

TEMA 35

EL RIESGO DE INCENDIO (II). MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS. MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: EXTINTORES, BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS, HIDRANTES, COLUMNAS SECAS Y ROCIADORES AUTOMÁTICOS. SISTEMAS PARA EL CONTROL DE HUMOS Y DE CALOR. ALUMBRADO DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA. EL REAL DECRETO 513/2017, DE 22 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1. MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Se denominan medios o sistemas de lucha contra incendios al conjunto de medidas diseñadas dentro del plan de seguridad de cualquier edificio para minimizar los efectos del fuego en caso de incendio con relación a la protección de las personas ocupantes del edificio y de la propiedad o el inmueble.

Se dividen fundamentalmente en dos tipos: elementos de protección activa y elementos de protección pasiva contra incendios. Los primeros se refieren a la detección y extinción de un incendio y los segundos a su contención.

Protección activa contra incendios

Engloba los elementos que permiten mantener el control de la situación de manera directa. En este sentido, la protección comprende todos los sistemas de detección y extinción de incendios, como detectores de humo, rociadores, extintores, etc. Por lo tanto, la protección activa está destinada a advertir a los usuarios de un incendio y actuar sobre él a través de una intervención que puede ser tanto automática como humana.

Protección pasiva contra incendios

Engloba a todos los sistemas que se instalan con el objetivo de mitigar las consecuencias de un incendio. Así, la protección pasiva juega un papel preventivo y comprende todas las medidas constructivas que permiten que una estructura resista un incendio durante un tiempo determinado, a través de las normas de afectan a cada tipo de edificio en concreto. Estas medidas constructivas están destinadas tanto a detener la progresión de los humos como a evitar la propagación de las llamas, así como a contener los efectos térmicos en el área y a mantener la estabilidad al fuego de los elementos estructurales.

Se denominan pasivas porque funcionan sin intervención humana ni aporte de energía externa, con el objetivo permitir la evacuación de las personas y la intervención de los servicios de emergencia.

En protección pasiva contra incendios hay dos categorías:

1. **Protección estructural:** consiste en diseñar los elementos constructivos de tal forma y con materiales adecuados, con propiedades de resistencia, reacción y aislamiento frente al fuego para que suponga una barrera contra el avance del incendio en caso de que este ocurra.

2. Compartimentación o sectorización: consiste en crear divisiones interiores utilizando elementos de compartimentación que actúan como barrera ante el fuego, retrasando el avance del fuego a sectores contiguos o próximos

2. MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: EXTINTORES, BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS, HIDRANTES, COLUMNAS SECAS Y ROCIADORES AUTOMÁTICOS

2.1. Extintores

Definición: El extintor de incendio es un equipo que contiene un agente extintor, que puede proyectarse y dirigirse sobre un fuego por la acción de una presión interna. Esta presión puede producirse por una compresión previa permanente o mediante la liberación de un gas auxiliar.

La característica fundamental de un extintor es su eficacia, que es la capacidad del mismo para extinguir una o varias clases de fuego. Esta eficacia viene determinada por ensayos normalizados de distintos hogares tipo, cuyas características, tamaño y combustible van a depender del tipo de fuego a extinguir. Se identifica mediante un número, que se refiere a la cantidad de combustible que el extintor es capaz de apagar, y una letra correspondiente a la clase de fuego (A, B, C, K o F). Las clases de fuego se detallan en el Tema 5 (apartado "Clasificación de los fuegos en función de la naturaleza del combustible).

En función de su movilidad pueden ser bien extintores portátiles, es decir, que pueden ser portados o desplazados a mano (manuales) o colgados a la espalda (dorsales), bien estar montados sobre ruedas (extintor de carro) o bien mantenerse fijos (para colgar directamente sobre el foco de riesgo, por ejemplo, sobre el mechero de una caldera de calefacción).

- a) Extintor portátil: diseñado para que puedan ser llevados y utilizados 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, está montado sobre ruedas y tiene una masa total de más de 20 kg.

Respecto a su sistema de presurización la presión interna del agente extintor puede obtenerse por:

- Presión propia del agente extintor: (es el caso del dióxido de carbono).
- Presión incorporada al agente extintor: A través de un gas auxiliar (por ejemplo, a través de nitrógeno o dióxido de carbono).
- Presión adosada interna o externa. A través de la liberación de un gas auxiliar sin encontrarse el agente extintor permanentemente presurizado.
- Por reacción química. Cuando el agente extintor es líquido (agua) la presión de impulsión puede obtenerse por un gas producido por una reacción química que tiene lugar en el interior del recipiente en el momento de su uso.

Según la sustancia extintora que empleen los extintores se clasifican en:

- Extintores de agua. Se puede aplicar de manera pulverizada, a chorro o nebulizada. Se aplican a fuegos de clase A y tienen el inconveniente de no ser utilizables en fuegos de instalaciones eléctricas, excepto aquellos que estén expresamente homologados.
- Extintores de polvo. La impulsión del polvo se produce al actuar la presión del anhídrido carbónico (CO₂) contenido en un botellín, interior o exterior, según el modelo, o bien

mediante la presión incorporada en la misma botella. Existen de varios tipos: polvo ABC o polivalente, polvo BC o convencional y polvo específico para metales (fuegos tipo D).

- Extintores de espuma. Son de dos tipos: espuma física y química y se clasifican en función de su grado de expansión (alta o baja). Hay de varios tipos según su composición química y se aplican en fuegos de la clase B.
- Extintores de anhídrido carbónico (CO₂). La impulsión está generada por la propia presión de anhídrido carbónico, gas licuado a presión, contenido en la botella. Su principal ventaja es que proporciona su propia presión de descarga, no conduce la corriente eléctrica y además es limpio y no produce daños. Se utiliza en fuegos de tipo A y B.
- Extintores de sustitutos de halones. La sustancia extintora son gases inertes (nitrógeno, argón) o agentes activos, actuando por sofocación o inhibición.

Emplazamiento y distribución:

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles. Estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que **la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.**

Su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto de un sector de incendio que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere 15 metros.

Esta información se recoge en el RD 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Marcado:

El extintor irá provisto de una placa de diseño, que llevará grabados los siguientes datos:

- Presión de diseño (presión máxima de servicio).
- Número de la placa de diseño que se asigne a cada aparato, el cual será exclusivo para cada extintor.
- Fecha de la primera prueba y sucesivas, y marca de quien la realiza.

La fijación de esta placa será permanente, bien por remache o soldadura, autorizándose en los extintores que carezcan de soporte para la misma que la placa sea adherida por otro medio, siempre que se garantice su inamovilidad.

Todos los extintores irán, además, provistos de una etiqueta de características, con información como los datos del fabricante, las temperaturas máximas y mínimas de servicio, los productos contenidos, la eficacia, los tipos de fuego para los que no debe utilizarse, entre otros aspectos.

Mantenimiento:

Es importante no olvidar que los extintores son recipientes a presión y que consecuentemente han de tener un tratamiento adecuado y requieren de un mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

2.2. Bocas de Incendio Equipadas

Definición: Una Boca de Incendio Equipada (en lo sucesivo: BIE) es una instalación semifija de extinción de incendios que utiliza agua como agente extintor, por lo que está conectada a una red de abastecimiento de agua que garantiza el suministro.

Puede ser utilizada por el personal del centro de trabajo en la extinción de un fuego cuando, por su envergadura, así se estime conveniente y/o los extintores se hayan agotado. Es eficaz para luchar contra el fuego en un arco delimitado por la longitud de la manguera y el alcance del agua que arroja.

La BIE debe alojarse en un armario y contar con los elementos básicos necesarios: manómetro, soporte o carrete, manguera, válvula, lanza y boquilla.

Tipos de BIE:

- De 45 mm de diámetro: en ellas la manguera se encuentra plegada y para utilizarlas esta se debe desenrollar completamente.
- De 25 mm de diámetro: están construidas con mangueras semirrígidas, que permiten su utilización sin necesidad de desarrollarlas completamente, lo que facilita su utilización por una sola persona.

Emplazamiento y distribución:

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 metros sobre el nivel del suelo.

Las BIE se situarán siempre a una distancia máxima de 5 metros de las salidas del sector de incendio, medida sobre un recorrido de evacuación, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por, al menos, una BIE, considerando como radio de acción de esta la longitud de su manguera incrementada en 5 metros.

Para las BIE con manguera semirrígida o manguera plana, la separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 metros. La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma.

Para facilitar su manejo, la longitud máxima de la manguera de las BIE con manguera plana será de 20 m y con manguera semirrígida será de 30 metros.

Para las BIE de alta presión, la separación máxima entre cada BIE y su más cercana será el doble de su radio de acción. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma. La longitud máxima de las mangueras que se utilicen en estas BIE será de 30 metros.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos, que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

2.3. Hidrantes

Definición: Los hidrantes contra incendios son aparatos hidráulicos que están conectados a una red de abastecimiento, cuya finalidad es suministrar agua a mangueras o monitores que estén acoplados a él, para la extinción de un incendio en cualquiera de sus fases.

Tipos de hidrantes: Los hidrantes contra incendios serán del tipo de columna o bajo tierra (también denominados de arqueta). En los hidrantes de columna las bocas de conexión las encontramos sobre el nivel del suelo, y los diferenciamos entre hidrantes de columna seca o húmeda. La diferencia entre ambos tipos de hidrante consiste en que su cuerpo se encuentre, mientras no se utiliza, con agua o sin ella. Los hidrantes contra incendios de columna seca son aquellos que después de ser utilizados se vacían, dejando su cuerpo sin agua. Este factor es importante en lugares donde hay heladas por bajas temperaturas ya que se evitará su rotura.

Emplazamiento y distribución:

La distancia de recorrido real, medida horizontalmente, a cualquier hidrante será inferior a 100 metros en zonas urbanas y 40 metros en el resto.

Al menos uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada del edificio) deberá tener una salida de 100 mm, orientada perpendicularmente a la fachada y de espaldas a la misma.

En el caso de hidrantes que no estén situados en la vía pública, la distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida perpendicularmente a la fachada, debe estar comprendida entre 5 y 15 metros.

En cualquier caso, los hidrantes contra incendios deberán estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera de espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos y debidamente señalizados.

2.4. Columnas secas

Definición: La columna seca contra incendios es una instalación en edificios en altura para uso exclusivo del personal de extinción de incendios con el objetivo de transportar el agua, por todo el edificio, desde el camión de bomberos. Gracias a ella, el personal de bomberos puede extinguir el incendio, no solo abasteciendo a las diferentes plantas del edificio el agua necesaria, sino que al mismo tiempo pueden regular el caudal y la presión de la misma.

Composición:

El sistema de columna seca estará compuesto por:

- a) Toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al Servicio Contra Incendios, con la indicación de "USO EXCLUSIVO BOMBEROS", provista de válvula antirretorno.
- b) Columna de tubería de acero galvanizado DN80.

Emplazamiento y distribución:

Las bocas de salida de la columna seca estarán situadas en recintos de escaleras o en vestíbulos previos a ellas.

La toma situada en el exterior y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0,90 metros sobre el nivel del suelo.

Cada edificio contará con el número de columnas secas suficientes para que la distancia entre las mismas, siguiendo recorridos de evacuación, sea menor de 60 metros. Cada columna, ascendente o descendente, dispondrá de su toma independiente en fachada.

La zona próxima a la toma de fachada de la columna seca, se deberá mantener libre de obstáculos, reservando un emplazamiento debidamente señalizado para el camión de bombeo.

2.5. Rociadores automáticos

Definición: el rociador o *sprinkler* es un elemento asociado a una red de agua a presión que cuenta con un elemento detector generalmente una ampolla de vidrio que contiene un líquido de gran coeficiente de dilatación que cuando alcanza cierta temperatura rompe y libera un obturador que retenía el agua en la tubería. El agua liberada golpea contra un deflector que consigue una difusión del agua sobre el fuego.

Están diseñados para detectar un incendio y extinguirlo en sus etapas más tempranas o para mantener el incendio bajo control para que la extinción se pueda completar por otros medios y minimizar así el impacto en la estructura o en los bienes de un espacio.

Composición:

Los sistemas de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada estarán compuestos por los siguientes componentes principales:

- a) Red de tuberías para la alimentación de agua.
- b) Puesto de control.
- c) Boquillas de descarga necesarias.

El diseño, las condiciones de instalación y el mantenimiento de los sistemas de extinción por rociadores automáticos, deberán ser conformes con la norma UNE-EN 12845 Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño, instalación y mantenimiento.

Emplazamiento y distribución:

El diseño y las condiciones de instalación de los sistemas de extinción por rociadores automáticos, serán conformes a la norma UNE-EN 12845.

3. SISTEMAS PARA EL CONTROL DE HUMOS Y DE CALOR

Definición: Los sistemas para el control de humos y de calor son conjuntos de dispositivos y mecanismos diseñados para extraer, canalizar o controlar la propagación de humos, gases calientes y vapores durante un incendio. Su finalidad es facilitar la evacuación segura de las personas trabajadoras y permitir el acceso seguro de los equipos de intervención. Estos sistemas actúan controlando el movimiento del humo mediante extracción mecánica, evacuación natural o presurización de zonas protegidas. Tanto el CTE como el RSCIEI establecen, en determinados casos, la obligatoriedad de instalar este tipo de sistemas.

Composición:

Los sistemas de control de humos se proyectan habitualmente con los siguientes elementos:

- a) Barreras que impiden la propagación horizontal (sectorización).
- b) Salidas automáticas en la cubierta o en el techo para la evacuación de humos.
- c) Entradas de aire que permitan la reposición de oxígeno y favorezcan una combustión controlada.

En función del sistema de evacuación utilizado, se distinguen los siguientes tipos:

- Sistemas estáticos con aireadores o exutorios: son equipos instalados en la parte superior de los edificios (cubiertas o fachadas) que permiten la evacuación natural del humo. En caso de producirse un incendio se abren automáticamente facilitando la salida de los gases calientes por efecto chimenea.
- Sistemas dinámicos con extracción mecánica: en este caso la ventilación es forzada, mediante ventiladores que impulsan o extraen el humo. Los ventiladores pueden trabajar en sobrepresión o en aspiración, en función de su ubicación y del diseño del sistema.
- Cortinas de humo: son elementos de compartimentación o sectorización que limitan la propagación del humo. Pueden ser elementos estructurales o arquitectónicos, fijos o automáticos o una combinación de varios tipos.

Emplazamiento y distribución:

Una vez puesto en marcha un sistema de este tipo, el instalador debe facilitar las instrucciones para su utilización, así como las pruebas periódicas y las operaciones de mantenimiento que sean pertinentes. Los requisitos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento periódico se encuentran recogidos en la norma UNE 23584:2023.

4. ALUMBRADO DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA

El alumbrado de señalización y emergencia tiene por finalidad:

1. Iluminar las señales de evacuación.
2. Proporcionar el alumbrado necesario en las vías de evacuación de manera que las personas puedan abandonar el local con seguridad a través de las salidas previstas para tal fin.
3. Asegurar que los diversos equipos de alarma y protección contra incendios puedan localizarse y usarse fácilmente.
4. Permitir que se puedan llevar a cabo las operaciones necesarias relacionadas con las medidas de seguridad.

Según el punto 5 del Anexo IV del Real Decreto 486/1997, los lugares de trabajo, o partes de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los/las trabajadores/as, dispondrán de alumbrado de emergencia de evacuación y seguridad.

El nivel de iluminación y el tiempo durante el cual debe mantenerse operativo el mencionado sistema deben ser suficientes para permitir la adopción de todas las acciones necesarias para proteger la salud y seguridad de los/las trabajadores/as y de otras personas afectadas.

Por su parte, la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT 28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT), aprobado por el Real Decreto 842/2002, el Código Técnico de

Edificación (Exigencia Básica SU4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada) y el Real Decreto 2267/2004, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, establecen los requisitos de estos tipos de iluminación para diferentes tipos de establecimientos.

De acuerdo con el REBT, dentro del alumbrado de emergencia se incluyen el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento.

4.1. Alumbrado de seguridad

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de alimentación de este baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Solo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

4.1.1. Alumbrado de evacuación

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados. En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

4.1.2. Alumbrado ambiente o antipánico

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o antipánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 metro.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o antipánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

4.1.3. Alumbrado de zonas de alto riesgo

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

4.2. Alumbrado de reemplazamiento

Es la parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

En las zonas de hospitalización, y tratamiento intensivo, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante dos horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias, etc. dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante dos horas como mínimo.

5. EL REAL DECRETO 513/2017, DE 22 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El citado Real Decreto contempla los principales aspectos a tener en cuenta en relación con el diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas de protección activa contra incendios

A continuación, se detallan las cuestiones más relevantes recogidas en el citado real decreto.

CAPÍTULO I. Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación material

1. El objeto del reglamento es la determinación de las condiciones y los requisitos exigibles al diseño, instalación/aplicación, mantenimiento e inspección de los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios.
2. El reglamento se aplicará con carácter supletorio en aquellos aspectos relacionados con las instalaciones de protección activa contra incendios no regulados en las legislaciones específicas, con la excepción de los túneles de carreteras del Estado.

Artículo 2. Ámbito de aplicación subjetivo

1. Estarán sujetos a las disposiciones de este reglamento tanto las empresas instaladoras como las empresas mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios.
2. Asimismo, las exigencias técnicas de este reglamento se aplicarán a los/las fabricantes, importadores, distribuidores u organismos que intervengan en la certificación o evaluación técnica de los productos, y a todos aquellos/as que pudieran verse afectados por esta regulación.

Artículo 3. Definiciones

- a) Protección activa contra incendios: es el conjunto de medios, equipos y sistemas, ya sean manuales o automáticos, cuyas funciones específicas son la detección, control y/o extinción de un incendio, facilitando la evacuación de los ocupantes e impidiendo que el incendio se propague, minimizando así las pérdidas personales y materiales.
- b) Productos de protección contra incendios: equipos, sistemas y componentes que integran las instalaciones de protección activa contra incendios.
- c) Marcado CE: marcado por el que el/la fabricante indica que el producto es conforme a todos los requisitos aplicables establecidos en la legislación comunitaria y armonización que prevé su colocación.
- d) Evaluación técnica: valoración de los requisitos básicos relacionados con el uso previsto y evaluación y seguimiento del control de producción en fábrica de productos (equipos, sistemas o sus componentes) de protección contra incendios.
- e) Organismos habilitados para la evaluación técnica: aquellos que desempeñan actividades de evaluación de los requisitos básicos del producto relacionados con el uso previsto, de evaluación del control en fábrica y de seguimiento anual del control de producción en fábrica.
- f) Empresa instaladora: entidad que, siguiendo las indicaciones del proyecto o de la documentación técnica y cumpliendo las condiciones establecidas en este reglamento, realiza una o varias de las siguientes actividades:
 - 1.º Ubica y/o instala equipos y/o sistemas de protección activa contra incendios.
 - 2.º Coloca las señales, balizamientos y/o planos de evacuación de los sistemas de señalización luminiscente.
- g) Empresa mantenedora: entidad que, cumpliendo las condiciones establecidas en este reglamento, realiza las operaciones de mantenimiento de los equipos y/o sistemas de protección activa contra incendios.

CAPÍTULO II. Productos de protección contra incendios

Artículo 4. Requisitos de los productos de protección contra incendios.

Los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios deberán cumplir las condiciones y los requisitos que se establecen en las

normas de la Unión Europea, en la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria y sus normas de desarrollo, así como en este Reglamento y sus anexos.

Artículo 5. Acreditación del cumplimiento de los requisitos de seguridad de los productos de protección contra incendios.

1. Los productos (equipos, sistemas o sus componentes) de protección contra incendios, incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, de productos de la construcción, u otras directivas europeas que les sean de aplicación, llevarán el marcado CE siempre que dispongan de una especificación técnica armonizada, ya sea norma armonizada o documento de evaluación europeo.
2. Los productos (equipos, sistemas o sus componentes) de protección contra incendios no incluidos en el ámbito de aplicación del Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, u otras directivas europeas de aplicación, o que, estando incluidos en dicho ámbito de aplicación, no dispongan de especificación técnica armonizada, deberán justificar el cumplimiento de las exigencias establecidas en este Reglamento.

Esta justificación se realizará mediante la correspondiente marca de conformidad a norma, concedida por un organismo de certificación acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), que cumpla las exigencias establecidas 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.

3. Los productos (equipos, sistemas o componentes) de protección contra incendios no tradicionales o innovadores para los que no existe norma y exista riesgo, deberán justificar el cumplimiento de las exigencias establecidas en este Reglamento mediante una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, realizada por los organismos habilitados para ello por las Administraciones públicas competentes.

En los siguientes artículos del capítulo II se detallan otros aspectos relativos a la comercialización como el modelo único (art. 6), los procedimientos de reclamación ante la denegación o retirada de las marcas de conformidad y evaluaciones técnicas de idoneidad (art. 7) y los procedimientos de control de productos (art. 8).

CAPÍTULO III. Empresas instaladoras y empresas mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios

Artículo 9. Ámbito de actuación de las empresas instaladoras

La instalación de equipos y sistemas a los que se refiere este reglamento se realizará por empresas instaladoras, debidamente habilitadas ante el órgano competente de la comunidad autónoma en la que solicita el alta como empresa instaladora, en los equipos o sistemas que vayan a instalar.

En los artículos 10 y 11 el reglamento establece, respectivamente, los requisitos que deben cumplir las empresas instaladoras para poder ejercer sus funciones y las condiciones para tramitar su habilitación.

Artículo 12. Obligaciones de las empresas instaladoras

Las obligaciones de las empresas instaladoras son las siguientes:

- a) Las obligaciones derivadas del cumplimiento de las prescripciones establecidas en este reglamento, relacionadas con la instalación de equipos y sistemas de protección activa contra incendios que ejecuten las empresas instaladoras.
- b) Las empresas instaladoras deberán abstenerse de instalar los equipos y sistemas de protección contra incendios que no cumplan las disposiciones vigentes que les son aplicables, poniendo los hechos en conocimiento del comprador o usuario de los mismos, por escrito y de forma fehaciente. No serán reanudados los trabajos hasta que no sean corregidas las deficiencias advertidas.
- c) Si en el curso de la ejecución de la instalación, la empresa instaladora considerase que el proyecto o documentación técnica no se ajusta a lo establecido en el reglamento, deberá, por escrito, poner tal circunstancia en conocimiento del autor de dicho proyecto o documentación, y del/de la titular. Si no hubiera acuerdo entre las partes, se someterá la cuestión al órgano competente de la comunidad autónoma, para que esta resuelva en un plazo máximo de dos meses.
- d) Una vez concluida la instalación, la empresa instaladora facilitará al/a la titular o usuario/a de la misma, así como a la dirección facultativa, la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento correspondientes a la instalación, necesarias para su buen uso y conservación.

Artículo 14. Ámbito de actuación de las empresas mantenedoras

1. El mantenimiento de equipos y sistemas a los que se refiere este reglamento se realizará por empresas mantenedoras, debidamente habilitadas ante el órgano competente de la comunidad autónoma en la que solicita el alta como empresa mantenedora, en los equipos o sistemas que vayan a mantener.
2. El/la usuario/a de equipos o sistemas de protección contra incendios que disponga de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar su correcto mantenimiento, así como de un seguro de responsabilidad civil, según el apartado e) del artículo 15, podrá adquirir la condición de mantenedor/a de estos, presentando la declaración responsable a la que se hace referencia en el artículo 16 ante el órgano competente de la comunidad autónoma.

En los artículos 15 y 16 el reglamento establece, respectivamente, los requisitos que deben cumplir las empresas mantenedoras para poder ejercer sus funciones y las condiciones para tramitar su habilitación.

Artículo 17. Obligaciones de las empresas mantenedoras

Las empresas mantenedoras adquirirán las siguientes obligaciones en relación con los equipos o sistemas, cuyo mantenimiento les sea encomendado:

- a) Realizar las actividades de mantenimiento exigidas en este reglamento a los equipos o sistemas, de acuerdo con los plazos reglamentarios, utilizando recambios y piezas originales, siempre y cuando afecten a la certificación del producto.
- b) Corregir, a petición del titular de la instalación, las deficiencias o averías que se produzcan en los equipos o sistemas, cuyo mantenimiento tiene encomendado.
- c) Entregar un informe técnico al/a la titular, en el que se relacionen los equipos o sistemas que no ofrezcan garantía de correcto funcionamiento, presenten deficiencias, que no puedan ser corregidas durante el mantenimiento, que no cumplan con las disposiciones vigentes que les sean aplicables o no sean adecuados al riesgo de incendio del edificio, sector o área de incendio destinada a proteger.
- d) Conservar, al menos durante cinco años, la documentación justificativa de las operaciones de reparación y mantenimiento que realicen, sus fechas de ejecución, resultados e incidencias, elementos sustituidos y cuanto se considere digno de mención para conocer el estado de operatividad del equipo o sistema cuya conservación se realice.
- e) Emitir un certificado del mantenimiento periódico efectuado, en el que conste o se haga referencia a los equipos y sistemas objeto del mantenimiento, anexando copia de las listas de comprobación utilizadas, durante las operaciones y comprobaciones ejecutadas, con las anotaciones realizadas y los resultados obtenidos.
- f) Comunicar al titular de los equipos o sistemas las fechas en que corresponde efectuar las operaciones de mantenimiento periódicas establecidas en este reglamento.
- g) En el caso de extintores de incendio, la empresa mantenedora colocará en todo extintor que haya mantenido, fuera de la etiqueta del/de la fabricante del mismo, una etiqueta con su número de identificación, nombre, dirección, fecha en la que se ha realizado la operación, fecha en que debe realizarse la próxima revisión. Asimismo, las empresas mantenedoras de extintores de incendio llevarán un registro en el que figurarán los extintores y las operaciones realizadas a los mismos.

CAPÍTULO IV. Instalación, puesta en servicio y mantenimiento de instalaciones de protección contra incendios.

Artículo 19. Instalación

1. En los establecimientos y zonas de uso industrial que se encuentran dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales, aprobado por Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, la instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios incluidos en el presente reglamento requerirá la presentación de un proyecto o documentación técnica, ante los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma, de acuerdo con lo establecido en el citado reglamento.

El citado proyecto o documentación será redactado y firmado por un/una técnico/a titulado/a competente, debiendo indicar los equipos y sistemas o sus componentes que ostenten el marcado CE, los sujetos a marca de conformidad a normas o los que dispongan de una evaluación técnica de la idoneidad para su uso previsto.

El proyecto, en su estructuración y contenido, será conforme a lo establecido en la norma UNE 157001 "Criterios generales para la elaboración formal de los documentos que constituyen un proyecto técnico", sin perjuicio de lo que, en materia de contenido mínimo de proyectos, establezcan las administraciones públicas competentes.

2. En los edificios a los que sea de aplicación el Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico "Seguridad en caso de incendio (SI)", las instalaciones de protección contra incendios se atenderán a lo dispuesto en el mismo.

Artículo 20. Puesta en servicio

1. Para la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 1 del artículo anterior, se requiere:
 - a. La presentación, ante el órgano competente de la comunidad autónoma en materia de industria, antes de la puesta en funcionamiento de las mismas de un certificado de la empresa instaladora, emitido por un/una técnico/a titulado competente designado por la misma, en el que se hará constar que la instalación se ha realizado de conformidad con lo establecido en este Reglamento y de acuerdo al proyecto o documentación técnica.
 - b. Tener suscrito un contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora debidamente habilitada, que cubra, al menos, los mantenimientos de los equipos y sistemas sujetos a este reglamento, según corresponda.

Excepcionalmente, si el/la titular de la instalación se habilita como mantenedor/a y dispone de los medios y organización necesarios para efectuar su propio mantenimiento, y asume su ejecución y la responsabilidad del mismo, será eximido de su contratación.

2. Para la puesta en servicio de las instalaciones de protección activa contra incendios señaladas en el apartado 2 del artículo anterior, se atenderá a lo previsto en el CTE.

Artículo 21. Mantenimiento y conservación

1. Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, sujetos a este reglamento, se someterán a las revisiones de mantenimiento que se establecen en el Anexo II, en el cual se determina, en cada caso, el tiempo máximo que podrá transcurrir entre dos mantenimientos consecutivos.
2. Las actas de estos mantenimientos, firmadas por el personal cualificado que los ha llevado a cabo, estarán a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma, al menos, durante cinco años a partir de la fecha de su expedición.

CAPÍTULO V. Inspecciones periódicas de instalaciones de protección contra incendios

Artículo 22. Inspecciones periódicas

1. En aquellos casos en los que la inspección de las instalaciones de protección activa contra incendios no esté regulada por reglamentación específica, los/las titulares de las mismas deberán solicitar, al menos, cada diez años, a un organismo de control acreditado, la inspección de sus instalaciones de protección contra incendios, evaluando el cumplimiento de la legislación aplicable.

Se exceptúan de lo dispuesto en el apartado anterior los edificios destinados a determinados usos por debajo de determinadas superficies construidas y a condición de que no confluyan en ninguno de estos casos zonas o locales de riesgo especial alto, con independencia de la función inspectora asignada a los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma y de las operaciones de mantenimiento previstas en este reglamento.

2. De dichas inspecciones se levantará un acta, firmada por el/la técnico/a titulado/a competente del organismo de control que ha procedido a la inspección y por el/la titular de la instalación, quienes conservarán una copia, que estará a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma.
3. En caso de que se detecten incumplimientos respecto al presente reglamento, el organismo de control que ha realizado la inspección fijará los plazos para su subsanación y, en caso de que estos sean de carácter muy grave o no se corrijan en dichos plazos, lo pondrá en conocimiento de los servicios competentes en materia de industria de la comunidad autónoma.

