, teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.
 - b) Extintor móvil: diseñado para ser transportado y accionado a mano, montado sobre ruedas y con una masa total de más de 20 kg.
2. Los *extintores* portátiles serán aprobados conforme a norma UNE EN 3-7:2004+A1:2008 y los *extintores* móviles conforme a norma UNE-EN 1866:2007.
3. El emplazamiento de los *extintores* deberá situarse:
 - a) Próximo a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio.
 - b) Preferentemente, próximos a las salidas de evacuación.
 - c) Preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, si se trata de *extintores* portátiles. En los fijados a paramentos verticales, la parte superior del *extintor* debe quedar como máximo a 1,70 m del pavimento del suelo.
4. Todo espacio protegido con *extintores* de incendio deberá disponer un número suficiente de estos equipos para que el recorrido real más corto desde cualquier punto ocupable del espacio hasta el *extintor* más próximo en la misma planta no exceda de 15 m.
5. Los agentes *extintores* utilizados por los *extintores* previstos para proteger un espacio deberán ser adecuados a la naturaleza del fuego previsible en dicha zona, conforme a UNE EN 2:1994/A1:2005:
 - a) Clase A: Fuegos de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, cuya combinación se realiza normalmente con la formación de brasas.
 - b) Clase B: Fuegos de líquidos o de sólidos licuables.
 - c) Clase C: Fuegos de gases.

- d) Clase D: Fuegos de metales.
- e) Clase F: Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales) en los aparatos de cocina.

6. No se permite el empleo de agentes *extintores* conductores de la electricidad sobre fuegos que se desarrollan en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos bajo tensión eléctrica superior a 24 V. La protección de estos se realizará con *extintores* de dióxido de carbono, o polvo seco BC o ABC, cuya carga se determinará según el tamaño del objeto protegido con un valor mínimo de cinco kilogramos de dióxido de carbono o seis kilogramos de polvo seco BC o ABC.

55. Fachada accesible

1. Conjunto de superficies exteriores del edificio cuyos huecos pueden hacer posible la intervención de bomberos desde los vehículos de rescate en altura.
2. La longitud de dicha superficie en la proyección horizontal de cada planta debe alcanzar como mínimo:
 - a) En edificaciones aisladas, el 50 % de la *línea de edificación*.
 - b) En edificaciones adosadas a linderos o bloques integrados en una urbanización conjunta, el mayor valor de los siguientes:
 - 1.º La longitud de la *fachada exterior* de mayor dimensión.
 - 2.º El 50 % de la longitud total de las *fachadas exteriores*.

La longitud mínima de la proyección horizontal de la *fachada accesible* se podrá garantizar en uno o varios tramos separados entre sí por zonas en los que no se cumplen los requisitos.

56. Fondo de saco

1. Se entiende por *fondo de saco* a la zona que carece de *recorridos de evacuación alternativos* a dos o más salidas.
2. Se exceptúan las zonas situadas a menos de 5 m de alguna de las salidas, que no se considerarán *fondo de saco* aunque los *recorridos de evacuación* disponibles no cumplan los requisitos exigidos a los *recorridos de evacuación alternativos*.

57. Fotoluminiscente

1. Propiedad de determinados pigmentos o sustancias incorporadas a productos tales como placas, láminas, baldosas, pinturas, tintas de recubrimiento o para impresión, gránulos fundibles, moquetas, recubrimientos vinílicos u otros, que, tras ser estimulados por una radiación ultravioleta, visible o infrarroja, a una temperatura normal, lucen sin ningún otro estímulo, durante más de 30 minutos, con una *luminancia* de al menos 2 mcd/m².
2. La *luminancia* se reduce con el tiempo si no hay una nueva estimulación, fenómeno que se conoce como atenuación. Se entiende por tiempo de atenuación al transcurrido desde que finaliza la estimulación hasta que la *luminancia* se reduce a 0,32 mcd/m², valor que corresponde a 100 veces el límite o umbral de visualización del ojo humano.

58. Hidrante exterior

1. Sistema compuesto por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías y unos equipos exteriores de toma de agua para el Servicio de Extinción de Incendios y personal debidamente formado, cuya definición y requisitos se indican en el apartado 5 del Apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios o reglamentación que lo sustituya.
2. Los *hidrantes exteriores* pueden ser de los tipos:
 - a) *hidrante* bajo nivel de tierra, con marcado CE conforme a UNE-EN 14339:2006 (ver esquema en Anexo III).
 - b) *hidrante* de columna, con marcado CE conforme a UNE-EN 14384:2006. Solo se utilizarán los que puedan prevenir el riesgo de heladas y de rotura por impacto, por lo que serán del tipo *columna seca*, rango de par 2 y tipo C.
3. Los *hidrantes* deben estar situados en lugares fácilmente accesibles a los vehículos del Servicio de Extinción de Incendios, fuera del *espacio de emplazamiento*.
4. La utilización de los *hidrantes exteriores* situados en zonas urbanas se limita al abastecimiento de los vehículos autobomba del Servicio de Extinción de Incendios, por lo que son requisitos exigibles al sistema:
 - a) Separación máxima entre un *hidrante* y el más próximo, medida horizontalmente por espacios públicos: 200 m.
 - b) Presión mínima en cada *hidrante*: 1 bar.
 - c) Caudal y sección mínimas:
 - 1.º Para una sección de 80 mm de diámetro: 500 l/min.
 - 2.º Para una sección de 100 mm de diámetro: 1.000 l/min.
 - d) Debe disponerse de fuente inagotable o al menos una reserva mínima de agua de 120 m³.

5. Se considera que un edificio o establecimiento que no sea de *uso Industrial* o *Almacén* está protegido por hidrantes exteriores cuando la distancia real, medida por espacios públicos, desde cualquier punto de sus *fachadas accesibles*, a nivel de rasante, hasta uno de estos elementos no excede de 100 m.

59. Iluminancia

Es el flujo luminoso por unidad de área de superficie iluminada. La unidad de *iluminancia* es el lux (lx), que se define como la *iluminancia* que recibe un flujo luminoso de 1 lumen sobre una superficie de 1 m².

60. Itinerario accesible

Itinerario que comunica la entrada accesible del edificio con los espacios accesibles entre sí al mismo nivel o entre niveles diferentes, libre de obstáculos, discontinuidades o escalones. Sus características permiten el paso y los giros necesarios a las personas con discapacidad, conforme a la reglamentación aplicable.

61. Local de riesgo especial

Se considera *local de riesgo especial* el *recinto* que precisa cumplir especiales condiciones de protección contra incendios, debido a las sustancias o instalaciones existentes en su interior o por la actividad que en él se desarrolla.

62. Lucernario continuo

1. El que su lado de mayor dimensión mide al menos el 50% de la distancia entre paredes opuestas del espacio situado bajo el lucernario. Si bajo un mismo lucernario existen diferentes *recintos*, se considera un *lucernario continuo* cualquiera que sean sus dimensiones.

2. Dos o más lucernarios separados entre sí menos de 3 m en proyección horizontal se consideran como uno solo, cuyas dimensiones corresponden al perímetro exterior a dichos lucernarios.

63. Luminancia

Luminancia L en un punto de una superficie en una dirección dada es el cociente de la intensidad luminosa de un elemento de esa superficie por el área de la proyección ortogonal de dicho elemento sobre un plano perpendicular a dicha dirección dada. L se mide en cd/m².

64. Nivel de riesgo intrínseco

Procedimiento de clasificación del riesgo basado en el valor de la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida*, o mediante el uso de métodos de evaluación de reconocido prestigio, lo que deberá justificarse expresamente en el proyecto técnico de manera análoga a lo expresado en el Artículo 12.1 para soluciones alternativas. Asimismo, podrán emplearse Documentos Reconocidos tal y como indica el Artículo 12.2.

65. Ocupación máxima de cálculo (P)

Es el número más probable de personas que como máximo puede contener un espacio, zona, *recinto*, edificio o *establecimiento*, en función de la actividad o uso que en él se desarrolle.

66. Origen de evacuación

1. Se considera *origen de evacuación* todo punto ocupable en un edificio o *establecimiento*, excepto los *recintos* o conjunto de *recintos* comunicados entre sí en los que la *densidad de ocupación* no es mayor que 1 persona/5 m² y cuya superficie útil (Su) total no excede de 50 m².

2. En los aseos previstos para más de 5 personas (excepto los asociados a viviendas o habitaciones de los *usos Residencial Vivienda, Residencial Público* o *Sanitario*) se considera el *origen de evacuación* en las zonas de circulación interior, sin contar, en ningún caso, el interior de cabinas de inodoros, duchas o similares.

3. De acuerdo con los criterios indicados, los *recintos* o conjunto de *recintos* en los que no se contempla el *origen de evacuación* en su interior, éste se puede considerar en la puerta de salida de los mismos.

67. Pasillo abierto al exterior

Se entiende por *pasillo abierto al exterior* a la *vía de evacuación* que dispone de uno o varios huecos permanentemente abiertos al exterior, de manera que el *coeficiente de abertura* del pasillo sea mayor o igual que 0,20.

68. Pasillo especialmente protegido

Se entiende por *pasillo especialmente protegido* a aquel *pasillo protegido* que, además, dispone de *vestíbulos de independencia* en todos los accesos.

69. Pasillo protegido

Se entiende por *pasillo protegido* al que, en caso de incendio, constituye un *recinto* suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo.

70. Plan de autoprotección

Documento que establece el marco orgánico y funcional previsto para un centro, establecimiento, espacio, instalación o dependencia, con el objeto de prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes y dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia, en la zona bajo responsabilidad del titular de la actividad, garantizando la integración de éstas actuaciones con el sistema público de protección civil.

El *Plan de Autoprotección* aborda la identificación y evaluación de los riesgos, las acciones y medidas necesarias para la prevención y control de riesgos, así como las medidas de protección y otras actuaciones a adoptar en caso de emergencia.

En edificios en los que la reglamentación vigente establezca la obligación de disponer de elementos accesibles o de itinerarios accesibles, el Plan de actuación en emergencias contenido en el *Plan de Autoprotección* tendrá en cuenta la evacuación de las personas con discapacidad.

71. Rampa abierta al exterior

Se entiende por *rampa abierta al exterior* a la *vía de evacuación* que dispone de uno o varios huecos permanentemente abiertos al exterior, de manera que el *coeficiente de abertura* de la rampa sea mayor o igual que 0,20.

72. Rampa para evacuación

Vía de evacuación inclinada cuya pendiente excede del 4% y permite salvar diferentes plantas entre sí o desniveles en una misma planta. Las *vías de evacuación* cuya pendiente no excede del 4% se consideran *vías de evacuación* horizontales.

73. Reacción al fuego

Respuesta de un material al fuego medida en términos de su contribución al desarrollo del incendio con su propia combustión, bajo condiciones específicas de ensayo.

74. Recinto

Espacio de un edificio delimitado por cerramientos, particiones o cualquier otro elemento separador.

75. Recorrido de evacuación

1. Se considera *recorrido de evacuación* al trayecto no protegido de una *vía de evacuación* comprendido entre el *origen de evacuación* y la *salida de planta*.
2. La longitud de los *recorridos de evacuación* se computa como la distancia más corta a recorrer para alcanzar la *salida de planta* más próxima, desde el *origen de evacuación* más alejado. La longitud se mide en el trayecto real. Los recorridos por pasos delimitados, pasillos, escaleras o rampas se miden en el eje de los mismos. En los recorridos por zonas diáfanas que dispongan de mobiliario no definido en el proyecto técnico y no se pueda precisar el trayecto real, se considera como longitud previsible del recorrido real a la distancia medida a través de la zona diáfana incrementada en 5 m.
3. No se consideran válidos como *recorridos de evacuación* los trayectos a través de aparatos elevadores para salvar alturas diferentes.
4. Se pueden emplear como *recorridos de evacuación* las rampas y pasillos móviles siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
 - a) No se utilizarán por personas que trasladen carros para el transporte de objetos.
 - b) Dispondrán de un dispositivo de parada automática que se pondrá en funcionamiento mediante un sistema de *detección y alarma de incendio*. El sistema de *detección y alarma de incendio* será una dotación obligatoria en todos los sectores por donde discurren dichos pasillos o rampas móviles.
 - c) Dispondrán de un dispositivo de parada manual en ambos extremos del pasillo o rampa.
 - d) El ancho libre de paso se dimensionará para absorber la ocupación conforme a lo establecido para los pasillos.
 - e) En el caso de rampas, deberán cumplirse las condiciones de pendiente y longitud máxima establecidas para rampas que formen parte de las *vías de evacuación*.

76. Recorrido de evacuación alternativo

1. Se considera que dos *recorridos de evacuación* que conducen desde un punto a dos salidas son alternativos cuando se cumplen las siguientes condiciones:
 - a) Los itinerarios de menor longitud hacia cada una de las dos salidas forman un ángulo mayor que 45°.
 - b) La proyección horizontal de los trayectos de menor longitud que unen cada uno de los puntos de los *recorridos de evacuación* con los centros de las salidas diferentes forman un ángulo mayor que 45°. Los trayectos se trazan atravesando elementos de mobiliario o de distribución interior, salvo que se trate de elementos constructivos separadores *resistentes al fuego* al menos EI 30 que diferencien los itinerarios hacia las salidas. En ese caso, las líneas se trazan siguiendo los bordes de dichos elementos de separación.

c) Las salidas están separadas entre sí de manera que los itinerarios hacia cada una no discurren a menos de 5 m de la *salida alternativa*. Los elementos constructivos separadores *resistentes al fuego* al menos EI 30 crean separaciones entre itinerarios y son admisibles para cumplir el requisito indicado.

2. Los elementos constructivos separadores de itinerarios hacia salidas deben ser continuos y extenderse hasta conectar con elementos de *compartimentación resistentes al fuego*, cumpliendo las condiciones indicadas en el capítulo 2 del Título I.

77. Resistencia al fuego

Capacidad de un elemento de construcción para mantener, durante un período de tiempo determinado, la función portante que le sea exigible, la integridad, el aislamiento térmico o la propiedad necesaria, en los términos especificados en el ensayo normalizado correspondiente y clasificado según UNE EN 13501-2:2009, UNE EN 13501-3:2007 o UNE EN 13501-4:2007.

78. Riesgo bajo nivel 1 combustibilidad reducida

Nivel de riesgo intrínseco bajo 1 de un proceso industrial o de un almacenamiento, cuya *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* no excede de 425 MJ/m², en el que el 95% en peso y en volumen de los materiales empleados así como de los elementos constructivos son de las clases A1 o A2.

79. Salida alternativa

1. Se entiende por *salidas alternativas* entre sí para un espacio determinado a aquellas que permiten que todos los puntos ocupables en dicho espacio cuenten con *recorridos de evacuación alternativos* hacia dichas salidas. Se exceptúan los puntos ocupables situados en *fondos de saco* siempre que cumplan las siguientes condiciones:

a) La longitud de los *recorridos de evacuación* en el tramo del itinerario que discurre por un *fondo de saco*, desde el *origen de evacuación* hasta el punto en que se dispone de *recorridos de evacuación alternativos*, no excede de 25 m, salvo las excepciones indicadas en cada caso. Se exceptúan igualmente los *recorridos de evacuación* que discurren por un espacio al aire libre con riesgo de incendio irrelevante. En ese caso, la longitud de los *recorridos de evacuación* en el *fondo de saco* no excede de 50 m y la longitud del itinerario total de los *recorridos de evacuación* en el *fondo de saco* fuera de dicho espacio al aire libre no excede de 25 m.

b) Ninguna zona situada en un *fondo de saco* contiene una *ocupación máxima de cálculo* que exceda de 50 personas, si precisan salvar una altura de más de 2 m en la evacuación, ni una ocupación mayor que 100 personas en el resto de los casos.

Se exceptúan del cumplimiento de estas condiciones las zonas situadas a menos de 5 m de alguna de las salidas.

2. Cuando se exige que dos *salidas* sean *alternativas* entre sí, los itinerarios que conducen desde dichas salidas hasta las correspondientes *salidas de planta* o *de edificio* deberán cumplir igualmente los requisitos de *recorridos de evacuación alternativos*. No podrán confluír, ni aproximarse más de 5 m al itinerario alternativo. No obstante, es admisible que confluyan en una *vía de evacuación protegida* o en un *sector de riesgo mínimo*, salvo en los casos en que se exija expresamente que las *vías de evacuación* situadas a continuación de las *salidas alternativas* sean distintas.

80. Salida de edificio

1. Se considera *salida de edificio* la puerta o hueco de un edificio o *establecimiento* que comunica con un *espacio exterior seguro* y tiene unas dimensiones mínimas de 0,80 m de anchura y 2,00 m de altura.

2. En caso de que la comunicación con el *espacio exterior seguro* no sea directa, sino a través de:

a) un patio inglés, que cumpla las condiciones de las Normas Urbanísticas del PGOUM,

b) un porche, soportal o pórtico, cuyo *coeficiente de abertura* incluyendo huecos en techos sea mayor o igual que 0,12,

c) una cubierta transitable de un edificio, que sea capaz de soportar la sobrecarga de uso correspondiente a la evacuación de las personas, según el apartado 3.1.1.2 del Documento Básico DB SE-AE,

d) un espacio exterior que no cuente con la superficie pisable suficiente para contener la ocupación que exige la definición de *espacio exterior seguro*,

Se considera también *salida de edificio* si se cumplen los siguientes requisitos:

a) La asignación de ocupantes a la puerta o hueco no excede de 500 personas.

b) Conduce a un *espacio exterior seguro* comunicado con vía pública u otros espacios abiertos y la longitud del itinerario más corto a dicho espacio no excede de 50 m.

c) Si excede de 50 m, existen itinerarios alternativos que conducen al menos hacia dos *espacios exteriores seguros*, de manera que el itinerario más corto a uno de ellos no excede de 75 m.

d) Dichos itinerarios discurren por zonas de riesgo irrelevante que cumplen las condiciones generales relativas a puertas, pasos, pasillos y escaleras de las *vías de evacuación*, indicadas en el Capítulo 3 del Título I.

e) Las dimensiones de los elementos de evacuación situados en los itinerarios alcanzan los valores mínimos indicados de manera específica para estas zonas en el Capítulo 3 del Título I.

- f) Los itinerarios alternativos a *espacios exteriores seguros* cumplen los requisitos de los *recorridos de evacuación alternativos* a *salidas alternativas*, permitiéndose fondos de saco de hasta 50 m.
- g) No existen obstáculos en los itinerarios que puedan provocar daños en las personas, conforme a los requisitos indicados en el Capítulo 3 del Título I.
- h) Los itinerarios están protegidos frente al riesgo de caídas por desniveles conforme a lo indicado en el Capítulo 3 del Título I.
- j) Las zonas ocupables por personas en su itinerario hacia el *espacio exterior seguro* cumplen las distancias de seguridad para evitar la propagación por fachadas o cubiertas indicadas en el Capítulo 2 del Título I, considerando una superficie virtual que envuelve el itinerario en la anchura que resulte del dimensionado y en una altura de 2,50 m medida desde la superficie pisable.
3. En el caso de que la puerta o hueco comunique con la cubierta transitable del propio edificio, se considera *salida de edificio* si la cubierta, además de las condiciones anteriores, garantiza el grado de *resistencia al fuego* REI que corresponda al uso situado en la planta inmediatamente inferior.

81. Salida de emergencia

Se considera que una *salida de recinto, de planta o de edificio* es una *salida de emergencia* cuando está prevista para ser utilizada exclusivamente en caso de emergencia y está señalizada conforme al Capítulo 10 del Título I.

82. Salida de planta

1. Se considera *salida de planta* el acceso a un espacio por el que se puede efectuar la evacuación en condiciones de mayor seguridad que en el espacio donde se desarrolla el incendio. La *salida de planta* puede estar situada en la misma planta o en otra diferente.
2. Una *salida de planta* debe consistir en una puerta de dimensiones mínimas 0,80 m de anchura y 2,00 m de altura, que accede a:
 - a) Una *vía de evacuación protegida*.
 - b) Un *vestíbulo de independencia* que comunica con otro *sector de incendio* diferente en la misma planta o nivel, denominado sector alternativo, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
 - 1.º Tanto el *sector* inicial como el *sector* alternativo disponen de otra *salida de planta*, de modo que la evacuación por dichas salidas no confluye en ningún otro espacio.
 - 2.º Se exceptúa el caso de que la evacuación confluya en la planta de *salida de edificio*, ya sea en un *sector de riesgo mínimo* o bien en un *pasillo protegido* que conduce directamente a la *salida de edificio* o a un *sector de riesgo mínimo*.
 - 3.º En el sector alternativo existe una superficie suficiente para albergar a los ocupantes del sector inicial, a razón de 0,50 m² por persona, considerando únicamente las zonas de circulación situadas a menos de 30 m de la puerta de comunicación del sector alternativo con el *vestíbulo de independencia*.
 - c) Una *salida de edificio*.
3. También se considera *salida de planta* el arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de *salida de edificio* y que discurre en todo su trazado por el interior de un *sector de riesgo mínimo*.

83. Salida de recinto

Se considera *salida de recinto* a una puerta o paso que conduce directamente, o a través de otros *recintos* o espacios, hacia una *salida de planta*, en una evacuación de emergencia.

84. Sector de incendio

1. Espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores *resistentes al fuego*, durante un período de tiempo determinado, en el interior del cual se puede confinar (o excluir) el incendio para que no se pueda propagar a (o desde) otra parte del edificio.
2. Los *locales de riesgo especial*, las *vías de evacuación protegidas* y los *vestíbulos de independencia* constituyen *recintos* compartimentados pero no se consideran *sectores de incendio*, por lo que no se contemplan en el cómputo del tamaño del *sector de incendio*, desde el que se accede a ellos.

85. Sector de incendio independiente

Sector de incendio cuyas comunicaciones con cualquier otro *sector de incendio* se realiza a través de un *vestíbulo de independencia*.

86. Sector de riesgo mínimo

Se entiende por *sector de riesgo mínimo* al *sector de incendio* que cumple las siguientes condiciones:

- a) Está destinado exclusivamente a circulación y no contiene ninguna zona *bajo rasante*.
- b) La *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* no excede de 40 MJ/m² en el conjunto del *sector de incendio*, ni de 50 MJ/m² en cualquiera de los *recintos* contenidos en el *sector*, considerando la carga de fuego aportada, tanto por los elementos constructivos, como por el contenido propio de la actividad.

- c) Está separado de cualquier otra zona del edificio que no tenga la consideración de *sector de riesgo mínimo* mediante elementos cuya *resistencia al fuego* sea EI 120 y la comunicación con dichas zonas se realiza a través de *vestíbulos de independencia*. Puede prescindirse del *vestíbulo de independencia* en las comunicaciones con las *vías de evacuación protegidas*.
- d) Las salidas de evacuación del *sector de riesgo mínimo* deben constituir *salidas de edificio*.

87. Señal de seguridad

Señal en forma de panel resultado de la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, que proporciona una determinada información en relación a la seguridad, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de intensidad suficiente. Puede incluir señales adicionales para incorporar informaciones complementarias.

88. Sistema automático de apertura en caso de incendio

Sistema de apertura de las aberturas de *ventilación natural* para evacuación y control de humos (VECH) compuesto por un dispositivo automático de activación y un mecanismo de apertura conforme al apartado 4 de la norma UNE EN 12101-2:2004. Deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El espacio a ventilar debe incorporar un *sistema automático de detección de incendios*, Clase 2, con cobertura en todo el *espacio compartimentado*, cuya señal activará automáticamente la apertura del sistema.
- Incluirá un dispositivo complementario de activación manual del sistema de apertura mediante pulsador situado junto a la central de detección, convenientemente señalizado.
- Dispondrá de *alimentación eléctrica de emergencia* para abastecimiento de los equipos eléctricos.
- La apertura completa de la abertura o aireador se hará efectiva en un máximo de 60 segundos desde su activación.
- El aireador debe garantizar una confiabilidad al menos Re 50 y una *resistencia al fuego* al menos B₃₀₀30. Los aireadores cumplirán los requisitos necesarios para su funcionalidad correspondiente a su ubicación específica en relación a la carga de nieve y viento.

89. Sistema automático de detección de incendios

- Sistema constituido por una central de control y unos elementos detectores distribuidos que interactúan con el sistema de control de forma automática sin necesidad de operador, cuya definición y requisitos se indican en el apartado 1 del Apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios o reglamentación que lo sustituya.
- El diseño y la instalación de los *sistemas automáticos de detección de incendios* se ajustarán a la norma UNE 23007-14:2009. El tipo de detector previsto, su número, su ubicación y su distribución deberán ser adecuados a la naturaleza del fuego previsible y a las características del espacio protegido por esta instalación, conforme a UNE 23007-14:2009, lo que se justificará en la documentación técnica del proyecto de ejecución.
- Los detectores llevarán marcado CE y cumplirán los requisitos de:
 - UNE EN 54-5:2001/A1:2002, para detectores puntuales de calor.
 - UNE EN 54-7:2001/A1:2002/A2:2007, para detectores puntuales de humo que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
 - UNE EN 54-10:2002/A1:2007, para detectores puntuales de llama.
 - UNE EN 54-12:2003, para detectores lineales de humo que utilizan un haz óptico de luz.
 - UNE EN 54-20:2007/AC:2009, para detectores de aspiración de humos.
 - Otras normas de la serie UNE EN 54, para otros detectores que deberán llevar el marcado CE cuando éste sea obligatorio.
- El equipo de control e indicación deberá cumplir la norma UNE 23007-2:1998/1M:2008.
- La fuente de alimentación cumplirá los requisitos de la norma UNE 23007-4:1998/1M:2003/2M:2007.
- Conforme al Anexo A de UNE 23007-14:2009, los *sistemas automáticos de detección de incendios* se clasifican por su cobertura en las siguientes clases:
 - Clase 1: Cobertura total. El sistema protege todas las partes de un edificio o *establecimiento* en las que se puede iniciar un incendio.
 - Clase 2: Cobertura parcial. Se trata de una cobertura total de uno o varios *espacios compartimentados* en un edificio o *establecimiento*.
 - Clase 3: Cobertura de *vía de evacuación*. Es una cobertura restringida a lo necesario para asegurar que las *vías de evacuación* puedan usarse antes de que resulten bloqueadas por humo o fuego. La protección de la *vía de evacuación* exige la instalación de detectores de incendio en todos los *recintos* adyacentes.
 - Clase 4: Cobertura local. Es la cobertura de un equipo, dispositivo o para una función específica, diferente de la protección de las *vías de evacuación*. No es necesario que cubra la totalidad de un *espacio compartimentado*.
- No precisan cobertura por la instalación de detectores, en ningún caso, las siguientes zonas de los edificios:

- a) Falsos techos o falsos suelos, en los que se cumplan las siguientes condiciones:
 - 1.º La altura libre de espacio oculto no excede de 80 cm;
 - 2.º La anchura y la longitud no exceden de 10 m;
 - 3.º Están separados de otras zonas por materiales incombustibles A1 o A2;
 - 4.º Si contienen materiales combustibles, la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* no excede de 25 MJ/m²; y
 - 5.º No incluyen cables que formen parte de alguna *alimentación eléctrica de emergencia* o para suministros de seguridad, salvo que sean al menos PH 30.
- b) Cámaras verticales en las que se cumplan las siguientes condiciones:
 - 1.º La sección no excede de 2 m²;
 - 2.º El espacio continuo no ocupa más de 3 plantas o más de 10 m;
 - 3.º Los productos de la construcción incluidos en la cámara presentan un grado de *reacción al fuego* B-s3,d2;
 - 4.º Los productos lineales para aislamiento térmico de tuberías incluidas en la cámara presentan un grado de *reacción al fuego* B_L-s3,d2; y
 - 5.º Los cables eléctricos incluidos en la cámara presentan un grado de *reacción al fuego* B2_{ca}-s3,d2,a3.

90. Sistema automático de extinción de incendios

1. Sistema fijo y automático de ataque el fuego, cuyo fin es controlar un incendio desde sus inicios y proteger elementos de la edificación o su contenido, equipos o instalaciones.
2. Los *sistemas automáticos de extinción de incendios* conforme al Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios o reglamentación que lo sustituya, presentan las siguientes tipologías en función del agente extintor utilizado:
 - a) Agua: rociadores, agua pulverizada, agua nebulizada.
 - b) Espuma física.
 - c) Polvo.
 - d) Agentes extintores gaseosos.
3. Los *sistemas automáticos de extinción de incendios* no pueden sustituir a un *sistema automático de detección de incendios*, ni a un sistema de *detección y alarma de incendio* exigidos por esta ordenanza.
4. Los puestos de control de los rociadores automáticos, agua pulverizada o nebulizada, así como los *sistemas automáticos de detección de incendios* que ponen en funcionamiento otros sistemas automáticos de extinción deben estar conectados con la central general de detección y alarma, cuando ésta exista.
5. Los *sistemas automáticos de extinción de incendios* por inundación total y los sistemas automáticos de extinción por agua deben garantizar la cobertura de todo el *recinto* compartimentado donde se instalen, siempre que dicho *recinto* alcance un grado de *compartimentación* al menos EI 60. Se exceptúan aquellos casos que se justifiquen expresamente por la prestación requerida, como el sistema de extinción por *cortina de agua* en el telón de la *caja escénica* de los teatros, o los sistemas automáticos de extinción por agua previstos para el enfriamiento de estructuras metálicas en caso de incendio.
6. Los sistemas fijos de extinción local cumplirán los requisitos que se aprueben reglamentariamente e incorporarán como mínimo un disparo automático y otro manual, situado en lugar fácilmente visible y accesible.

91. Sistema de comunicación de alarma

1. Sistema constituido por equipos que permiten transmitir una señal acústica y óptica diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control o de forma automática desde un *sistema automático de detección de incendios* o desde un *sistema manual de alarma de incendios*, cuya definición y requisitos se indican en el apartado 3 del Apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios o reglamentación que lo sustituya.
2. El sistema puede presentarse en diferentes versiones:
 - a) Transmisión de una señal fija a los ocupantes, desde el puesto de control.
Si el sistema no está diseñado para la transmisión de la alarma de manera automática ante la recepción de una señal de incendio o de avería del *sistema automático de detección de incendios* o del *sistema manual de alarma de incendios*, deberá hallarse permanentemente vigilado, o en su defecto, efectuar una comunicación remota a otra central que deberá hallarse permanentemente vigilada o que transmita la alarma de manera automática a los ocupantes. La transmisión de la alarma es obligatoria en los tiempos en que la central de control localizado o la central de control remota se hallan desatendidas.
 - b) Transmisión de alarma por voz mediante un sistema que permita emitir mensajes por megafonía. Estos sistemas deberán cumplir las normas UNE EN 54-16: 2009 y UNE EN 54-24:2010.
Cuando se exija expresamente existirá la posibilidad de que el sistema permita transmitir alarmas locales, alarma general e instrucciones verbales.

c) Comunicación remota de la señal, a otro centro de control o al Servicio de Extinción de Incendios. La comunicación deberá cumplir los requisitos de la norma UNE EN 54-21:2007. Los tiempos de transmisión de la señal de alarma por incendios y señal de aviso de avería cumplirán los requisitos de las normas de la serie UNE EN 50136.

3. El sistema de alarma transmitirá señales visuales y acústicas, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

a) Los dispositivos acústicos de alarma de incendio, deberán llevar el marcado CE conforme a la norma UNE-EN 54-3:2001/A1:2002/A2:2007.

b) Los dispositivos de alarma visuales cumplirán los requisitos de prUNE EN 54-23.

c) Los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia, se ajustarán a lo establecido en la norma UNE-EN 60849:2002.

4. El diseño y la instalación de los *sistemas de comunicación de alarma* de incendios (dispositivos acústicos, visuales y sistemas de megafonía o sistemas de notificación de alarmas por voz), se ajustarán a la norma UNE 23007-14:2009.

5. El nivel sonoro y el óptico de la señal permitirán que sea percibida en el ámbito de cada *sector de incendio* donde esté instalada y en los *locales de riesgo especial* y *vías de evacuación protegidas* que sirven a dichos *sectores*.

6. Otras características de la instalación:

a) El equipo de control e indicación podrá ser común al *sistema automático de detección de incendios* o al *sistema manual de alarma de incendios* y deberá cumplir la norma UNE 23007-2:1998/1M:2008.

b) La fuente de alimentación cumplirá los requisitos de UNE 23007-4:1998/1M:2003/2M:2007.

c) Los componentes que utilizan enlaces radioeléctricos cumplirán los requisitos de UNE EN 54-25:2009.

92. Sistema de control de humos y calor

1. Sistema de *ventilación natural* o *mecánica* destinado a evacuar los humos y el calor de un incendio a fin de evitar la confluencia del sentido de circulación de los humos con los *recorridos de evacuación* de los ocupantes dentro del mismo ámbito y con las vías de penetración de los servicios de intervención.

2. El diseño de los *sistemas de control de humos y calor* permite, a partir de un modelo de incendio y de las características geométricas y térmicas del lugar de implantación, predecir el movimiento de los humos y la temperatura alcanzada. Estas determinaciones pueden obtenerse por sistemas de simulación computacional (CFD) o por la aplicación de normas de diseño.

93. Sistema de presión diferencial

1. Sistema de ventiladores, conductos, aberturas y otros elementos característicos previstos con el propósito de generar una presión más baja en la zona del incendio que en un espacio protegido.

2. La ventilación para control del humo en *vías de evacuación protegidas* mediante *sistemas de presión diferencial* será conforme a UNE EN 12101-6:2006. Se adoptará el sistema de presurización de la clase más adecuada al fin perseguido, en función de las características del edificio y de la ocupación. Se contempla como norma general la evacuación simultánea, excepto en los siguientes casos:

a) *uso Residencial Vivienda* y *uso Residencial Público*: riesgo de personas dormidas.

b) *uso Sanitario* con hospitalización, *uso Sanitario* residencial y *edificios en altura* cuya *altura de evacuación* (H_e) exceda de 40 m: evacuación por fases.

3. El escape del aire y del humo de la zona de incendio a despresurizar se garantizará mediante alguno de los siguientes elementos:

a) *Ventilación natural* mediante aireadores al menos $B_{600}30$ en fachadas o cubiertas, o bien $B_{300}30$ si el compartimiento dispone de un *sistema automático de extinción por agua* de cobertura total en el mismo. Los aireadores pueden estar cerrados si disponen de un *sistema automático de apertura en caso de incendio*.

b) *Ventilación natural* mediante aireadores del mismo tipo que comunican con patios o patinillos verticales abiertos en cubierta. Los aireadores pueden estar cerrados si disponen de un *sistema automático de apertura en caso de incendio*.

c) *Ventilación mecánica* mediante conductos al menos $E_{600}90$ y ventiladores $F_{400}90$. Si el compartimiento dispone de un *sistema automático de extinción por agua* de cobertura total en el mismo, los conductos pueden ser al menos $E_{300}90$.

d) Cualquier otro sistema de *ventilación para evacuación y control del humo* (VECH), excepto el de *ventilación natural directa al exterior*.

4. Debe contar con un *sistema automático de detección de incendios* Clase 2, con cobertura en todos los *sectores* y *espacios compartimentados* adyacentes a la *vía de evacuación protegida*. La recepción de la señal del *sistema automático de detección de incendios* activará la puesta en funcionamiento del *sistema de presión diferencial* y activará una parada automática de la instalación de climatización.

5. La red de conductos de la instalación de climatización podrá utilizarse como dotación de extracción mecánica para proporcionar escape al humo de la zona de incendio a despresurizar, siempre que cumpla los requisitos exigidos a ésta en caso de incendio, para lo que no incorporará en ningún caso compuertas cortafuegos.

94. Sistema de señalización fotoluminiscente de vías de evacuación

Es una combinación de las *señales de seguridad* y los balizamientos direccionales *fotoluminiscentes* para posibilitar la evacuación desde la zona de peligro hasta un área segura, así como facilitar la localización y utilización de los equipos e instalaciones de seguridad contra incendios.

95. Sistema manual de alarma de incendios

1. Sistema constituido por una central de control y un conjunto de pulsadores que permiten transmitir a la central una señal provocada voluntariamente, cuya definición y requisitos se indican en el apartado 2 del Apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios o reglamentación que lo sustituya.
2. El diseño y la instalación de los *sistemas manuales de alarma de incendios* se ajustarán a la norma UNE 23007-14:2009.
3. Los pulsadores manuales de alarma llevarán marcado CE conforme a la norma UNE-EN 54-11:2001/A1:2007.
4. El equipo de control e indicación podrá ser común al *sistema automático de detección de incendios* y deberá cumplir la norma UNE 23007-2:1998/1M:2008.
5. La fuente de alimentación cumplirá los requisitos de UNE 23007-4:1998/1M:2003/2M:2007.
6. Los pulsadores manuales de alarma deberán situarse a una altura comprendida entre 0,85 m y 1,20 m del pavimento del suelo y a una distancia mínima de 35 cm de un encuentro en rincón.
7. Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima en recorrido real, desde cualquier punto ocupable de una zona protegida por esta instalación hasta alcanzar un pulsador, no exceda de 25 metros.
8. La distribución de la instalación permitirá ubicar a menos de 5 m de cada una de las *salidas de planta*, al menos un pulsador de alarma. Como excepción a lo anterior, si dos *salidas de planta* están situadas a menos de 25 m entre sí, el citado requisito solamente es exigible a una de ellas.

96. Sistema normalizado de control de humos y calor

Sistema de control de humos y calor diseñado conforme a UNE 23585:2004, prEN 12101-5 ó despresurización mediante *sistemas de presión diferencial* conforme a UNE EN 12101-6:2006. Además cumple los requisitos de instalación y mantenimiento de UNE 23584:2008 ó prEN 12101-4.

97. Superficie de venta

1. Superficie útil cubierta de todos los locales en los que se produce directamente el intercambio comercial, constituida por los espacios destinados a mostradores, vitrinas y góndolas de exposición de productos y los espacios de circulación en torno a ellos, probadores, cajas, etc., así como los propios espacios de dichos locales destinados a la permanencia y paso de los trabajadores y del público, incluidos los bares y restaurantes si existiesen en el interior del *establecimiento o agrupación comercial*.
2. Se excluyen expresamente las superficies destinadas a oficinas, almacenaje no visitable por el público, zonas de carga y descarga, los aparcamientos de vehículos y otras dependencias de acceso restringido, así como, en el caso de locales agrupados o integrados en grandes superficies comerciales, los espacios interiores destinados a accesos comunes a los establecimientos comerciales diferenciados en los mismos.

98. Superficie útil ocupable

Superficie útil en planta de un espacio o *recinto* ocupable por las personas. Para la determinación de la *ocupación máxima de cálculo*, no computa como *superficie útil ocupable*:

- a) La superficie de escaleras, pasillos y otros espacios de circulación situados en *vías de evacuación protegidas*.
- b) La superficie ocupada por elementos de mobiliario o decoración fija, salvo que dicha superficie pueda ser simultáneamente ocupada por personas.

99. Tiempo equivalente de exposición al fuego

Es el tiempo de exposición a la *curva normalizada tiempo-temperatura* que se supone que tiene un efecto térmico igual al de un incendio real en el *sector de incendio* considerado. Su cálculo se puede determinar conforme al procedimiento descrito en el Anejo B del Documento Básico Seguridad en caso de Incendio DB SI o en los Anexos F y E de UNE EN 1991-1-2:2004/AC:2010.

100. Trastero

Recinto destinado a almacenamiento subsidiario del *uso Residencial Vivienda*, situado en el mismo edificio.

101. Uso Administrativo

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas en las que se desarrollan actividades de gestión o de servicios en cualquiera de sus modalidades, pública o privada, tales como oficinas, bancos, despachos profesionales, centros de la administración pública, etc.
2. Asimismo, se consideran en este uso las zonas destinadas a otras actividades que se pueden asimilar mejor a este uso que a cualquier otro, por sus características constructivas y funcionales, por el riesgo derivado de la actividad o por las características de los ocupantes. Se pueden asimilar a este uso los centros de proceso de datos, de servicios empresariales y los centros docentes en régimen de seminario.

102. Uso Administrativo reducido

Comprende los *establecimientos* y las zonas de *uso Administrativo* cuya superficie construida no excede de 350 m².

103. Uso Almacén

1. Comprende los edificios o *establecimientos* destinados al depósito, guarda, custodia, clasificación y distribución de bienes, productos o mercancías para su posterior distribución o almacenamiento definitivo.
2. Incluye:
 - a) Zonas de almacenamientos anejos o subsidiarios del *uso Industrial*.
 - b) Zonas de almacenamientos anejos o subsidiarios de uso no industrial si la carga de fuego total, ponderada y corregida, alcanza o excede de 3.000.000 MJ. Se exceptúan los almacenes de *establecimientos* de *uso Comercial* situados en edificios de uso principal comercial, de un único titular, o bien en *agrupaciones comerciales* o en *centros comerciales*, a los que les será de aplicación lo establecido en el Artículo 131.2.
 - c) Zonas de carga y descarga de mercancías subsidiarias de alguno de los almacenamientos anteriores, o subsidiarias de un *uso Industrial* o cuya carga de fuego total, ponderada y corregida, alcanza o excede de 3.000.000 MJ.
 - d) Aparcamiento en *recintos* cerrados de vehículos cargados destinados al transporte de mercancías.
3. Los depósitos de libros en bibliotecas que resulten afectados por el apartado 1.b) deberán cumplir las condiciones del *uso Industria y Almacén* así como las que correspondan del *uso Pública Concurrencia* a la biblioteca.
4. Los almacenamientos comerciales autoservicio que resulten afectados por el apartado 1.b) deberán cumplir las condiciones del *uso Industria y Almacén* así como las que correspondan del *uso Comercial*.

104. Uso Comercial

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas cuya actividad principal es la exposición o venta de productos al público, así como la prestación de servicios relacionados con los mismos. Incluye las tiendas, los grandes almacenes, mercados, galerías comerciales, *centros comerciales*, los locales de exposición y venta de automóviles, etc.
2. También se consideran las zonas destinadas a actividades que se pueden asimilar mejor a este uso que a cualquier otro, como peluquerías, lavanderías, salones de belleza, videoclubs, etc.

105. Uso Docente

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas a la enseñanza o formación, en centros públicos o privados, tanto si están o no incluidos en el sistema educativo que ofrece enseñanzas reguladas por la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación.
2. También se consideran incluidos en este uso los centros que acogen regularmente niños menores de tres años, impartan o no el primer ciclo de educación infantil.

106. Uso Docente reducido

Comprende los *establecimientos* y las zonas de *uso Docente* cuya superficie construida no excede de 250 m² y no se dedican a educación infantil, primaria o secundaria, ni a guardería infantil, ni a *uso Docente* especial.

107. Uso Garaje Aparcamiento

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas a la guarda, estacionamiento o paso de automóviles, cuya superficie construida exceda de 100 m². A los espacios descritos cuya superficie construida sea igual o menor que 100 m² se les aplican las condiciones de *local de riesgo especial* bajo. Se excluyen los garajes particulares de las viviendas unifamiliares, sea cual sea su superficie.
2. Pueden incluir servicios de revisión de automóviles tales como lavado, puesta a punto, montaje de accesorios, comprobación de neumáticos y faros, etc., que no requieran la manipulación de productos, ni su almacenamiento, o de útiles de trabajo que puedan presentar riesgo adicional y que se produce habitualmente en la reparación propiamente dicha. Se excluyen de este uso los talleres de reparación y los estacionamientos de vehículos destinados

al transporte regular de personas o mercancías, tales como autobuses o camiones, en tanto resulta de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en *establecimientos* industriales a tales zonas.

3. Se excluyen de este uso los estacionamientos situados en zonas exteriores del entorno de los edificios, tanto si se hallan al descubierto como si disponen elementos de *cubierta ligera*.

108. Uso general

Zonas que no son de *uso restringido*. También se aplica a los elementos de evacuación de dichas zonas.

109. Uso Industrial

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas a la obtención, reparación, mantenimiento, transformación o reutilización de productos industriales, el envasado y embalaje, así como el aprovechamiento, recuperación y eliminación de residuos o subproductos, cualquiera que sea la naturaleza de los recursos y procesos técnicos utilizados.

2. Se incluyen en este uso los talleres de automoción y los platós de televisión o producciones audiovisuales.

3. Se excluyen de este uso aquellas actividades basadas fundamentalmente en nuevas tecnologías, cuyo objeto de producción es el manejo de información, cálculo y proceso de datos, desarrollo de software y de sistemas informáticos. A las zonas de los edificios o *establecimientos* con dichos usos se les debe aplicar las condiciones particulares del *uso Administrativo*.

110. Uso Industrial reducido

Comprende los *establecimientos* destinados a la industria en general, industrial artesanal y los talleres domésticos, así como las zonas de *uso Industrial* subsidiarias de otro uso, cuya superficie útil no excede de 100 m² y el *nivel de riesgo intrínseco* es bajo.

111. Uso Pública Concurrencia

Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas al uso de espectáculos, de reunión, restauración, uso cultural, deportivo, de esparcimiento, de juego, religioso o de transporte de personas.

112. Uso privado

1. Zonas que no son de *uso público*. También se aplica a los elementos de evacuación de dichas zonas.

2. El carácter del *uso privado* es independiente del tipo de titularidad, la cual puede ser tanto privada como pública.

3. En los usos específicos del Título III se especifican las zonas más usuales de *uso privado*.

113. Uso público

1. Zonas destinadas a ser utilizadas por el público en general, es decir, cuya actividad implica la existencia de personas que no son ocupantes habituales o no están familiarizados con el edificio o *establecimiento*. También se aplica a los elementos de evacuación de dichas zonas.

2. El carácter del *uso público* es independiente del tipo de titularidad, la cual puede ser tanto privada como pública.

3. En los usos específicos del Título III se especifican las zonas más usuales de *uso público*.

114. Uso Residencial Público

1. Comprende los edificios o *establecimientos* destinados a proporcionar alojamiento temporal, regentado por un titular de la actividad diferente del conjunto de los ocupantes y que puede disponer de servicios comunes, tales como limpieza, comedor, lavandería, locales para reuniones y espectáculos, deportes, etc.

2. Comprende también las residencias comunitarias de colectivos de personas afines vinculadas por su actividad u otro concepto, como residencias de religiosos, de profesores, de estudiantes, etc., (excepto las residencias de ancianos, geriátricas o similares) cuya superficie construida exceda de 500 m².

3. Incluye a los hoteles, hoteles-apartamentos, pensiones, hostales y casas de huéspedes (según la definición del artículo 3 del Decreto 159/2003, de 10 de julio, de Ordenación de *Establecimientos* Hoteleros de la Comunidad de Madrid), apartamentos turísticos (según la definición del artículo 27 de la Ley 1/1999, de 12 de marzo de Ordenación del Turismo de la Comunidad de Madrid), albergues, etc.

4. Quedan excluidos la simple tenencia de huéspedes con carácter estable, el subarriendo parcial de vivienda y los alojamientos arrendados por temporada, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 29/1994, de 24 de noviembre, de Arrendamientos Urbanos y los alojamientos con menos de cuatro plazas, a los que será de aplicación el *uso Residencial Vivienda*.

115. Uso Residencial reducido

1. Comprende las zonas o los *establecimientos* destinados al alojamiento de personas, sean públicos o no, que no se incluyen en el *uso Residencial Vivienda* y disponen de un máximo de 20 plazas de alojamiento.

2. Comprende también las residencias comunitarias de colectivos de personas afines vinculadas por su actividad u otro concepto, cuya superficie construida no exceda de 500 m².

116. Uso Residencial Vivienda

Comprende los edificios o zonas destinadas a alojamiento permanente, cualquiera que sea la tipología del edificio donde se hallen: vivienda unifamiliar, vivienda colectiva de pisos, apartamentos sin servicios comunitarios, o formando parte de otra actividad primaria.

117. Uso restringido

Zonas destinadas a un máximo de 10 personas que tienen el carácter de usuarios habituales del edificio o *establecimiento*.

118. Uso Sanitario

1. Comprende los edificios, *establecimientos* o zonas destinadas a preservar la salud de los usuarios. De acuerdo con las definiciones del RD 1277/2003, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y *establecimientos* sanitarios, se incluyen en este uso:

- a) los centros sanitarios, tales como hospitales, centros de salud, consultorios, centros de diagnóstico, centros de reconocimiento médico, centros de salud mental, etc.; y
- b) las zonas donde se desempeñen servicios sanitarios, aunque formen parte de una organización cuya uso principal no sea sanitario, como en empresas, residencias, piscinas, etc.

2. Asimismo comprende las residencias de ancianos, de tercera edad o geriátricas, en cualquiera de sus modalidades.

3. No se incluyen en este uso los “*establecimientos* sanitarios” definidos por el RD 1277/2003, de 10 de octubre, tales como oficinas de farmacia, ópticas, ortopedias, etc. que se regulan en el *uso Comercial*.

119. Uso Sanitario reducido

Comprende los *establecimientos* y las zonas de *uso Sanitario* sin hospitalización, cuya superficie construida no excede de 200 m².

120. Ventilación mecánica

1. Extracción de humos mediante el uso de ventiladores mecánicos.

2. El espacio a ventilar debe incorporar un *sistema automático de detección de incendios*, Clase 2, con cobertura en todo el *espacio compartimentado*, cuya señal activará automáticamente el sistema de ventilación.

121. Ventilación mecánica para evacuación de humos

1. Sistema de *ventilación mecánica* previsto para extraer los humos de un incendio en el mismo ámbito del riesgo, compuesto por al menos un ventilador extractor y una red de *conductos de extracción* cuyo grado de *resistencia al fuego* conforme UNE EN 12101-3:2002 y EN 12101-7, respectivamente, se indica en cada caso.

2. El sistema debe funcionar por depresión con suministro de aire de reemplazamiento mediante alguno de los siguientes procedimientos:

- a) Admisión mecánica mediante una red de conductos, de manera que el caudal de admisión sea inferior al de extracción en al menos un 25%.
- b) Admisión natural mediante *conductos de admisión* comunicados con el exterior.
- c) Admisión natural mediante aberturas comunicadas directamente con el exterior.

3. Las *aberturas de admisión* y de extracción deben estar separadas entre sí al menos 5 m, salvo que el *recinto* a ventilar tenga un tamaño inferior, en cuyo caso se situarán lo más alejadas posible.

122. Ventilación natural

Extracción de humos basada en la fuerza ascensional de éstos debida a la diferencia de densidades entre masas de aire a diferentes temperaturas. Puede lograrse mediante huecos abiertos directamente al exterior o bien mediante conductos que ponen en comunicación espacios interiores con el exterior.

123. Ventilación natural cruzada mediante conductos

Es aquella *ventilación natural* de un *recinto* mediante al menos dos conductos independientes de entrada y salida de aire, dispuestos exclusivamente para esta función. La *abertura de admisión* estará situada en paramento diferente al de la *abertura de extracción* más próxima.

124. Ventilación natural cruzada para evacuación directa de humos

1. Es aquella *ventilación natural* de un espacio prevista para extraer los humos de un incendio en el mismo ámbito del riesgo, mediante una o varias *aberturas de extracción* comunicadas directamente con el exterior, así como una o varias *aberturas de admisión*, que pueden ser aberturas directas al exterior o *aberturas de paso*.

2. La sección útil de ventilación de las *aberturas de admisión* no será inferior a la sección útil mínima de ventilación de las *aberturas de extracción*, cuyo valor se indica en cada caso.
3. Las *aberturas de admisión* y *extracción* se deben ubicar en paramentos diferentes entre sí, siendo preferente que se hallen enfrentadas unas aberturas respecto de otras y su reparto sea uniforme.
4. Como *aberturas de admisión* pueden utilizarse las puertas de comunicación cuya apertura podrá ser manual, siempre que exista ocupación de personas del espacio a ventilar durante el funcionamiento de la actividad.

125. Ventilación natural directa al exterior

Es aquella *ventilación natural* de un *recinto* mediante ventanas fácilmente practicables o huecos permanentemente abiertos al exterior.

126. Ventilación natural mediante aberturas mixtas

Sistema de *ventilación natural* de un *recinto* previsto para extraer los humos de un incendio en el mismo ámbito del riesgo, mediante al menos dos *aberturas mixtas*. Las aberturas deben situarse en fachadas opuestas de manera que su reparto sea uniforme y que la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos a la circulación del aire entre cualquier punto del *recinto* y la abertura más próxima no exceda de 25 m. Si la distancia entre las aberturas opuestas más próximas es mayor que 30 m debe disponerse otra *abertura mixta* equidistante de ambas, permitiéndose una tolerancia del 5%.

127. Ventilación para evacuación y control del humo (VECH)

Sistema de *ventilación natural* o *mecánica* que se diseña como protección frente al humo de un incendio.

128. Vestíbulo de independencia

1. *Recinto* compartimentado situado entre dos o más zonas con el fin de aportar una mayor garantía de *compartimentación* contra incendios.
2. Considerando la ubicación y la función concreta a desempeñar, se distinguen los siguientes tipos de *vestíbulos de independencia*:
 - a) Entre *sectores de incendio*.
 - b) Entre un *sector de riesgo mínimo* y otras zonas.
 - c) En el acceso a uno o varios ascensores.
 - d) Formando parte de una *escalera especialmente protegida* o un *pasillo especialmente protegido*.
 - e) En el acceso a uno o varios *locales de riesgo especial*.
 - f) En la *salida de emergencia* hacia un elemento común de evacuación del uso principal del edificio, desde un *establecimiento* de uso diferente.

129. Vía de evacuación

1. Se considera *vía de evacuación* al itinerario completo o a cualquiera de sus tramos, que deben recorrer las personas con motivo de una evacuación de emergencia, entre cualquier *origen de evacuación* y la *salida de edificio*, sean cuales sean las condiciones de protección o de seguridad en que se efectúa la evacuación por dicho itinerario.
2. Las *vías de evacuación* pueden incluir:
 - a) Recorridos de evacuación.
 - b) *Vías de evacuación protegidas*.
 - c) Recorridos finales en planta de *salida de edificio*.
3. Solo se consideran válidos, a efectos de evacuación, los trayectos a través de puertas abatibles de eje vertical, correderas o pivotantes [oscilobatientes], así como tornos, banderolas o elementos similares cuando no entorpezcan la libre circulación en caso de una evacuación de emergencia y cumplan los requisitos establecidos para el bloqueo de puertas. No se consideran válidos los trayectos a través de escaleras mecánicas para salvar alturas diferentes.

130. Vía de evacuación abierta al exterior

1. Se considera *vía de evacuación abierta al exterior* al trayecto de la evacuación que se efectúa a través de una *escalera abierta al exterior*, una *rampa abierta al exterior* o un *pasillo abierto al exterior*.
2. Todos estos elementos de evacuación se caracterizan por disponer de huecos permanentemente abiertos al exterior. Cuando dichos huecos comuniquen con un patio, las dimensiones de la proyección horizontal de éste deben admitir el trazado de un círculo inscrito de $h/3$ m de diámetro, siendo h la altura media de coronación del patio.

131. Vía de evacuación protegida

1. Se considera *vía de evacuación protegida* al itinerario de la evacuación que se efectúa a través de una *escalera protegida*, un *pasillo protegido*, una *escalera especialmente protegida*, o un *pasillo especialmente protegido* que conduce, por una ruta continua que atraviesa uno o varios de tales espacios, hasta una planta de *salida de edificio*.

2. También se considera *vía de evacuación protegida* al trayecto de la evacuación que se efectúa a través de un *pasillo protegido* que conduce a una *salida de edificio* o a un *sector de riesgo mínimo*, situados en la misma planta.

132. Vial de aproximación

Cualquier vía que permite la circulación de los vehículos de extinción de incendios desde las vías públicas hasta los *espacios de emplazamiento*.

133. Volumen envolvente de evacuación

1. Se considera *volumen envolvente de evacuación* al volumen virtual determinado por una altura de 2,20 m sobre la superficie pisable del itinerario a recorrer desde un *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro*.
2. Como anchura de la superficie pisable debe tomarse la anchura que resulte del dimensionado, medida en el eje del itinerario.

134. Zona de ocupación nula

1. Se considera *zona de ocupación nula* el *recinto* en el que la presencia de personas es ocasional o se destina a mantenimiento, tal como salas de máquinas, cuartos de instalaciones, locales para material de limpieza, etc.
2. Se consideran *origen de evacuación* los puntos ocupables de las *zonas de ocupación nula* cuando la superficie construida es superior a 50 m². Se excluyen los *aparcamiento robotizado* y las galerías de servicios.
3. Si los *recintos* no superan 50 m², el *origen de evacuación* se puede considerar en la puerta de salida de los mismos.

135. Zona de hospitalización

Comprende los espacios de un hospital o centro sanitario con internamiento destinados exclusivamente para los pacientes internados, tales como habitaciones de pacientes o unidades de medicina intensiva, así como todas las áreas quirúrgicas, incluyendo los espacios de reanimación.

136. Zona de refugio

Zona situada en un *espacio compartimentado* por elementos *resistentes al fuego*, con capacidad suficiente para el número de personas previsto, que pueden acceder y situarse sin dificultad en ella incluso personas en silla de ruedas o con otras discapacidades. Desde dicha zona se podrá acceder a una *vía de evacuación* o a un *ascensor de emergencia* que cumplirán los requisitos de *itinerario accesible* y constituirá un lugar seguro para las personas que se refugien en él, mientras esperan sin riesgo, ayuda para su evacuación.

137. Zona de riesgo especial

1. Se entiende por *zona de riesgo especial* a aquellos *recintos* que considerados por sí solos no constituyen *locales de riesgo especial*, y, sin embargo, por mutua influencia dan lugar a riesgos similares a los clasificados como *locales de riesgo especial*.
2. Se considera que dos o más *recintos* forman parte una *zona de riesgo especial* por mutua influencia de riesgos en los siguientes casos:
 - a) Si se encuentran en una misma planta o nivel, aquellos *recintos* situados a una distancia inferior a 5 m de alguno de los *recintos* involucrados, cuando no están separados por particiones *resistentes al fuego* al menos EI 60.
 - b) Si se trata de *recintos* superpuestos, aquellos *recintos* no separados por techos *resistentes al fuego* al menos REI 60.

ANEXO II

Contenido mínimo del proyecto técnico

El proyecto técnico debe contener la información sobre medidas de prevención de incendios indicadas en este anexo, así como cualquier otra medida o condición no incluida que pueda afectar notoriamente a las condiciones de seguridad contra incendios, incorporándose en la memoria, en los planos o en ambos documentos si lo precisa su verificación.

Condiciones de seguridad que deben incluirse en la memoria:

1. Condiciones previas:

- a) Descripción de usos y categorías de uso, indicando el uso principal.
- b) *Altura de evacuación* del edificio.
- c) Caracterización del *establecimiento* si es de *uso Almacén* o *Industrial*.

2. Condiciones de entorno y acceso del Servicio de Extinción de Incendios:

- a) Descripción de los *viales de aproximación*, *espacios de emplazamiento*, *acceso interior de bomberos* y huecos de acceso por *fachada accesible*.
- b) Sobrecarga de uso en zonas de tránsito de vehículos y resistencia al punzonamiento en *espacios de emplazamiento*.

3. Condiciones de propagación:

- a) Descripción por usos de los *sectores de incendio*, indicando su situación y tamaño.
- b) Cálculo de la *densidad de carga de fuego ponderada y corregida* o carga de fuego ponderada total, en los casos en que se precisa dicho dato.
- c) Identificación de los *locales y zonas de riesgo especial*, incluyendo clasificación del riesgo justificada.
- d) *Compartimentación* en espacios ocultos.
- e) *Compartimentación* de elementos capaces de propagación vertical tales como patinillos o ascensores.
- f) Justificación de los sistemas de *compartimentación* no convencionales.
- g) *Resistencia al fuego* de elementos constructivos compartimentadores que separan espacios, tales como paredes, suelos, techos, cubiertas.
- h) *Reacción al fuego* de los productos de la construcción en revestimientos, solados, aislamientos, tuberías, conductos, materiales de fachadas, cubiertas, así como en mobiliario, decoración fija y cerramientos textiles cuando sea exigible.

4. Condiciones de evacuación:

- a) *Ocupación máxima de cálculo* de los *recintos*, plantas, zonas delimitadas por puntos de paso obligado, *sectores de incendio* y total del edificio o *establecimiento*, indicando las *densidades de ocupación* o criterios de cálculo aplicados, así como el número de plazas previstas para usuarios en silla de ruedas y personas con movilidad reducida.
- b) *Altura de evacuación* de las *vías de evacuación*.
- c) Compatibilidad de elementos de evacuación y restricciones que afecten al edificio por uso, ubicación, *altura de evacuación*, etc.
- d) Evaluación y dimensionado de las salidas y las *vías de evacuación*.
- e) Comprobación de la capacidad suficiente de los elementos de evacuación y del *espacio exterior seguro*, teniendo en cuenta la hipótesis de inutilización de salidas cuando sea preciso.
- f) Descripción de dispositivos de bloqueo de las puertas de evacuación.
- g) Características de las escaleras, pasillos escalonados y rampas respecto a peldaños, tramos, pendientes, mesetas, pasamanos.
- h) Características de las barreras de protección.

5. Condiciones de las instalaciones:

- a) Descripción de las instalaciones capaces de propagar un incendio, especialmente las de climatización, distribución de aire, extracción de humos o grasas.

6. Condiciones de la estructura:

- a) Descripción y grado de *resistencia al fuego* de los *elementos estructurales principales* y secundarios o de sus protecciones.
- b) Justificación de la reducción de resistencia estructural por aplicación de criterios de *tiempo equivalente de exposición al fuego*.
- c) Otras justificaciones de resistencia estructural basadas en otros modelos de incendio.

7. Condiciones de la ventilación para evacuación y control del humo:

- a) Descripción del sistema empleado.
- b) Justificación del diseño en *sistemas normalizados de control de humos y calor*.

- c) Dimensionado de los sistemas de *ventilación natural* o *mecánica*.
 - d) *Resistencia al fuego* en conductos y ventiladores.
 - e) Condiciones de funcionamiento del sistema.
8. Condiciones de las instalaciones de protección contra incendios:
- a) Enumeración y características de las instalaciones con referencia a normas UNE, EN ó UNE - EN correspondientes.
 - b) Características de los *ascensores de emergencia*.
 - c) Características del *abastecimiento de agua contra incendios*.
 - d) Características de la *alimentación eléctrica de emergencia*.
 - e) Protección de los *recintos* donde se ubique el equipo de bombeo, grupo electrógeno, etc.
9. Condiciones del alumbrado y la señalización
- a) Señalización de las *vías de evacuación*, de los equipos de protección contra incendios de utilización manual, zonas de refugio y señales en el pavimento.
 - b) Características de la dotación de alumbrado de emergencia y del alumbrado ordinario.
- Condiciones de seguridad que deben incluirse en los planos:
1. Condiciones previas:
- a) Uso de cada *recinto*, superficies y cota de nivel de planta.
 - b) Dirección ascendente de las escaleras y rampas.
2. Condiciones de entorno y acceso del Servicio de Extinción de Incendios:
- a) Calles o vías públicas o privadas próximas, *viales de aproximación*, radios de curvatura, espacios para maniobra, mobiliario urbano, jardines, zonas de aparcamientos y otros obstáculos.
 - b) Situación relativa respecto a áreas forestales.
 - c) Situación del *espacio de emplazamiento*, indicando la pendiente, *acceso interior de bomberos*, *fachadas accesibles*.
 - d) Localización de *hidrantes exteriores* y bocas de carga de *columna seca*.
 - e) Situación de huecos de acceso por *fachada accesible*.
3. Condiciones de propagación:
- a) Delimitación de los *espacios compartimentados* (*sectores de incendio*, *vías de evacuación protegidas*, locales y zonas de riesgo especial, *vestibulos de independencia*, ascensores y otros *recintos*).
 - b) Ubicación de puertas, registros y otros elementos singulares *resistentes al fuego*, indicando su grado.
 - c) Sistemas de *compartimentación* no convencional.
 - d) Distancias mínimas de separación para limitar la propagación por fachada o cubierta, acotadas en plano, indicando el grado.
 - e) Edificaciones colindantes o próximas, susceptibles de resultar afectadas por un incendio.
4. Condiciones de evacuación:
- a) Superficies útiles de los *recintos* y plantas.
 - b) Mobiliario previsto para el funcionamiento de la actividad.
 - c) Situación de las plazas de aparcamiento.
 - d) Ocupación máxima de cálculo de los *recintos*, plantas y zonas.
 - e) Identificación de las *vías de evacuación protegidas* y los *sectores de riesgo mínimo*.
 - f) Situación de las *salidas de planta y de edificio*.
 - g) Longitud del *recorrido de evacuación y fondo de saco* más desfavorable de cada zona.
 - h) Zonas de refugio y ascensores de emergencia accesibles.
 - i) Delimitación de recorridos peatonales, cuando sea preciso.
 - j) Pasamanos y barreras de protección.
 - k) Trazado completo de escaleras.
 - l) Trazado de rampas, indicando la pendiente.
5. Condiciones de las instalaciones:
- a) Conductos de transporte de aire en instalaciones de climatización y extracción, con ubicación de compuertas cortafuegos, dispositivos de obturación, o conductos *resistentes al fuego*, indicando el grado.
 - b) Conductos de la instalación de extracción de humos y grasas de cocinas, indicado registros de inspección y limpieza.
 - c) Conductos de salida de humos de calderas, hornos, etc.
 - d) Instalación de traslado mediante tolvas o bajantes.
 - e) Otras instalaciones singulares capaces de propagar fácilmente un incendio.
6. Condiciones de la ventilación para evacuación y control del humo:
- a) Ubicación de los ventiladores y situación y dimensiones de las bocas, aberturas y conductos.
 - b) Dimensiones de los patios y espacios estrechos donde se ubiquen tomas de aire y vertido.

- c) *Resistencia al fuego* de los conductos.
- d) Situación de la central de control.

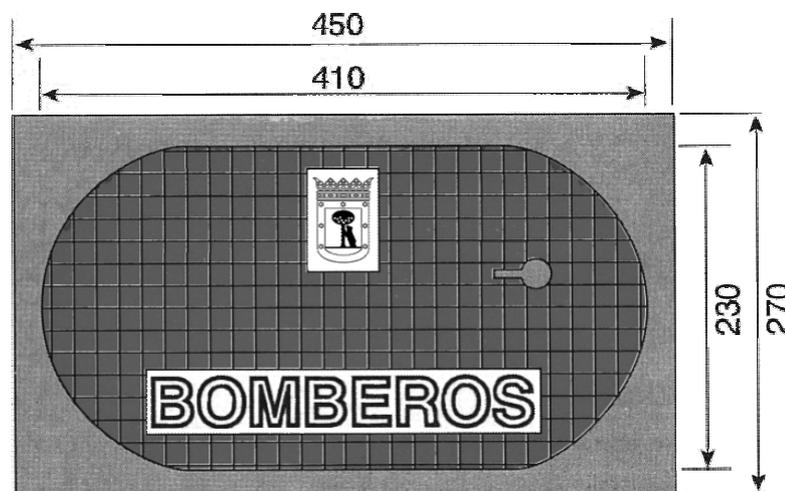
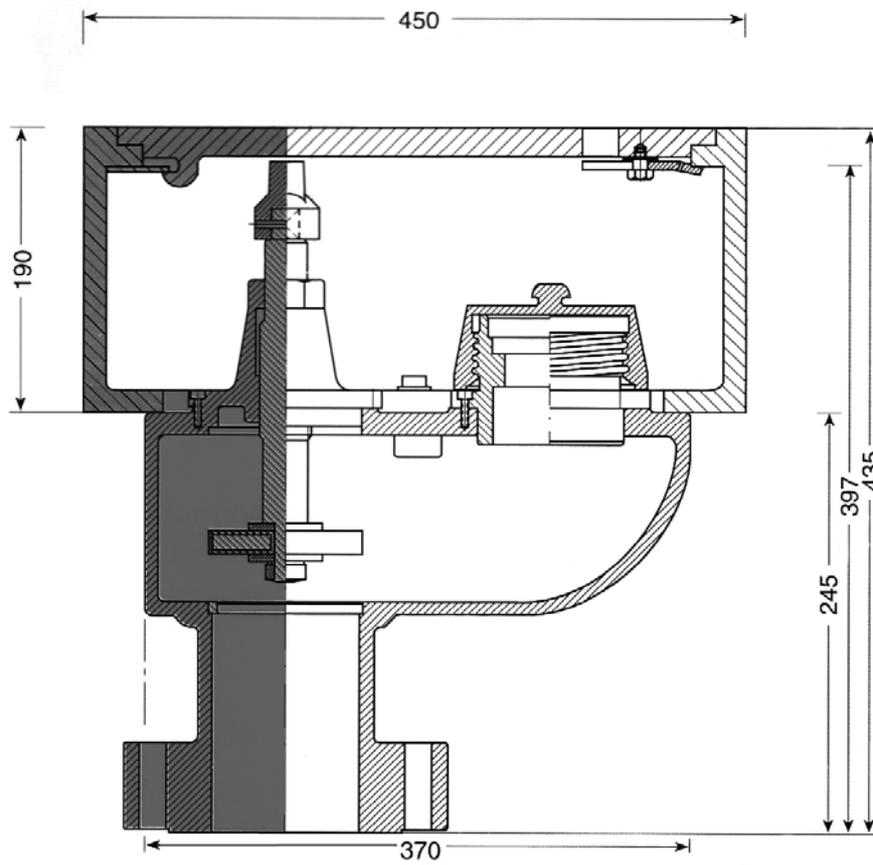
7. Condiciones de las instalaciones de protección contra incendios:

- a) Ubicación de *extintores* de incendio, *bocas de incendio equipadas*, bocas de *columna seca*, *sistemas automáticos de extinción de incendios*, *sistemas automáticos de detección de incendios*, *sistemas manuales de alarma de incendios*, *sistemas de comunicación de alarma*.
- b) Situación de los *ascensores de emergencia*.
- c) Situación de la central de detección, equipo de bombeo, grupo electrógeno, etc.

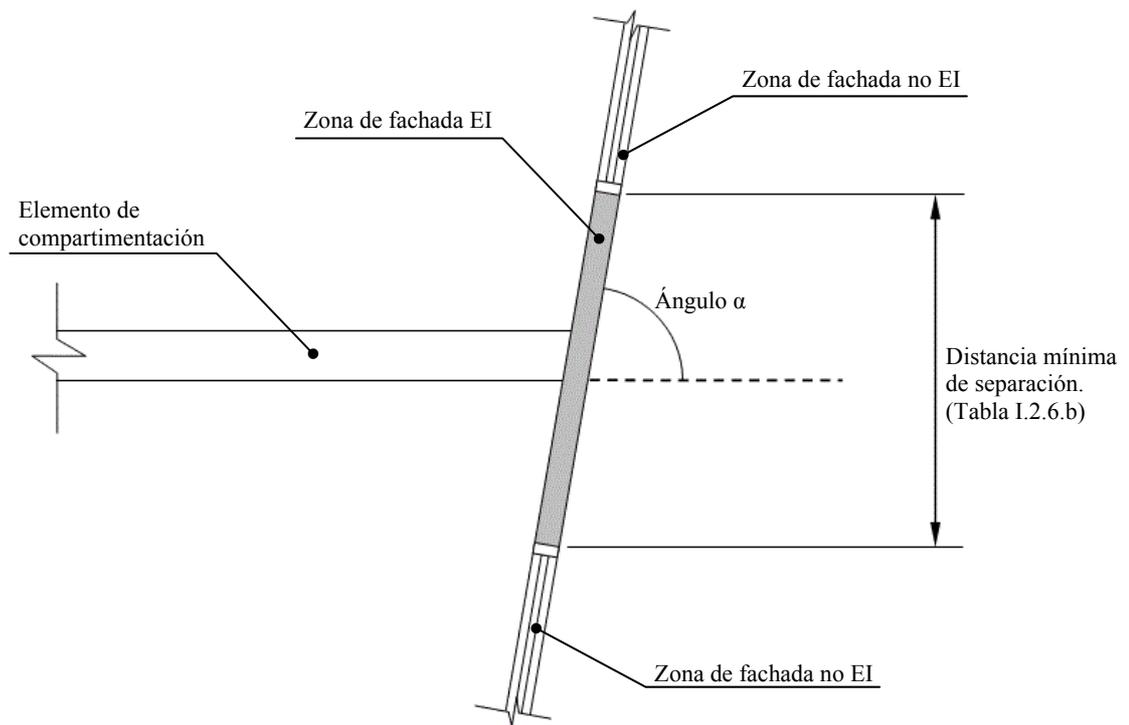
8. Condiciones del alumbrado y la señalización

- a) Ubicación del alumbrado de emergencia.
- b) Ubicación de marcas en el pavimento.

ANEXO III
Esquemas aclaratorios del articulado
HIDRANTE EXTERIOR



COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL POR FACHADA



ANEXO IV

Normas técnicas citadas en el texto

| Norma | Título |
|-------------------------------------|--|
| prEN 12101-4 | Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 4: Instalaciones para control del fuego y el humo. |
| prEN 12101-5 | Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 5: Métodos de cálculo y requisitos funcionales en incendios con fuego estacionario. |
| prEN 13633 | Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo. |
| prEN 13637 | Herrajes para la edificación. Dispositivos controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo. |
| prUNE EN 54-23 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23 : Dispositivos de alarma de fuego - alarmas visuales. |
| EN 1993-1-2:2005 | Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego. |
| EN 12101-7 | Sistemas de control de humos y calor. Parte 7: Especificaciones para conductos para control de humos. |
| UNE 23007-1:1996 | Sistemas de detección y alarma de incendio. Parte 1: Introducción. |
| UNE 23007-2:1998 1M:2008 | Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación. |
| UNE 23007-4:1998 1M:2003/2M:2007 | Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación. |
| UNE 23007-14:2009 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento. |
| UNE 23033-1:1981 | Seguridad contra incendios. Señalización. |
| UNE 23034:1988 | Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación. |
| UNE 23035-1:2003 | Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 1: Medida y calificación. |
| UNE 23035-2:2003 | Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización. |
| UNE 23035-3:2003 | Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 3: Señalizaciones y balizamientos luminiscentes. |
| UNE 23035-4:2003 | Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación. |
| UNE 23500:1990 | Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios. |
| UNE 23584:2008 | Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos para la instalación en obra, puesta en marcha y mantenimiento periódico de los SCTEH. |
| UNE 23585:2004 | Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio. |
| UNE 23727:1990 | Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción. |
| UNE 41501:2002 | Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso. |
| UNE 81501:1981 | Señalización de seguridad en los lugares de trabajo. |
| UNE 157001:2002 | Criterios generales para la elaboración de proyectos. |
| UNE 157653:2008 | Criterios generales para la elaboración de proyectos de protección contra incendios en edificios y en establecimientos. |
| UNE EN 2:1994 A1:2005 | Clases de fuego. |

| Norma | Título |
|-------------------------------------|---|
| UNE EN 3-7:2004 +A1:2008 | Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo. |
| UNE EN 54-3:2001 A1:2002/A2:2007 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos. |
| UNE EN 54-5:2001 A1:2002 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales. |
| UNE EN 54-7:2001 A1:2002/A2:2007 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. |
| UNE EN 54-10:2002 A1:2007 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 10: Detectores de llama. Detectores puntuales. |
| UNE EN 54-11:2001 A1:2007 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma. |
| UNE EN 54-12:2003 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz. |
| UNE EN 54-13:2006 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 13: Evaluación de la compatibilidad de los componentes de un sistema. |
| UNE EN 54-16:2009 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 16: Control de la alarma por voz y equipos indicadores. |
| UNE EN 54-20:2007 AC:2009 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos. |
| UNE EN 54-21:2007 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo. |
| UNE EN 54-24:2010 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 24: Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces. |
| UNE EN 54-25:2009 | Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 25: Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos. |
| UNE EN 81-28:2004 | Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de pasajeros y cargas. Parte 28: Alarmas a distancia en ascensores de pasajeros y pasajeros y cargas. |
| UNE EN 81-72:2004 | Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para los ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Parte 72: Ascensores contra incendios. |
| UNE EN 124:1995. | Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad. |
| UNE EN 179:2009 | Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo. |
| UNE EN 671-1:2001 | Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. |
| UNE EN 671-2:2001 A1:2005 | Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. |
| UNE EN 1021-1:2006 | Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 1: Fuente de ignición: cigarrillo en combustión. |
| UNE EN 1021-2:2006 | Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: Llama equivalente a una cerilla. |
| UNE EN 1125:2009 | Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. |
| UNE EN 1154:2003 AC:2006 | Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. |
| UNE EN 1155:2003 AC:2006 | Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. |
| UNE EN 1158:2003 AC:2006 | Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. |
| UNE EN 1363-2:2000 | Ensayos de resistencia al fuego. Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales. |

| | |
|---------------------------------|---|
| UNE EN 1866:2007 | Extintores de incendio móviles. |
| Norma | Título |
| UNE EN 1991-1-2:2004 AC:2010 | Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego. |
| UNE EN 12101-2:2004 | Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor. |
| UNE EN 12101-3:2002 | Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. |
| UNE EN 12101-6:2006 | Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 6: Especificaciones para los sistemas de diferencial de presión. Equipos. |
| UNE EN 12046-2:2000 | Fuerzas de maniobra. Método de ensayo. Parte 2: Puertas. |
| UNE EN 12635:2002 +A1:2009 | Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Instalación y uso. |
| UNE EN 12845:2005 +A2:2010 | Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento. |
| UNE EN 13241-1:2004 | Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. |
| UNE EN 13501-2:2009 | Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación. |
| UNE EN 13501-3:2007 | Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: Conductos y compuertas resistentes al fuego. |
| UNE EN 13501-4:2007 | Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y de los elementos para la edificación. Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo. |
| UNE EN 13773:2003 | Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación. |
| UNE EN 14339:2006 | Hidrantes contra incendios bajo tierra. |
| UNE EN 14384:2006 | Hidrantes de columna. |
| UNE EN 50136 | Sistemas de alarma. Sistemas y equipos de transmisión de alarma. |
| UNE EN 58011:2004 | Almacenaje en estanterías metálicas. Clasificación. Definiciones. Terminología. |
| UNE EN 60849:2002 | Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia. |
| UNE EN ISO 5455:1996 | Dibujos Técnicos. Escalas. |
| UNE ENV 1992-1-2:1996 | Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego. |
| UNE ENV 1994-1-2:1996 | Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego. |
| UNE ENV 1995-1-2:1999 | Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego. |
| UNE ENV 12633:2003 | Método para la determinación del valor de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de los pavimentos pulidos y sin pulir. |