



BOMBEROS C.E.I.S. de la REGIÓN DE MURCIA

TEMA 9 PARTE ESPECÍFICA

1. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).
2. CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN. (CIESPCI)

1. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).

El presente RIPCI se aprueba mediante Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo, publicado en el BOE el 12 de junio de 2017, tiene por objeto establecer las condiciones que deben reunir los equipos y sistemas que conforman las instalaciones de protección contra incendios para lograr que su funcionamiento, en caso de incendio, sea eficaz. En este sentido, dicho reglamento se estructura en dos partes: la primera comprende el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y la segunda, constituida por tres anexos, contiene las disposiciones técnicas. El primer anexo establece las exigencias relativas al diseño e instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios, el segundo el mantenimiento mínimo de los mismos y el tercero los medios humanos mínimos con que deberán contar las empresas instaladoras y mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios. JIP

Queda derogado por tanto el R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre, la Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 16 de abril de 1998, así como cuantas disposiciones de igual o inferior rango contradigan lo dispuesto en este real decreto.

(Este real decreto tiene carácter de normativa básica y se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13.^a de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva sobre bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica.)

El citado Reglamento entró en vigor a los seis meses de su publicación en el BOE. Comprende 23 artículos divididos en seis capítulos, cinco disposiciones adicionales, cuatro disposiciones transitorias y tres Anexos. 5 6/

El Capítulo I (artículos del 1 al 3) establece unas Disposiciones generales.

Constituye el objeto de este Reglamento 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.

Asimismo, el presente 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.

Estarán sujetos a las disposiciones de este Reglamento tanto las empresas instaladoras como las empresas mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios.

Asimismo, las exigencias técnicas de este Reglamento se aplicarán a los fabricantes, importadores, distribuidores u organismos que intervengan en la certificación o evaluación técnica de los productos, y a todos aquellos que pudieran verse afectados por esta regulación.

El Capítulo II (artículos 4 al 8) está dedicado a los Productos de protección contra incendios.

NUE 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.

Llevarán el **marcado CE** siempre que dispongan de una especificación técnica armonizada, ya sea norma armonizada o documento de evaluación europeo. Los productos no incluidos, o que estando incluidos no dispongan de especificación técnica armonizada, deberán justificar el cumplimiento de las exigencias establecidas en este Reglamento mediante la correspondiente marca de conformidad a norma. Los productos no tradicionales o innovadores para los que no existe norma y exista riesgo deberán justificar el cumplimiento de las exigencias mediante una evaluación técnica favorable de la idoneidad para su uso previsto, realizada por los organismos habilitados para ello por las Administraciones públicas competentes.

No será necesaria lo anterior cuando éstos se diseñen y fabriquen como modelo único para una instalación determinada. No obstante, habrá de presentarse ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma del lugar de instalación un proyecto firmado por técnico titulado competente.

El **Capítulo III** (artículos 9 al 18) está dedicado a las **Empresas instaladoras y empresas mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios**. Se encuentra dividido en dos Secciones, estando dedicada la **Sección 1ª** (art. 9-12) a las empresas instaladoras y la **Sección 2ª** (art. 13-18) a las empresas mantenedoras.

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.

Se exceptúan de lo establecido en el apartado anterior los **extintores portátiles** y las **mantas ignífugas**, que podrá hacerse por empresas instaladoras de sistemas de protección contra incendios, por empresas mantenedoras o por los fabricantes. Cuando la superficie del establecimiento no sea mayor de 100 m² o se trate de una vivienda unifamiliar, también podrán ser instalados por el usuario.

Para poder ejercer las funciones de empresa instaladora, la empresa deberá cumplir entre otros, los siguientes **requisitos**:

- Disponer de la documentación que identifique a la empresa instaladora.
- Disponer de personal contratado, adecuado a su nivel de actividad.
- Disponer de los medios técnicos necesarios para el desarrollo de su actividad, en condiciones de seguridad.
- Suscribir un seguro de responsabilidad civil, avales u otras garantías financieras.

La empresa instaladora habilitada no podrá facilitar, ceder o enajenar certificados de instalación no realizados por ella misma. El incumplimiento de los requisitos exigidos conllevará el cese de la actividad, salvo que pueda incoarse un expediente de subsanación de errores.

Antes de comenzar sus actividades como empresas instaladoras deberán presentar ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que se establezcan, una declaración responsable en la que el titular de la empresa o el representante legal de la misma declare:

- a) La relación de equipos y sistemas de protección contra incendios para cuya instalación desea estar habilitada,
- b) Que cumple los requisitos que se exigen en el artículo 10 de este Reglamento,
- c) Que dispone de los medios materiales necesarios.
- d) Que se compromete a mantenerlos durante la vigencia de la actividad y
- e) Que se responsabiliza de que la ejecución de las instalaciones se efectúa de acuerdo con los requisitos que se establezcan en este Reglamento, sus anexos y sus órdenes de desarrollo.

(La declaración responsable habilita por tiempo indefinido a la empresa instaladora, desde el momento de su presentación ante la Administración competente, para el ejercicio de la actividad en todo el territorio español, sin que puedan imponerse requisitos o condiciones adicionales.

Las empresas instaladoras deberán de abstenerse de instalar los equipos y sistemas de protección contra incendios que no cumplan las disposiciones vigentes que les son aplicables.

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.

(El usuario 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 de éstos.)

Para poder ejercer las funciones de empresa mantenedora, la empresa deberá cumplir los siguientes requisitos entre otros: *Los datos que se han incluido en el formulario*

- a) Disponer de la documentación que identifique a la empresa mantenedora.
- b) Disponer de personal contratado, adecuado a su nivel de actividad.
- c) Disponer de los medios materiales técnicos para el desarrollo de su actividad.
- e) Suscribir un seguro de responsabilidad civil.
- f) Disponer de un certificado de calidad del sistema de gestión de la calidad implantado.

La empresa instaladora habilitada no podrá facilitar, ceder o enajenar certificados de instalación no realizados por ella misma. El incumplimiento de los requisitos exigidos conllevará el cese de la actividad, salvo que pueda incoarse un expediente de subsanación de errores.

Para adquirir la condición de empresa mantenedora se deberá presentar ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que se establezcan, una declaración responsable (en la que el titular de la empresa o el representante legal de la misma declare:)

- a) La relación de equipos y sistemas de protección contra incendios para cuya instalación desea estar habilitada,
- b) Que cumple los requisitos que se exigen en el artículo 10 de este Reglamento,
- c) Que dispone de los medios materiales necesarios para la instalación de dichos sistemas en condiciones de seguridad y de la documentación que así lo acredita,
- d) Que se compromete a mantenerlos durante la vigencia de la actividad y

e) Que se responsabiliza de que la ejecución de las instalaciones se efectúa de acuerdo con los requisitos que se establezcan en este Reglamento, sus anexos y sus órdenes de desarrollo.

La declaración responsable habilita por tiempo indefinido a la empresa mantenedora, desde el momento de su presentación ante la Administración competente, para el ejercicio de la actividad en todo el territorio español, sin que puedan imponerse requisitos o condiciones adicionales.

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 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.

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 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.

El **Capítulo IV** (artículos 19 al 21) está dedicado a la **Instalación, puesta en servicio y mantenimiento de instalaciones de protección contra incendios.**

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 técnico titulado 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.

C.T.E. R.D. 14/2000

En los edificios a los que sea de aplicación el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico «Seguridad en caso de incendio (SI)», las instalaciones de protección contra incendios se atenderán a lo dispuesto en el mismo. / **SI 4**

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. /

Las actas de estos mantenimientos 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.

El **Capítulo V** (artículo 22), se dedica a las **Inspecciones periódicas de Instalaciones de protección contra incendios**

En aquellos casos en los que la inspección de las instalaciones de protección activa contra incendios no esté regulada por reglamentación específica, los 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:

- a) Uso residencial vivienda,
- b) Uso administrativo con superficie construida menor de 2000 m²,
- c) Uso docente con superficie construida menor de 2000 m²,
- d) Uso comercial con superficie construida menor de 500 m²,
- e) Uso pública concurrencia con superficie construida menor de 500 m² y
- f) Uso aparcamiento con superficie construida menor de 500 m².

A condición de que no confluyan en ninguno de estos casos zonas o locales de riesgo especial alto. /

Por último, el **Capítulo VI** (artículo 23) se dedica al **Régimen sancionador**. /

(Las infracciones a lo dispuesto en este Reglamento y sus anexos se clasificarán y sancionarán de acuerdo con lo dispuesto en el título V de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria. *Prescripción de infracciones...* **Leves - 6** **Medias - 5** **Graves - 3**)

A los equipos o sistemas ya instalados o con fecha de solicitud de licencia de obra, con anterioridad a la entrada en vigor del presente Reglamento, únicamente les será de aplicación aquellas disposiciones relativas a su mantenimiento y a su inspección. / **100 +**

Las instalaciones de protección contra incendios existentes con diez o más años desde su puesta en servicio, a la entrada en vigor del presente Reglamento, deberán someterse a la primera inspección en los siguientes plazos máximos:

- 20 - 1** a) Instalaciones con una antigüedad mayor o igual a 20 años: en el plazo de un año.
- 15 - 2** b) Instalaciones con una antigüedad mayor o igual a 15 años y menor a 20 años: en el plazo de dos años.
- 10 - 3** c) Instalaciones con una antigüedad mayor o igual a 10 años y menor a 15 años: en el plazo de tres años. /

TEMA 9 PARTE ESPECIFICA.

CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1ª INTRODUCCION.

El vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, contempla todos los aspectos a tener en cuenta en relación con el diseño, instalación y mantenimiento de los sistemas de protección activa contra incendios. En su ejecución fue aprobada la Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. No obstante, la evolución, tanto de la técnica como del marco normativo, hace imprescindible actualizar y revisar los requisitos establecidos en el citado Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. El Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, aprobado por Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, y el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, establecen que el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en su reglamentación específica. Se hace necesario, en consecuencia, establecer las condiciones que deben reunir los equipos y sistemas que conforman las instalaciones de protección contra incendios para lograr que su funcionamiento, en caso de incendio, sea eficaz. En este sentido, el reglamento de seguridad industrial que, de acuerdo con lo establecido en la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, se aprueba por este real decreto se estructura en dos partes: la primera comprende el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y la segunda, constituida por tres anexos, contiene las disposiciones técnicas. El primer anexo establece las exigencias relativas al diseño e instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios, el segundo el mantenimiento mínimo de los mismos y el tercero los medios humanos mínimos con que deberán contar las empresas instaladoras y mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios.. Este real decreto se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.13ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado las competencias exclusivas sobre bases y coordinación de la planificación general de la actividad económica, sin perjuicio de las competencias de las Comunidades Autónomas en materia de industria.

Este **Real Decreto** se compone de un Art Único, una disposición derogatoria, cinco disposiciones finales, siete capítulos con 23 art y tres anexos.

De todos ellos me voy a centrar en el Anexo I.

2ª CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

1. *Sistemas de detección y de alarma de incendios.* LA UNE 23007-14 y UNE-EN 54-13

La norma UNE-EN 54-1, describe los componentes de los sistemas de detección y alarma de incendio, sujetos al cumplimiento de este reglamento. El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14. La compatibilidad de los componentes del sistema se verificará según lo establecido en la norma UNEEN 54-13.

2. *Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.*

El sistema de abastecimiento de agua contra incendios estará formado por un conjunto de fuentes de agua, equipos de impulsión y una red general de incendios destinada a asegurar, para uno o varios sistemas específicos de protección, el caudal y presión de agua necesarios durante el tiempo de autonomía requerido. Cuando se exija un sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones serán conformes a lo establecido en la norma UNE 23500.

Con respecto a las instalaciones antiguas, se recuerda que les aplica la Disposición transitoria segunda. Además, también habría que considerar que para futuras instalaciones nuevas en edificios muy antiguos (en caso de reformas, por ejemplo), se puede dar el caso de que sea casi imposible cumplir con todos los requisitos que pide la norma UNE 23500:2012 (en concreto, con las soluciones de acceso o ubicación a la sala de bombas), por lo que en estos casos habría que analizar la situación concreta del edificio antiguo y buscar una solución a medida que garantice el cumplimiento con el presente reglamento teniendo en cuenta las circunstancias particulares de cada edificio antiguo.

3. *Sistemas de hidrantes contra incendios.*

Los hidrantes contra incendios, serán del tipo de columna UNE-EN 14384  bajo tierra UNE-EN 14339. Los hidrantes de columna deberán llevar el marcado CE. Para asegurar los niveles de protección de los distintos hidrantes contra incendios, sólo se admiten hidrantes de columna de rango de par "2" y de tipos "B" o "C". Cuando se prevean riesgos de heladas, sólo se admitirán los de tipo "C".

Para considerar una zona protegida por hidrantes deberán de cumplir.

- ✚ La distancia de recorrido real, medida horizontalmente, a cualquier hidrante, será inferior a 100 m en zonas urbanas y 40 m 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 perpendicular 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 m y 15 m.

Los hidrantes contra incendios deberán estar situados en lugares fácilmente accesibles. El **caudal** ininterrumpido mínimo a suministrar por cada boca de hidrante contra incendios será de 500 l/min. En zonas urbanas, donde la utilización prevista del hidrante contra incendios sea únicamente el llenado de camiones, la **presión** mínima requerida será 100 kPa (1 kg/cm²), En el resto de zonas, será 500 kPa (5 kg/cm²).

4. *Extintores de incendio.*

El extintor 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. Sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo.

Los extintores se clasifican:

- UNE-EN 3-7* 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.

UNE-EN 1866-1

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.

Los extintores se colocarán en lugares 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.

5. **Sistemas de bocas de incendio equipadas.**

Las BIE pueden estar equipadas con manguera plana o con manguera semirrígida de 45 mm de diámetro para ser usada por los servicios profesionales de extinción, estará equipada con válvula, racor y tapón para uso normal.

Para asegurar los niveles de protección, el factor K mínimo, según se define en la norma de aplicación, para las BIE con manguera semirrígida será de 42, y para las BIE con manguera plana de 85.

Los sistemas de BIE de alta presión, las mangueras deben de ser de diámetro interior no superior a 12 mm. Se admitirán diámetros superiores siempre que en la evaluación técnica se justifique su manejabilidad.

La BIEs, 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 m. sobre el nivel del suelo.

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

6. **Sistemas de columna seca.**

Estará compuesto por una toma agua en fachada o en zona fácilmente accesible al Servicio contra Incendios, con la indicación de "USO EXCLUSIVO BOMBEROS", provista de válvula anti retorno, conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm, con tapa y llave de purga de 25 mm.

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 m. Cada columna, ascendente o descendente, dispondrá de su toma independiente en fachada.

Los sistemas de columna seca ascendentes constarán de salidas en las plantas pares hasta la octava y en todas a partir de ésta, provistas de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa; cada cuatro plantas, se instalará una válvula de seccionamiento, por encima de la salida de planta correspondiente.

En los sistemas de columna seca descendentes se instalará válvula de seccionamiento y salida en cada planta; la llave justo por debajo de la salida; la salida estará provista, en todas las plantas, de conexión siamesa con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa.

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

Estos compuestos por una tubería de acero galvanizado DN 80

S.F.F. 7. Sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada.

Estarán compuestos por los siguientes componentes:

- ✚ Red de tuberías para la alimentación de agua.
- ✚ Puesto de control.
- ✚ Boquillas de descarga necesarias.

Los componentes de los sistemas de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas de la serie UNE-EN 12259.

S.F.F. 8. Sistemas fijos de extinción por agua nebulizada. UNE-CEN/TS 14972.

Los sistemas de extinción por agua nebulizada, estarán conectados a un suministro de agua (almacenada en botellas o bien en depósito con sistema de bombeo), mediante un sistema de tuberías equipadas de una o más boquillas, capaces de nebulizar el agua en su descarga. Estos sistemas podrán descargar agua nebulizada pura o una mezcla de ésta con otros agentes.

S.F.F. 9. Sistemas fijos de extinción por espuma física. UNE-EN 13565-2

Los sistemas de extinción por espuma física, estarán compuestos por los siguientes componentes principales:

- ✚ Red de tuberías.
- ✚ Tanque de almacenamiento de espumógeno.
- ✚ Dosificador o proporcionador.
- ✚ Boquillas de descarga.

S.F.F. 10. Sistemas fijos de extinción por polvo. UNE-EN 12416-2.

Los sistemas de extinción por polvo estarán compuestos por los siguientes componentes principales:

- ✚ Recipiente de polvo.
- ✚ Recipientes de gas propelente. (1/10 kg)
- ✚ Tuberías de distribución.
- ✚ Válvulas selectoras.
- ✚ Dispositivos de accionamiento y control.
- ✚ Boquillas de descarga.

Son sistemas en los que el polvo se transporta mediante gas a presión, a través de un sistema de tuberías, y se descarga mediante boquillas. Estos sistemas sólo serán utilizables cuando quede garantizada la seguridad o la evacuación del personal. Además, el mecanismo de disparo incluirá un retardo en su acción y un sistema de prealarma, de forma que permita la evacuación de dichos ocupantes, antes de la descarga del agente extintor.

S.F.F. 11. Sistemas fijos de extinción por agentes extintores gaseosos. UNE-EN 15004-1

Los sistemas por agentes extintores gaseosos estarán compuestos, como mínimo, por los siguientes elementos:

- ✚ Dispositivos de accionamiento
- ✚ Equipos de control de funcionamiento
- ✚ Recipientes para gas a presión.
- ✚ Tuberías de distribución.
- ✚ Difusores de descarga.

Los dispositivos de accionamiento serán por medio de sistemas de detección automática, apropiados para la instalación y el riesgo, o mediante accionamiento manual, en lugar accesible. Las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo.

S.F.E. **12. Sistemas fijos de extinción por aerosoles condensados.** *→ Compuesto sólido a base de sales.*

Los sistemas fijos de extinción por aerosoles condensados, estarán compuestos por: dispositivos de accionamiento, equipos de control de funcionamiento y unidades de generadores de aerosol.

Los generadores de aerosoles podrán utilizarse en los sistemas fijos de extinción por aerosoles condensados, siempre que cumplan el Real Decreto 472/1988, de 30 de marzo y el Real Decreto 1381/2009, de 28 de agosto.

13. Sistemas para el control de humos y de calor.

Estos sistemas pueden extraer los gases calientes generados al inicio de un incendio y crear áreas libres de humo por debajo de capas de humo flotante, favoreciendo así las condiciones de evacuación y facilitando las labores de extinción.

Los sistemas de control de calor y humos pueden adoptar cuatro principales estrategias para el movimiento de los gases de combustión: flotabilidad de los gases calientes (edificios de techo alto), presurización diferencial (vías de evacuación), ventilación horizontal (edificios de reducida esbeltez, como túneles o aparcamientos) y extracción de humos (en aparcamientos o tras la actuación de un sistema de supresión del incendio).

14. Mantas ignífugas. UNE-EN 1869

Las mantas ignífugas son láminas de material flexible destinadas a extinguir por sofocación pequeños fuegos.

Dada la naturaleza de este producto, deberá indicarse la caducidad del mismo, que no debe exceder los 20 años. El emplazamiento de las mantas permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles. Estarán situadas próximas a los puntos donde se estime mayor probabilidad de uso.

15. Alumbrado de emergencia. *A.E.*

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-28.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia, deben asegurar, en caso de fallo del alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona, y permitir la identificación de los equipos y medios de protección existentes.

Tal y como mencioné al inicio del tema, la segunda parte de este Reglamento está constituida por **tres Anexos** que contienen las disposiciones técnicas. Dedicado cada uno de ellos a lo siguiente:

ANEXO I → *Aplicación Tema.*

Características e instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios *CIE-SP*

Los equipos y sistemas, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características especificadas en dicho apéndice. Para ello, enumera los distintos sistemas de detección y de extinción, tanto manuales como automáticos y detalla, en la mayoría de los casos, la norma UNE a la que han de ajustarse para la obtención de la marca de conformidad a normas. Así mismo, este anexo cuenta con un **Apéndice** en el que se relacionan, por orden numérico, las normas UNE que se citan, y que se convierten en normas de obligado cumplimiento a partir de la entrada en vigor del Reglamento.

ANEXO II

Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, se someterán al programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo, se realizarán las operaciones que se establecen en las tablas I y II.

Los sistemas de señalización luminiscente, se someterán al programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo, se realizarán las operaciones que se establecen en la tabla III.

Las operaciones de mantenimiento recogidas en las tablas I y III, serán efectuadas por personal del fabricante o de la empresa mantenedora, si cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento; o bien por el personal del usuario o titular de la instalación.

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante o de la empresa mantenedora, si cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 16 del presente Reglamento.

Para seguimiento de los programas de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios, establecidos en las tablas I, II y III, se deberán elaborar unas actas que deben ir firmadas por la empresa mantenedora y el representante de la propiedad de la instalación.

En todos los casos, tanto la empresa que ha llevado a cabo el mantenimiento, como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, al menos durante cinco años, indicando, como mínimo, las operaciones y comprobaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos, que se hayan realizado. Las anotaciones, deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

En la **Sección 1ª. Protección activa contra incendios**, aparecen recogidas en la **Tabla I** el programa de mantenimiento **trimestral y semestral** de los sistemas de protección activa contra incendios. En ella figuran las operaciones a realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación. *Los equipos y sistemas de protección activa contra*

incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican en ella. Aquí encontramos todas las peculiaridades referidas a:

1. Sistemas de detección y alarma de incendios.
2. Sistemas de abastecimiento de agua.
3. Sistemas de hidrantes.
4. Extintores de incendios.
5. Sistemas de bocas de incendios equipadas.
6. Sistemas de columna seca.
7. Sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos y agua pulverizada.
8. Sistemas fijos de extinción por agua nebulizada.
9. Sistemas fijos de extinción por espuma física.
10. Sistemas fijos de extinción por polvo.
11. Sistemas fijos de extinción por agentes extintores gaseosos.
12. Sistemas fijos de extinción por aerosoles condensados.
13. Sistemas para el control de humos y de calor.
14. Mantas ignífugas.
15. Alumbrado de emergencia.

Por su parte, en la **Tabla II** de esta misma sección, figura el programa de mantenimiento **anual y quinquenal** de los sistemas de protección activa contra incendios, recogiendo las operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora.

En la **Sección 2ª**, aparece en la **Tabla III**, el programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente. En ella figuran las operaciones a realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación. Estas tendrán una periodicidad anual. La vida útil de las señales fotoluminiscentes será la que establezca el fabricante de las mismas. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años. Una vez pasada la vida útil, se sustituirán por personal especializado del fabricante o de una empresa mantenedora.

ANEXO III

Medios humanos mínimos en empresas instaladoras y mantenedoras de equipos y sistemas de protección contra incendios

Las empresas instaladoras y/o mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios deberán contar con personal contratado, como mínimo, con un **responsable técnico** de la empresa, en posesión de un título de escuelas técnicas universitarias, u otra titulación equivalente, con competencia técnica en la materia. R.T

Las empresas instaladoras y/o mantenedoras de instalaciones de protección contra incendios deberán contar dentro del personal contratado, como mínimo, con un **operario cualificado** para cada uno de los sistemas para los que están habilitadas, pudiendo un mismo operario estar cualificado para uno o varios sistemas. O.C