

# **REAL DECRETO 5-11-1993, NÚM. 1942/1993 (BOE 14-12-1993) REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIS.**

Los aparatos, equipos y sistemas empleados en la protección contra incendios se caracterizan porque su instalación se hace con la expectativa de que no han de ser necesariamente utilizados y, por otra parte, los ensayos efectuados para contrastar su eficacia difícilmente pueden realizarse en las mismas condiciones en que van a ser utilizados.

Por ello, si las características de estos aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento, no satisfacen los requisitos necesarios para que sean eficaces durante su empleo, además de no ser útiles para el fin para el que han sido destinados, crean una situación de falta de seguridad, peligrosa para personas y bienes.

La Norma Básica de la Edificación, aprobada por Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo establece que el diseño, la ejecución y el mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios, así como sus materiales sus componentes y sus equipos cumplirán lo establecido en su reglamentación específica.

Se hace necesario, en consecuencia, establecer las condiciones que deben reunir las citadas instalaciones para lograr que su empleo, en caso de incendio, sea eficaz.

La Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, establece, en su artículo 12, las disposiciones que deben contener los reglamentos de seguridad; en este sentido, el presente Reglamento se estructura en dos partes: la primera comprende el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y la segunda, que está constituida por dos apéndices, contiene las disposiciones técnicas; el primer apéndice establece las prescripciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios, incluyendo características e instalación, y el segundo el mantenimiento mínimo de los mismos.

Asimismo, la citada Ley 21/1992 define el marco en el que ha de desenvolverse la seguridad industrial, estableciendo los instrumentos necesarios para su puesta en aplicación, de conformidad con las competencias que corresponden a las distintas Administraciones Públicas.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo de Estado, a propuesta del Ministerio de Industria y Energía y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 5 de noviembre de 1993, dispongo:

Artículo único. Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios que figura como anexo a este Real Decreto, así como los dos apéndices relativos a las disposiciones técnicas.

## **DISPOSICION ADICIONAL**

Única.-Se autoriza al Ministro de Industria y Energía para que, de acuerdo con la evolución de la técnica, actualice la relación de normas UNE que figuran en este Reglamento y sus apéndices y adecue las exigencias técnicas cuando las mismas resulten de normas de derecho comunitario.

## **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

Primera.-A los aparatos, equipos o sistemas ya instalados o en proyecto de instalación, con anterioridad a la entrada en vigor del presente Reglamento, únicamente les será de aplicación aquellas materias relativas a su mantenimiento.

Segunda.-La marca a que se refiere el artículo 2 del Reglamento anexo a este Real Decreto sólo será exigible a los aparatos, equipos o componentes de sistemas que se instalen a partir de un año de la entrada en vigor del presente Reglamento.

Tercera.-En la Comunidad Autónoma de Cantabria, los servicios correspondientes a la Administración General del Estado ejercerán las funciones previstas en el presente Reglamento

hasta que se lleve a cabo el traspaso de servicios previsto por el artículo 22 de la Ley Orgánica 9/1992, de 23 de diciembre, de transferencia de competencias a las Comunidades Autónomas que accedieron a la autonomía por la vía del artículo 143 de la Constitución.

## **DISPOSICIONES FINALES**

Primera.-1. Se faculta al Ministro de Industria y Energía para dictar las disposiciones necesarias para el desarrollo y cumplimiento del presente Real Decreto.

2. El presente Real Decreto entrará en vigor a los tres meses de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Segunda.-Se solicitará el informe de la Comisión Permanente de las condiciones de protección contra incendios en los edificios, creada por el Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, en todos los temas de su competencia.

## **ANEXO**

### **REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

#### **CAPITULO I Objeto y ámbito de aplicación**

Artículo 1. Es objeto del presente Reglamento establecer y definir las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento empleados en la protección contra incendios.

#### **CAPITULO II Acreditación del cumplimiento de las reglas de seguridad establecidas en este Reglamento**

Artículo 2. El cumplimiento de las exigencias establecidas en este Reglamento para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación de organismo de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas.

Artículo 3. Cuando se trate de productos procedentes de alguno de los Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, el Ministerio de Industria y Energía aceptará que las marcas de conformidad a normas, a que se refiere esta disposición, sean emitidas por un organismo de normalización y/o certificación, oficialmente reconocido en otro Estado miembro de la Comunidad Económica Europea, siempre que ofrezca garantías técnicas, profesionales y de independencia equivalentes a las exigidas por la legislación española.

Artículo 4. Los organismos a los que se refiere el artículo 2, remitirán al Ministerio de Industria y Energía y a las Comunidades Autónomas del territorio donde actúen, relación de las marcas de conformidad que en el mismo se señalan, las cuales serán publicadas en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la publicación, cuando corresponda, en los Diarios Oficiales de las Comunidades Autónomas.

En los mismos términos serán asimismo publicadas en el «Boletín Oficial del Estado» las relaciones de los productos a los que se ha retirado la marca.

Artículo 5. Si un fabricante o importador se considera perjudicado por la no concesión o la retirada de la marca de conformidad, podrá manifestar su disconformidad ante el organismo que la conceda y, en caso de desacuerdo, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

La Administración requerirá del organismo de control los antecedentes y practicará las comprobaciones que correspondan, dando audiencia al interesado en la forma prevista en la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común,

resolviendo en el plazo que al efecto establezca y, en su defecto, en el plazo de tres meses si es o no correcta la actuación del mismo.

En tanto no se produzca una resolución expresa, por parte de la Administración, favorable a la concesión o mantenimiento de la marca de conformidad, el interesado no podrá comercializar el producto objeto de la marca.

Artículo 6. En caso de retirada de la marca, el fabricante, importador o persona responsable retirará del mercado el producto de que se trate.

Artículo 7. En el caso de aparatos, equipos o componentes de las instalaciones de protección contra incendios procedentes de los Estados miembros de la Comunidad Económica Europea, se considerará que satisfacen las especificaciones técnicas de seguridad exigidas en este Reglamento si cumplen las disposiciones nacionales vigentes en sus países respectivos, siempre que éstas supongan un nivel de seguridad para las personas y los bienes, reconocido como equivalente por el Ministerio de Industria y Energía.

Artículo 8. De conformidad con el art. 14 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, la Comunidad Autónoma correspondiente podrá llevar a cabo, por sí misma o a través de las entidades que designe, comprobaciones de tipo técnico, realizando los muestreos y ensayos que estime necesarios, a fin de verificar la adecuación del producto a los requisitos de seguridad establecidos en la presente reglamentación.

Cuando se compruebe que la utilización de un producto con marca de conformidad resulta manifiestamente peligrosa, los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma podrán ordenar, cautelarmente, la puesta fuera de servicio del aparato, equipo o sistema en que se haya puesto de manifiesto la situación peligrosa y, en su caso, tramitará la cancelación de dicha marca.

Artículo 9. No será necesaria la marca de conformidad de aparatos, equipos u otros componentes 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, antes de la puesta en funcionamiento del aparato, el equipo o el sistema o componente, un proyecto firmado por técnico titulado competente, en el que se especifiquen sus características técnicas y de funcionamiento y se acredite el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por este Reglamento, realizándose los ensayos y pruebas que correspondan.

## **CAPITULO III Instalaciones y mantenedores**

### **SECCION 1.ª INSTALADORES**

Artículo 10. La instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, a que se refiere este Reglamento, con excepción de los extintores portátiles, se realizará por instaladores debidamente autorizados.

La Comunidad Autónoma correspondiente, llevará un libro Registro en el que figurarán los instaladores autorizados.

Artículo 11. 1. La inscripción en el Registro de Instaladores deberá solicitarse a los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

La solicitud incluirá, como mínimo:

- a) Relación de aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios para cuya instalación se solicita la inscripción.
- b) Documentación acreditativa de su plantilla de personal adecuada a su nivel de actividad. Deberán contar con un técnico titulado, responsable técnico, que acreditará su preparación e idoneidad para desempeñar la actividad que solicita.
- c) Descripción de los medios materiales de que dispone para el desarrollo de su actividad.

d) Documentación acreditativa de haber concertado un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos que puedan derivarse de sus actuaciones.

2. A la vista de los documentos presentados, previas las comprobaciones que se estimen oportunas y si ello resulta satisfactorio, los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, procederán a la inscripción correspondiente, indicando la clase de aparatos, equipos y sistemas para los que se hace la inscripción y emitirá un certificado acreditativo de la misma.

3. Según lo dispuesto en el artículo 13.3 de la Ley 21/1992, las autorizaciones concedidas tendrán ámbito estatal.

4. La validez de las inscripciones será de tres años prorrogables, a partir de la primera inscripción, a petición del interesado, por períodos iguales de tiempo, siempre que la empresa autorizada acredite que sigue cumpliendo los requisitos exigidos.

Si durante el período de validez de la autorización se dejara de cumplir algún requisito, podrá ser revocada o suspendida la autorización conseguida en función de la gravedad del incumplimiento.

Artículo 12. Con independencia de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las prescripciones establecidas en este Reglamento, relacionadas con la instalación y montaje de equipos, aparatos y sistemas de protección contra incendios que ejecuten los instaladores autorizados, éstos deberán abstenerse de instalar los equipos, aparatos u otros componentes de los sistemas de protección contra incendios que no cumplan las disposiciones vigentes que le son aplicables, poniendo los hechos en conocimiento del comprador o usuario de los mismos. No serán reanudados los trabajos hasta que no sean corregidas las deficiencias advertidas.

Una vez concluida la instalación, el instalador facilitará al comprador o usuario de la misma la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento peculiares de la instalación, necesarias para su buen uso y conservación.

## **SECCION 2.ª MANTENEDORES**

Artículo 13. El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos y sistemas y sus componentes, empleados en la protección contra incendios, deben ser realizados por mantenedores autorizados.

La Comunidad Autónoma correspondiente llevará un Libro Registro en el que figurarán los mantenedores autorizados.

Artículo 14. 1. La inscripción en el Registro de Mantenedores deberá solicitarse a los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

La solicitud incluirá como mínimo:

- a) Relación de aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios, para cuyo mantenimiento se solicita la inscripción.
- b) Documentación acreditativa de su plantilla de personal, adecuada a su nivel de actividad, que deberá contar con un técnico titulado, responsable técnico, el cual acreditará su preparación o idoneidad para desempeñar la actividad que solicita.
- c) Descripción de los medios materiales de que dispone para el desarrollo de la actividad que solicita, incluyendo en todo caso el utillaje y repuestos suficientes e idóneos para la ejecución eficaz de las operaciones de mantenimiento.
- d) Tener cubierta mediante la correspondiente póliza de seguros, la responsabilidad que pudiera derivarse de sus actuaciones.

2. A la vista de los documentos presentados previas las comprobaciones que se estimen oportunas y si ello resulta satisfactorio, los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma procederán a la inscripción correspondiente, indicando las clases de aparatos, equipos y sistemas para los que se hace la inscripción y emitirá un certificado acreditativo de la misma.

3. Según lo dispuesto en el artículo 13.3 de la Ley 21/1992, las autorizaciones concedidas tendrán ámbito estatal.

4. La validez de las inscripciones será por tres años prorrogables, a partir de la primera inscripción, a petición del interesado, por períodos iguales de tiempo, una vez que la empresa autorizada acredite que sigue cumpliendo los requisitos exigidos.

Si durante el período de validez de la autorización se dejara de cumplir algún requisito, podrá ser revocada o suspendida la autorización conseguida en función de la gravedad del incumplimiento.

Artículo 15. Los mantenedores autorizados adquirirán las siguientes obligaciones en relación con los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento o reparación les sea encomendado:

a) Revisar, mantener y comprobar los aparatos, equipos o instalaciones de acuerdo con los plazos reglamentarios, utilizando recambios y piezas originales.

b) Facilitar personal competente y suficiente cuando sea requerido para corregir las deficiencias o averías que se produzcan en los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento tiene encomendado.

c) Informar por escrito al titular de los aparatos, equipos o sistemas que no ofrezcan garantía de correcto funcionamiento, presenten deficiencias que no puedan ser corregidas durante el mantenimiento o no cumplan las disposiciones vigentes que les sean aplicables. Dicho informe será razonado técnicamente.

d) Conservar la documentación justificativa de las operaciones de 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 aparato, equipo o sistema cuya conservación se realice. Una copia de dicha documentación se entregará al titular de los aparatos, equipos o sistemas.

e) Comunicar al titular de los aparatos, equipos o sistemas, las fechas en que corresponde efectuar las operaciones de mantenimiento periódicas.

Artículo 16. Cuando el usuario de aparatos, equipos o sistemas acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones de protección contra incendios, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas, si obtiene la autorización de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

## **CAPITULO IV Instalación, puesta en servicio y mantenimiento**

Artículo 17. 1. La instalación en los establecimientos y zonas de uso industrial de los aparatos, equipos y sistemas incluidos en este Reglamento requerirá, cuando así se especifique, la presentación de un proyecto o documentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

El citado proyecto o documentación será redactado y firmado por técnico titulado competente, debiendo indicar los aparatos, equipos, sistemas o sus componentes sujetos a marca de conformidad.

El procedimiento que deberá seguirse, salvo que específicamente se disponga otra cosa, será el establecido en el Real Decreto 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre liberalización industrial y en la Orden de 19 de diciembre de 1980, que establece las normas de procedimiento y desarrollo de dicho Real Decreto.

2. En los edificios a los que sea de aplicación la Norma Básica de la Edificación «Condiciones de protección contra incendios en los edificios», NBE-CPI-91, las instalaciones de protección contra incendios, en los aspectos contemplados en el apartado 1 anterior, se atenderán a lo dispuesto en la misma.

Artículo 18. La puesta en funcionamiento de las instalaciones a las que se refiere el artículo anterior se hará de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 2135/1980, no precisando otro requisito que la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la

Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

Artículo 19. Los aparatos, equipos, sistemas y sus componentes sujetos a este Reglamento se someterán a las revisiones de conservación que se establecen en el apéndice II, en el cual se determina, en cada caso, el tiempo máximo que podrá transcurrir entre dos revisiones o inspecciones consecutivas.

Las actas de estas revisiones, firmadas por el técnico que ha procedido a las mismas, 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.

## **APENDICE 1 CARACTERISTICAS E INSTALACION DE LOS APARATOS, EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

Los aparatos, equipos y sistemas, así como sus partes o componentes, y la instalación de los mismos, deben reunir las características que se especifican a continuación:

### 1. Sistemas automáticos de detección de incendios.

1. Los sistemas automáticos de detección de incendio y sus características y especificaciones se ajustarán a la norma UNE 23.007.

2. Los detectores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados de acuerdo con lo indicado en el artículo 2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23.007.

### 2. Sistemas manuales de alarma de incendios.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 metros.

### 3. Sistemas de comunicación de alarma.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde esté instalada.

El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

### 4. Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

Cuando se exija sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23.500.

El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales y previsiones de cada uno.

### 5. Sistemas de hidrantes exteriores.

1. Los sistemas de hidrantes exteriores estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para agua de alimentación y los hidrantes exteriores necesarios.

Los hidrantes exteriores serán del tipo de columna hidrante al exterior (CHE) o hidrante en arqueta (boca hidrante).

2. Las CHE se ajustarán a lo establecido en las normas UNE 23.405 y UNE 23.406. Cuando se prevean riesgos de heladas, las columnas hidrantes serán del tipo de columna seca.

Los racores y mangueras utilizados en las CHE necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UNE 23.400 y UNE 23.091.

3. Los hidrantes de arqueta se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23.407, salvo, que existan especificaciones particulares de los servicios de extinción de incendios de los municipios en donde se instalen.

6. Extintores de incendio.

1. Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al «Reglamento de aparatos a presión» y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.

2. Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de este Reglamento a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.

3. 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, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.

4. Se considerarán adecuados, para cada una de las clases de fuego (según UNE 23.010), los agentes extintores, utilizados en extintores, que figuran en la tabla I-1.

**TABLA I-1**

**Agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego**

Agente extintor	Case de fuego (UNE 23.010)			
	A (Sólidos)	B (Líquidos)	C (Gases)	D (Metales especiales)
Agua pulverizada	(2) <sup>***</sup>	*	.	.
Agua a chorro	(2) <sup>**</sup>	.	.	.
Polvo BC (convencional)	.	***	**	.
Polvo ABC (polivalente)	**	**	**	.
Polvo específico metales	.	.	.	**
Espuma física	(2) <sup>**</sup>	**	.	.
Anhídrido carbónico	(1) <sup>*</sup>	*	.	.
Hidrocarburos halogenados	(1) <sup>*</sup>	**	.	.

Siendo:

xxx Muy adecuado.

xx Adecuado.

x Aceptable.

Notas:

(1) En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse xx.

(2) En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE 23.110.

#### 7. Sistemas de bocas de incendio equipadas.

1. Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias.

Las bocas de incendio equipadas (BIE) pueden ser de los tipos BIE de 45 mm y BIE de 25 mm.

2. Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 de este Reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UNE 23.402 y UNE 23.403.

3. Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BIE de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura citada.

Las BIE se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las BIE en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

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

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 kg/cm<sup>2</sup>), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

#### 8. Sistemas de columna seca.

El sistema de columna seca estará compuesto por toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios, con la indicación de uso exclusivo de los bomberos, provista de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm con tapa y llave de purga de 25 mm, columna ascendente de tubería de acero galvanizado y diámetro nominal de 80 mm, 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 llave de seccionamiento por encima de la salida de planta correspondiente.



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

Las llaves serán de bola, con palanca de accionamiento incorporada.

El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiéndole a una presión estática de 1.470 kPa (15 kg/cm<sup>2</sup>) durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Los racores antes de su fabricación o importación deberán ser aprobados de acuerdo con este Reglamento, ajustándose a lo establecido en las normas UNE 23.400 y UNE 23.091.

9. Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua.

Los sistemas de rociadores automáticos de agua, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas UNE 23.590, UNE 23.591, UNE 23.592, UNE 23.593, UNE 23.594, UNE 23.596 y UNE 23.597.

10. Sistemas de extinción por agua pulverizada.

Los sistemas de agua pulverizada, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las normas UNE 23.501, UNE 23.502, UNE 23.503, UNE 23.504, UNE 23.505, UNE 23.506 y UNE 23.507.

11. Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión.

Los sistemas de espuma física de baja expansión, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas UNE 23.521, UNE 23.522, UNE 23.523, UNE 23.524, UNE 23.525 y UNE 23.526.

12. Sistemas de extinción por polvo.

Los sistemas de extinción por polvo, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación, se ajustarán a las normas UNE 23.541, UNE 23.542, UNE 23.543 y UNE 23.544.

13. Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos.

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

- a) Mecanismo de disparo.
- b) Equipos de control de funcionamiento eléctrico o neumático.
- c) Recipientes para gas a presión.
- d) Conductos para el agente extintor.
- e) Difusores de descarga.

Los mecanismos de disparo serán por medio de detectores de humo, elementos fusibles, termómetro de contacto o termostatos o disparo manual en lugar accesible.

La capacidad de los recipientes de gas a presión deberá ser suficiente para asegurar la extinción del incendio y las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo, debiendo quedar justificados ambos requisitos.

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.

## ANEXO AL APENDICE 1

### RELACION DE NORMAS UNE QUE SE CITAN

- UNE 23.007/1. 1990. .... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 1. Introducción.
- UNE 23.007/2. 1982. .... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 2. Requisitos y métodos de ensayo de los equipos de control y señalización.
- UNE 23.007/4. 1982. .... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 4. Suministro de energía.
- UNE 23.007/5. 1978. .... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 5. Detectores de calor. Detectores puntuales que contienen un elemento estático.
- UNE 23.007/5. 1990. 1.<sup>a</sup> modificación ..... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 5. Detectores de calor. Detectores puntuales que contienen un elemento estático.
- UNE 23.007/6. 1993. .... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 6. Detectores térmicos termovelocímetros puntuales sin elemento estático.
- UNE 23.007/7. 1993. .... Componentes de sistemas de detección automática de incendios. Parte 7. Detectores puntuales de humos. Detectores que funcionan según el principio de difusión o transmisión de la luz o de ionización.
- UNE 23.007/8. 1993. .... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 8. Detectores de calor con umbrales de temperatura elevada.
- UNE 23.007/9. 1993. .... Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 9. Ensayos de sensibilidad ante hogares tipo.
- UNE 23.091/1. 1989. .... Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 1. Generalidades.
- UNE 23.091/2A. 1990. .... Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Manguera flexible plana para servicio ligero de diámetros 45 y 70 milímetros.
- UNE 23.091/2B. 1981. .... Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2B. Manguera flexible plana para servicio duro, de diámetros 25, 45, 70 y 100 milímetros.
- UNE 23.091/3A. 1983. .... Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Manguera semirrígida para servicio normal de 25 milímetros de diámetro.
- UNE 23.091/4. 1990. .... Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 4. Descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos.
- UNE 23.110/1. 1975. .... Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios.
- UNE 23.110/1. 1990. 1.<sup>a</sup> modificación ..... Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. Parte 1. Designación, eficacia; hogares tipo para fuegos de clase A y B.
- UNE 23.110/2. 1980. .... Extintores portátiles de incendios.
- UNE 23.110/3. 1986. .... Extintores portátiles de incendios. Parte 3.
- UNE 23.110/4. 1984. .... Extintores portátiles de incendios. Parte 4. Cargas y hogares mínimos exigibles.
- UNE 23.110/5. 1985. .... Extintores portátiles de incendios. Parte 5. Especificaciones y ensayos complementarios.
- UNE 23.400/1. 1982. .... Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 milímetros.

UNE 23.400/2. 1982. .... Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 milímetros.

UNE 23.400/3. 1982. .... Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 milímetros.

UNE 23.400/4. 1982. .... Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 milímetros.

UNE 23.400/5. 1990. .... Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimiento de verificación.

UNE 23.402. 1989. .... Boca de incendio equipada de 45 milímetros (BIE-45).

UNE 23.403. 1989. .... Boca de incendio equipada de 25 milímetros (BIE-25).

UNE 23.405. 1990. .... Hidrante de columna seca.

UNE 23.406. 1990. .... Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.

UNE 23.407. 1990. .... Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

UNE 23.500. 1990. .... Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

UNE 23.501. 1988. .... Sistemas fijos de agua pulverizada. Generalidades.

UNE 23.502. 1986. .... Sistemas fijos de agua pulverizada. Componentes del sistema.

UNE 23.503. 1989. .... Sistemas fijos de agua pulverizada. Diseño e instalación.

UNE 23.504. 1986. .... Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos de recepción.

UNE 23.505. 1986. .... Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos periódicos y mantenimiento.

UNE 23.506. 1989. .... Sistemas fijos de agua pulverizada. Planos, especificaciones y cálculos hidráulicos.

UNE 23.507. 1989. .... Sistemas fijos de agua pulverizada. Equipos de detección automática.

UNE 23.521. 1990. .... Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Generalidades.

UNE 23.522. 1983. .... Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas fijos para protección de riesgos interiores.

UNE 23.523. 1984. .... Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas fijos para protección de riesgos exteriores. Tanques de almacenamiento de combustibles líquidos.

UNE 23.524. 1983. .... Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas fijos para protección de riesgos exteriores. Espuma pulverizada.

UNE 23.525. 1983. .... Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas para protección de riesgos exteriores. Monitores lanza y torres de espuma.

UNE 23.526. 1984. .... Sistema de extinción por espuma física de baja expansión. Ensayos de recepción y mantenimiento.

UNE 23.541. 1979. .... Sistemas fijos de extinción por polvo. Generalidades.

UNE 23.542. 1979. .... Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de inundación total.

UNE 23.543. 1979. .... Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de aplicación local.

UNE 23.544. 1979. .... Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de mangueras manuales.

UNE 23.590. 1981. .... Sistemas de rociadores de agua. Generalidades.

UNE 23.591. 1981. .... Sistemas de rociadores de agua. Tipología.

UNE 23.592. 1981. .... Sistemas de rociadores automáticos. Clasificación de riesgos.

UNE 23.593. 1981. .... Sistemas de rociadores automáticos. Parámetros de diseño.

UNE 23.594. 1981. .... Sistemas de rociadores automáticos de agua. Diseño de las tuberías.

UNE 23.596. 1989. .... Sistemas de rociadores de agua. Inspección, pruebas y recepciones.

UNE 23.597. 1984. .... Sistemas de rociadores de agua. Abastecimiento de agua. Categoría mínima de abastecimiento en función de la clase de riesgo.

## APENDICE 2

### MANTENIMIENTO MINIMO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

1. Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las tablas I y II.

2. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla I serán efectuadas por personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.

3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado para los tipos de aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario, si ha adquirido la condición de mantenedor por disponer de medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.

4. En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones 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.

**TABLA I**

#### Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios

Operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios	Comprobación de funcionamiento de la instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Sistema manual de alarma de incendios	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro) Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Extintores de incendio.	Comprobación de la	

	<p>accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros precintos, inscripciones, manguera, etc.</p> <p>Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.)</p>	
Bocas de incendio equipadas (BIE)	<p>Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.</p> <p>Comprobación por inspección de todos los componentes, procedimiento a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones.</p> <p>Comprobación, por lectura del manómetro de la presión de servicio.</p> <p>Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puestas del armario.</p>	
Hidrantes	<p>Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.</p> <p>Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto</p> <p>Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores</p>	<p>Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.</p> <p>Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.</p>
Columnas secas.		<p>Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.</p> <p>Comprobación de la señalización.</p> <p>Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario).</p> <p>Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas.</p> <p>Comprobar que las llaves de seccionamiento están abiertas.</p> <p>Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas</p>
Sistemas fijos de extinción:	Comprobación de que las boquillas del agente extintor o	

<p>Rociadores de agua          Agua pulverizada          Polvo          Espuma          Agentes extintores gaseosos</p>	<p>rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto</p> <p>Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.</p> <p>Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.</p> <p>Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., En los sistemas con indicaciones de control.</p> <p>Limpieza general de todos los componentes.</p>	
<p>Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.</p>	<p>Verificación integral de la instalación.</p> <p>Limpieza del equipo de centrales y accesorios.</p> <p>Verificación de uniones roscadas o soldadas.</p> <p>Limpieza y reglaje de reles.</p> <p>Regulación de tensiones e intensidades.</p> <p>Verificación de los equipos de transmisión de alarma.</p> <p>Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.</p>	

**TABLA II**

**Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios**

Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador titular del equipo o sistema

Equipo o sistema	Cada	
	Año	5 años
Sistema manual de alarma de incendios.	<p>Verificación integral de la instalación.</p> <p>Limpieza de sus componentes.</p>	<p>A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP.5</p>

	<p>Verificación del estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor.</p> <p>Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor.</p> <p>Estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.</p>	<p>del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ( "Boletín Oficial del estado" numero 149, de 23 de junio de 1982)</p>
<p>Bocas de incendio equipadas (BIE)</p>	<p>Desmontaje de la manguera y ensayo de esta en lugar adecuado.</p> <p>Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre.</p> <p>Comprobación de la estanquidad de los racores y manguera y estado de las juntas.</p> <p>Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón)acoplado en el racor de conexión de la manguera.</p>	<p>La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 kg/cm<sup>2</sup></p>
<p>Sistemas fijos de extinción:</p> <p>Rociadores de agua</p> <p>Agua pulverizada</p> <p>Polvo</p> <p>Espuma</p> <p>Agentes extintores gaseosos</p>	<p>Comprobación integral de acuerdo con las instrucciones del fabricantes o instalador, incluyendo en todo caso:</p> <p>Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma.</p> <p>Comprobación de la carga de agentes extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión)</p> <p>Comprobación del estado del agente extintor.</p> <p>Prueba de instalación en las condiciones de su recepción.</p>	