

# La seguridad en la protección contra incendios en los edificios

1. Como acreditar los requisitos de seguridad .
2. Innovaciones de sectorización de incendios.
3. Instalaciones y mantenimientos RIPCI.



**Elías López Giménez**  
**CEO Grupo PREFIRE**



CAPÍTULO II

Artículo 4. *Requisitos*

Los equipos, sistemas o componentes de protección activa contra incendios

en las normas de la Unión Europea, en la Ley 2/1992, 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.***

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.

La evaluación técnica favorable de la idoneidad deberá incluir, al menos, lo siguiente:

– La evaluación de los requisitos básicos relacionados con el uso previsto (por ejemplo: fiabilidad operativa, tiempo de respuesta, comportamiento bajo condiciones de incendio, durabilidad, fuentes de energía, etc.).

# RIPCI

Reglamento 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 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.

Aclaración: En este documento se deberán indicar todos los productos (equipos o sistemas) a los que aplique el presente reglamento. Además, dentro de la documentación técnica deberá referenciarse de forma precisa la evaluación técnica de idoneidad o la certificación de conformidad a norma.

El proyecto, en su estructuración y contenido, será conforme a lo establecido en la norma UNE 157001, sin perjuicio de lo que, en materia de contenido mínimo de proyectos, establezcan las Administraciones públicas competentes.



### ¿Qué significa ser apto ?

- ✓ “APTO” significa que es ideal o adecuado para una tarea o un fin
- ✓ Ejemplo : Exutorio y Detector humos, ¿para que son aptos?
- ✓ Exutorio: dispositivo para la evacuación de los humos de un incendio .
- ✓ Detector de humos: dispositivo para la detección automática de humos .





# CLÚSTER DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS

## GUIA PER A LA VALIDACIÓ DOCUMENTAL CONTRA INCENDIS

GUIA TÈCNICA RECONEGUDA PER LA DIRECCIÓ  
GENERAL DE PREVENCIÓ, EXTINCIÓ D'INCENDIS  
I SALVAMENTS DEL DEPARTAMENT D'INTERIOR  
DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

MATERIALS

PRODUCTES

# RIPCI

# 1

Marcado CE

- ✓ Norma armonizada
- ✓ Documento de evaluación europeo

## GVD

VÍA 1. PRODUCTOS CON MARCADO CE

Productos con marcado CE obligatorio (norma armonizada)

Productos con marcado CE voluntario (ETA)

# CE

**ETA**  
European Technical  
Assessment

# RIPCI

**2**  
Marca de  
conformidad

- ✓ NO dispone de norma armonizada
- ✓ Marca de conformidad a norma concedida por un organismo de certificación acreditado por ENAC

## GVD

### VÍA 2. PRODUCTO O SISTEMA CONVENCIONAL

- 2.1 Sistemas convencionales que precisan de ensayo.
- 2.2 Sistemas convencionales que no precisan de ensayo.
  - Reacción al fuego - tablas RD 842/2013.
- 2.3 Sistemas convencionales en casos especiales.
  - Normas específicas de diseño de instalaciones contra incendio.
  - Resistencia al fuego – Anexos del CTE DB SI/ Normativa específica /Eurocodigos.



**AENOR**



# RIPCI

## 3 Evaluación técnica

- ✓ Productos/ sistemas no tradicionales o innovadores,
- ✓ No disponen de norma,
- ✓ Evaluación técnica favorable a la idoneidad para su uso previsto emitido por organismo habilitado por la AAPP.

## GVD

### VÍA 3. PRODUCTO O SISTEMA NO CONVENCIONAL

3.1 Producto o sistema no convencional o innovador.

3.2 Producto o sistema complejo no convencional (CTE).

- ✓ Evaluación de los requisitos básicos relacionados en el uso previsto,
- ✓ Evaluación del control de producción en fábrica, así como su seguimiento anual,
- ✓ Condiciones de uso previstas y programa de mantenimiento Periódico.

# RIPCI

## 4 Modelos únicos

- ✓ Productos/sistemas diseñados y fabricados como modelo único para una instalación determinada,
- ✓ No precisan Marca de Conformidad (2) ni Certificado de evaluación técnica (3).
- ✓ Precisan proyecto técnico.

El proyecto deberá:

- ✓ Especificar las características técnicas de diseño, funcionamiento, instalación y mantenimiento,
- ✓ Acreditar el cumplimiento de todas las prescripciones de seguridad exigidas por el RIPCI mediante ensayos y pruebas,
- ✓ Estar firmado por un técnico titulado competente,
- ✓ Presentarse ante los Servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma del lugar de la instalación para que acrediten el cumplimiento de los requisitos.



### ¿Qué es un certificado?

- ✓ Documento o escrito en el que se certifica o da por verdadera una cosa,
- ✓ Organismo independiente y autorizado certifica para un uso previsto.





¿La certificación de una parte del sistema es suficiente para ser apto?

- ✓ La certificación debe ser sobre el sistema o conjunto no solo una parte o un componente .



## LOE 38/1999 Ley de ordenación de la edificación

### ARTICULO 17. Responsabilidad civil de los agentes que intervienen en un proyecto

5. Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

**Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.**

**7. El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.**

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

## Nuevas innovaciones SECTORIZACIÓN DE INCENDIOS



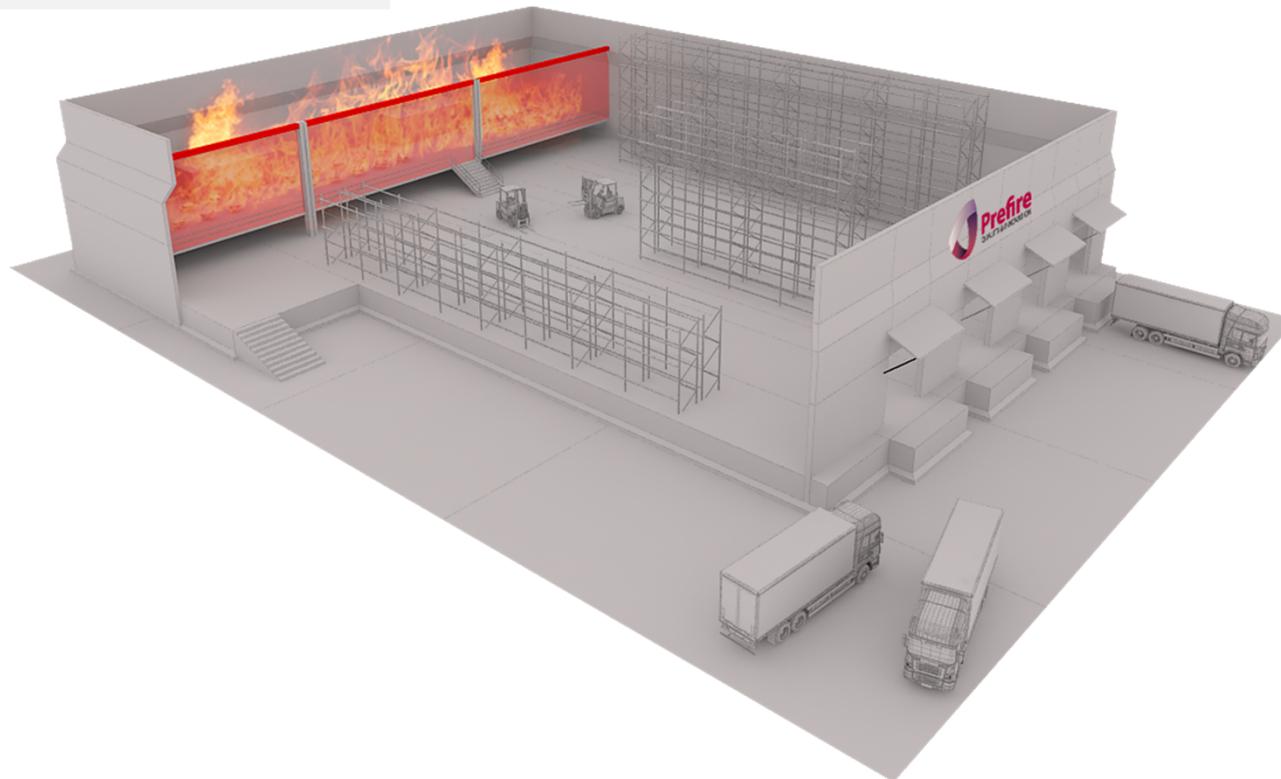
# { Sectorización de incendios. Conceptos

## Sectorización de incendios

Dividir una zona de un edificio respecto al resto mediante elementos separadores resistentes al fuego.

¿OBJETIVO?

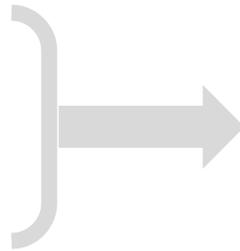
Evitar la propagación del fuego, los humos y los gases



# { Sectorización de incendios. Conceptos

**RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIO**  
Según norma UNE 13501-2

Contención de las llamas y  
los gases calientes en el  
lado expuesto al fuego



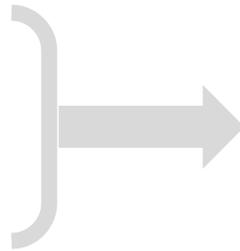
**INTEGRIDAD**



# { Sectorización de incendios. Conceptos

**RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIO**  
Según norma UNE 13501-2

No se produce un incendio  
en el lado no expuesto al  
fuego a causa de la  
transferencia de calor



**AISLAMIENTO TÉRMICO**



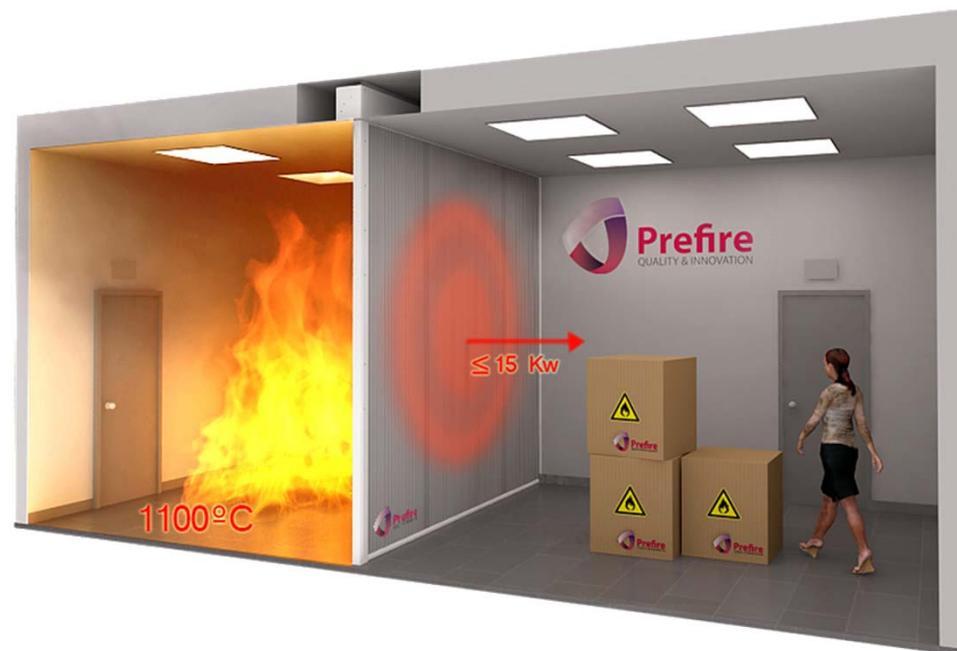
# { Sectorización de incendios. Conceptos

**RESISTENCIA AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIO**  
Según norma UNE 13501-2

Limitar la transmisión de radiación térmica impidiendo la ignición de materiales en el lado no expuesto al fuego

W

RADICIÓN TÉRMICA REDUCIDA



# { Cortinas cortafuegos. Respuesta a nuevos cánones arquitectónicos

## NUEVAS TENDENCIAS ARQUITECTÓNICAS

- + Diseños abiertos y diáfanos
- + Gran entrada de luz natural
- + Importancia creciente del aprovechamiento del espacio
- + Estéticas muy cuidadas y estudiadas de los edificios

## REQUERIMIENTOS DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- + La compartimentación presupone crear espacios cerrados
- + Elementos de sectorización tradicional requieren espacio para instalarse
- + Los sistemas de compartimentación rompen con la estética del edificio



# { Cortinas cortafuegos. Componentes

## ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN ASIMÉTRICOS

La norma UNE EN 1634-1 clasifica los cerramientos para sectorización de incendios como:

### SIMÉTRICOS:

La construcción del elemento compartimentador es idéntica a ambos lados de la línea central que pasa a lo largo del espesor la hoja de la puerta vista en planta (desde arriba).

### ASIMÉTRICOS:

La construcción del elemento compartimentador es **NO** idéntica a ambos lados de la línea central que pasa a lo largo del espesor la hoja de la cortinas vista en planta (desde arriba).



# {Requisitos CTE. Informe de idoneidad al uso

## CONTENIDO MÍNIMO



# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- Que debemos saber sobre las instalaciones de protección contra incendios .

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- **1. Sistemas de Detección y Alarma**
  - Se actualizan las normas UNE correspondientes a los equipos que forman parte de estos sistemas, y la norma UNE 23007-14 a utilizar en el diseño.
  - Establece la necesidad del marcado CE / certificado de conformidad a norma.
  - Establece la altura de instalación de los pulsadores manuales de alarma, de forma que la parte superior del dispositivo quede comprendida entre 80cm y 120cm, para facilitar su accesibilidad desde una silla de ruedas.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- 2. **Sistemas de Abastecimiento de agua**
  - Se definen sus componentes y su misión, y se refiere a la Norma UNE correspondiente para su diseño.
  
- 3. Sistemas de Hidrantes
  - El nuevo RIPCI diferencia entre **hidrantes de columna y enterrados.**
  - Se definen los coeficientes de flujo de los hidrantes y otras propiedades hidráulicas. También las coberturas de los hidrantes (no definido en el anterior RIPCI)

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- 4. Extintores de incendio
  - Se definen los tipos de extintor y las normas de certificación.
  - El nuevo RIPCI establece la altura de instalación de los extintores portátiles, de forma que la parte superior del dispositivo quede comprendida entre 80cm y 120cm (**antes 1,70m**), para facilitar su accesibilidad desde una silla de ruedas.
  - También se considera una distribución de forma que haya 15m entre cualquier origen de evacuación y un extintor.
  - El nuevo RIPCI también aclara que es aplicable a extintores móviles , antes se citaba de extintores portátiles ahora de extintores de incendios.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1<sup>a</sup> - Prot. Activa

- 5. **Bocas de incendio equipadas**
  - Se requiere marcado CE y se establecen las características hidráulicas mínimas de los equipos.
  - Se establece también ubicación y coberturas de los elementos (no cambia)
  - Los requisitos de ubicación y cobertura deberían comenzar a evaluarse a partir del 12 de Diciembre de 2018.
  - El nuevo RIPCI considera además de las BIEs tradicionales de 25 y 45mm, la existencia de **BIEs de alta presión (>35 bar)?**, con sus características.
  - Entre las características hidráulicas de las BIE de Baja Presión, el RIPCI requiere una presión dinámica de funcionamiento en la entrada a la BIE de entre 3 kg/cm<sup>2</sup> y 6 kg/cm<sup>2</sup>.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- **6. Sistemas de Columna seca**
  - El RIPCI define los componentes del sistema y la distribución de elementos a lo largo del recinto de la escalera, así como número de sistemas necesarios y características de la prueba hidrostática (**en función de altura**).
  
- **7. Sistemas de Rociadores y Agua pulverizada**
  - El RIPCI define los componentes del sistema y establece la necesidad del marcado CE para aquellos componentes con norma de producto, o en su caso certificado de conformidad a norma.
  - Rociadores: Refiere a la norma UNE 12845:2010 para su diseño.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- **8. Sistemas de Agua Nebulizada (¡NUEVO!)**
  - Requiere el cumplimiento de la norma UNE-CEN/TS 14972.
  - Uno de los nuevos sistemas recogidos en el nuevo RIPCI.
  - La norma citada no es una norma de diseño como tal, sino una especificación técnica que básicamente solicita que antes de proteger un determinado riesgo con agua nebulizada debe existir un ensayo aplicable que es el que establecerá los parámetros de diseño del sistema.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- **9. Sistemas de Espuma**
  - Define los componentes del sistema y refiere a las correspondientes normas UNE para su diseño.
- **10. Sistemas de Ext. por Polvo**
  - Define los componentes del sistema y refiere a las correspondientes normas UNE para su diseño.
- **11. Sistemas de Ext. por Gas ¡NUEVO!**
  - Define los componentes del sistema y refiere a la norma UNE-EN 15004 para su diseño.
  - Requiere marcado CE para aquellos componentes con norma de producto, o en su caso certificado de conformidad a norma.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- **12. Sistemas de Ext. Por Aerosoles (¡NUEVO!)**
  - Define los componentes del sistema. No refiere normas de diseño.
  - Uno de los nuevos sistemas recogidos en el nuevo RIPC1. No refiere a normas de diseño, basta con cumplir los reglamentos de seguridad en los lugares de trabajo.
  - En la práctica, esto hace que este tipo de sistema quede sujeto a las recomendaciones o diseño que pueda indicar el fabricante, siendo difícil evaluar su validez.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- **13. Sistemas de Control de Humos ¡NUEVO!**
  - Define las cuatro estrategias para el diseño, y remite a la norma UNE 23585 para el diseño, y a la 23584 para la instalación y mantenimiento.
  - También establece requisitos de marcado CE para componentes (cortinas de humo, aireadores o exutorios , ventiladores...) o en su caso certificado de conformidad a norma.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 1ª - Prot. Activa

- 14. **Mantas ignífugas (¡NUEVO!)**
  - Define qué se considera como manta ignífuga, y establece una fecha de caducidad para las mismas de 20 años máximo.
  - Nuevo sistema considerado en el RIPCI. El fabricante debe establecer la caducidad del mismo sin ser superior a 20 años.
  
- 15. **Alumbrado de emergencia (¡NUEVO!)**
  - Se define su función, y remite al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para su instalación.

# ANEXO I

## Características e Instalación

### Sección 2<sup>a</sup> -

## Señalización luminiscente

- Sistema no considerado en el RIPCI anterior, del cual se define su función, y las normas de fabricación.
- Pueden ser fotoluminiscente o de alimentación eléctrica.
- Establece la necesidad de una evaluación técnica evaluación favorable de la idoneidad para su uso previsto para los sistemas alimentados eléctricamente.

# TEXTO REGLAMENTO

## CAP. IV – Instalación, puesta en servicio y mantenimiento

- o Que debemos saber sobre los mantenimientos de las instalaciones de protección contra incendios

# TEXTO REGLAMENTO

## CAP. IV – Instalación, puesta en servicio y mantenimiento

- Los mantenimientos de las instalaciones de protección contra incendios se han de :
- **CERTIFICAR o MANTENER**
- Las instalaciones de Protección Contra Incendios se considera un GASTO o una INVERSION ?????

## ANEXO II

### Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

- **Tabla I:** operaciones de mantenimiento que pueden ser desarrolladas por **personal propio del usuario** o empresa homologada, son trimestrales y semestrales.
- **Tabla II:** operaciones que deben necesariamente ser realizadas por una **empresa mantenedora homologada**, son anuales y quinquenales.
- **Tabla III:** operaciones de mantenimiento a las que se debe someter al sistema de alumbrado de emergencia (**nuevo**)

## ANEXO II

### Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

- El seguimiento de los programas de mantenimiento de los equipos se debe hacer mediante la cumplimentación de unas actas siguiendo el modelo de la Norma UNE 23580 ( **normas en fase de actualización** )
- **Novedad:** acta debe ser firmada no solo por el representante del mantenedor sino **también por el representante de la propiedad.**
- Sistemas Iluminación Emergencia, s/ REBT
- Sistemas de detección, alarma y extinción: se acepta la conexión remota a un centro de gestión de servicios de mantenimiento (que debe pertenecer a una mantenedora)
- Sectores Minero y Nuclear, excluidos

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Tabla I:** operaciones de mantenimiento trimestrales y semestrales separadas por sistemas.
- En general, las operaciones referidas en esta Tabla son bastante más detalladas que las de la Tabla homóloga del RIPCI anterior.
- Las operaciones indicadas en dicha tabla pueden ser realizadas por el usuario o titular de la instalación (y naturalmente también por una empresa mantenedora).

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Sist. Detección y Alarma:**
  - El anterior RIPCI establecía 3 operaciones trimestrales: comprobación del funcionamiento de las instalaciones, sustitución de pilotos y fusibles, y mantenimiento de acumuladores.
  - **No queda claro si el requisito de “comprobación del funcionamiento de las instalaciones” incluye la prueba de detectores**, ya que ésta sería necesaria para la comprobación del funcionamiento pero se encuentra encuadrada en el mantenimiento anual.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Sist. Detección y Alarma**. Adiciones nuevo RIPCÍ:
  - **Verificar cambios o modificaciones** en los componentes del sistema y documentarlas.
  - Revisión de indicaciones en la central.
  - Verificación de equipos de centralización y transmisión de alarma.
  - Revisión de baterías.
  - Pruebas del sistema en desconexión/fallo de la tensión de red.
  - Comprobar el funcionamiento de la transmisión de alarma (dispositivos luminosos y acústicos; y megafonía, si procede, **verificando inteligibilidad del mensaje**).

**Operaciones encaminadas a garantizar una correcta  
transmisión de alarma**

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Sist. Detección y Alarma**. Adiciones nuevo RIPCI:
  - **Dispositivos para activación manual incluidos como parte del sistema de detección.**
  - Se requiere comprobar trimestralmente la señalización de los pulsadores manuales, y semestralmente verificar su accesibilidad, visibilidad, identificación...

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Extintores de Incendio**
  - El anterior RIPCI establecía la realización trimestral de una inspección visual con requisitos generales.
  - En este nuevo RIPCI las operaciones a realizar se detallan más.
  - Se añade la comprobación de la señalización de extintores.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **BIEs**
  - El anterior RIPCI establecía trimestralmente pruebas más exhaustivas que incluían la comprobación de accesibilidad, señalización, desenrollar la manguera, accionar la boquilla, comprobar presión, limpieza y engrase...
  - Estas pruebas pasan a hacerse anualmente.
  - El nuevo RIPCI solo requiere la comprobación trimestral de señalización.

**Resulta curioso que a Extintores, Pulsadores e Hidrantes se les requiera una evaluación trimestral de accesibilidad en el nuevo RIPCI, y que esto no se requiera a las BIEs**

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Hidrantes**
  - Mismos requisitos trimestrales y semestrales que en el anterior RIPCI, añadiendo la verificación trimestral de la señalización.
  
- **Columnas secas**
  - Mismos requisitos trimestrales y semestrales que en el anterior RIPCI, añadiendo la maniobra de válvulas.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Sistemas fijos de extinción**
  - Se agrupan en este epígrafe los sistemas de rociadores, de agua pulverizada, nebulizada, espuma, polvo, gases, y aerosoles.
  - Los requisitos trimestrales son similares a los del anterior RIPCI, basados en una inspección visual de las instalaciones.
  - Aparecen en el nuevo RIPCI requisitos semestrales: inspección visual de tuberías y latiguillos, verificar la posición de las válvulas y verificar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Abastecimiento de agua**
  - El anterior RIPCI no incluía operaciones de mantenimiento sobre estos sistemas.
  - Trimestralmente, además de la inspección visual sobre los componentes, se debe hacer una comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación.
  - En la práctica **esto implica realizar trimestralmente una prueba de arranque de bombas, en manual y en automático.**
  - Semestralmente deben además engrasarse válvulas, ajustar prensaestopas, verificar la velocidad de los motores a diferentes cargas, y comprobar la línea de alimentación eléctrica.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla I

- **Sistemas de control de humos**
  - El anterior RIPCI no incluía operaciones de mantenimiento sobre estos sistemas.
  - Trimestralmente se requiere una inspección visual general para determinar que no se han introducido cambios en el edificio que modifiquen el funcionamiento del sistema o impidan el despliegue de las cortinas de control de humos.
  - Semestralmente se deben actuar manualmente los sistemas.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Tabla II:** operaciones de mantenimiento anual y quinquenal a realizar por el mantenedor.
- En general, las operaciones referidas en esta Tabla son bastante más detalladas que las de la Tabla homóloga del RIPCI anterior.
- Novedades aportadas por el Reglamento y las de mayor implicación.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sist. Detección y Alarma:**
  - Anterior RIPCÍ requisitos anuales muy interpretativos. Ej., “verificación integral de la instalación”, “verificación de los equipos de transmisión de alarma” o “Prueba final de la instalación”.
  - Nuevo RIPCÍ mucho más detallado al respecto, separando las acciones a realizar en Requisitos generales, Detectores, y Dispositivos de activación manual de alarma.
  - Requisitos generales, realizar una comprobación de todas las maniobras asociadas a una detección de incendio. Ej., cierre de compartimentaciones móviles, actuación de avisadores, paro de máquinas etc.
  - Detectores, se debe verificar la ubicación de cada detector, realizando la prueba de todos ellos. Se establece **una vida útil** para los detectores, **que será de 10 años** salvo que el fabricante establezca otra cosa.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sist. Detección y Alarma:**
  - En el nuevo RIPCÍ queda perfectamente claro que se debe realizar una inspección visual de los detectores uno a uno, y que deben ser probados todos ellos de forma individual.
  - El nuevo RIPCÍ indica la necesidad de la sustitución de los detectores que tengan más de 10 años, algo que por otra parte ya recogía la UNE 23007-14:2014 (aunque al no estar recogida en el RIPCÍ anterior no era obligatoria).
  - No queda claro si los 10 años empiezan a contar desde la fecha de instalación, o desde la fecha de fabricación.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sist. Manuales de Alarma:**
  - Requieren la prueba anual de todos los elementos.
  
- **Abastecimiento de agua contra incendios:**
  - El RIPCI requiere anualmente comprobar la reserva de agua, y realizar limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad.
  - Se debe realizar una prueba en las condiciones de recepción.

La prueba de recepción se describe en este caso en la Norma UNE 23500:2012, y requiere el funcionamiento durante media hora de los grupos de bombeo, obteniendo curvas presión-caudal y otros valores.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Extintores de Incendio**
  - El RIPCI requiere anualmente realizar todas las pruebas del programa anual de mantenimiento de la Norma UNE-23120.
  - Esta norma recoge 10 operaciones anuales de mantenimiento de extintores, a realizar unidad por unidad.
  - Quinquenalmente se sigue requiriendo el retimbrado del extintor, hasta un máximo de 20 años de vida útil (3 retimbrados).

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **BIEs**
  - Anualmente, realizar programa anual de mantenimiento de la Norma UNE-EN 671-3.
  - 17 operaciones anuales de mantenimiento, incluyendo apertura de la BIE y comprobación de presiones en funcionamiento.
  - Quinquenalmente se sigue requiriendo la prueba hidrostática de la manguera.
  - Se establece una vida útil de la manguera de 20 años, salvo que el fabricante establezca otra cosa.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Hidrantes**
  - **El anterior RIPCI no requería operaciones de mantenimiento anuales sobre los hidrantes.** Ahora se requiere verificar anualmente la estanquidad de los tapones y cambiar quinquenalmente las juntas de los racores.

Con el RIPCI anterior el propio usuario podía realizar todas las operaciones de mantenimiento de los hidrantes. Ahora deberá intervenir un mantenedor autorizado para estas operaciones anuales y quinquenales.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Columna seca**
  - El anterior RIPCÍ no requería operaciones de mantenimiento anuales sobre los sistemas de columna seca. Ahora se requiere quinquenalmente una prueba en las condiciones de recepción.

No existe norma de diseño para columna seca con lo que las condiciones de recepción se extraen del propio RIPCÍ, que establece la realización de una prueba de estanquidad a 15 bar en columnas de hasta 30m y de 25 bar en columnas de más de 30m.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sistemas fijos de extinción, anualmente**
  - Dentro de este epígrafe se **engloban los sistemas de rociadores, de agua pulverizada, nebulizada, espuma, polvo, gases, y aerosoles.**
  - El nivel de detalle de las operaciones a realizar es notablemente mayor que en el RIPCI anterior.
  - Anualmente, todos los sistemas deben ser sometidos a una verificación de la actuación manual y automática.
  - Anualmente, debe realizarse una comprobación de la disponibilidad y estado del agente extintor, para agua, polvo y espuma.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sistemas fijos de extinción, anualmente**
  - Para los sistemas de **extinción por gas**, se incluye la necesidad de **revisar la estanquidad** de la sala en las condiciones de descarga.

En la práctica esto **requiere hacer una prueba anual de estanquidad (Door Fan Test)**, que por otra parte ya estaba considerada en la norma de diseño de sistemas de gas

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sistemas fijos de extinción, anualmente**
  - Los **rociadores** se deben someter a las pruebas indicadas en la Norma UNE-EN 12845: pruebas de caudal, alarmas de fallo de arranque, válvulas de depósitos, y filtros.

Para instalaciones de rociadores de **nuevas tecnologías** (fuera de la UNE-EN 12845) dos soluciones:

- Seguir las pruebas de la Norma UNE-EN 12845, que son perfectamente aplicables a cualquier instalación de rociadores
- Aplicar las pruebas recogidas en la NFPA 13, y aportar un informe de equivalencia con la UNE-EN 12845.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sistemas fijos de extinción, quinquenalmente:**
  - Se requiere que **todos los sistemas fijos** se prueben en las condiciones de recepción.
  - Esta prueba **de acuerdo con el RIPCI anterior se debía realizar anualmente.**
  - Las condiciones de recepción se encuentran en la norma de diseño correspondiente y normalmente incluyen pruebas de estanquidad de tubería, apertura de puntos de prueba, activación automática y manual del sistema, supervisión de elementos...

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sistemas fijos de extinción, quinquenalmente:**
  - Prueba sistemas de espuma en las condiciones de recepción.

Este requisito es especialmente riguroso para los sistemas de espuma, ya que se implica:

- realizar un ensayo de dosificación.
- un ensayo de funcionamiento para verificar la distribución de la espuma.
- verificar el coeficiente de expansión, para lo cual se debe enviar a probar a laboratorio el conjunto de generador + espumógeno.

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Rociadores, cada 25 años:**
  - Inspección interna de la tubería
  - Análisis de los rociadores por parte de un laboratorio.

Esta prueba sería **aplicable a partir del 12 de Diciembre de 2018** a instalaciones de rociadores que en ese momento tuvieran más de 25 años de antigüedad

# ANEXO II

## Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 1ª Protección Activa – Tabla II

- **Sistemas de control de humos**
  - El anterior RIPCI no consideraba estos sistemas.
  - El nuevo RIPCI requiere realizar de forma anual una prueba de los sistemas, incluyendo la caída de cortinas.
  - También verificar disponibilidad de energía, engrase de componentes, y transmisión de alarmas.

## ANEXO II

### Mantenimiento mínimo instalaciones PCI

### Sección 2ª Señalización luminiscente – Tabla III

- La Tabla III (**NUEVA**) incluye operaciones de mantenimiento **anuales** que pueden ser realizadas por el fabricante o mantenedor, o por el usuario
- Se requiere comprobar la limpieza, legibilidad, e iluminación en la oscuridad de las señales, balizamientos y planos de evacuación.
- Se establece una **vida útil** de las señales fotoluminiscentes **de 10 años**

## ANEXO III

### Medios humanos mínimos Instaladoras y Mantenedoras

- Este Anexo es **completamente nuevo**, y establece los requisitos relativos a los medios humanos necesarios en las empresas instaladoras y mantenedoras.

El nuevo RIPCI establece la necesidad de **acreditar la cualificación del personal de la empresa, no sólo del “técnico competente”** que aparecía en el RIPCI anterior, sino de todo el personal involucrado.

## ANEXO III

### Medios humanos mínimos Instaladoras y Mantenedoras

- 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.

¿Tipo de contrato? Según esto un contrato a tiempo parcial podría ser suficiente.

Se concreta la figura del “técnico titulado competente” al requerirse titulación técnica universitaria u otra titulación equivalente, con competencia técnica en la materia.

## ANEXO III

### Medios humanos mínimos Instaladoras y Mantenedoras

- Las empresas tendrán al menos **un operario cualificado contratado por cada uno de los sistemas** para los que están habilitadas. El mismo operario puede estar cualificado para varios sistemas.

¿Tipo de contrato? Según esto un contrato a tiempo parcial podría ser suficiente.

Este aspecto pretende salvaguardar la profesionalidad de los técnicos involucrados, pero resulta insuficiente al ser bastante con que un solo técnico esté acreditado en cada área.

## ANEXO III

### Medios humanos mínimos Instaladoras y Mantenedoras

- La cualificación de los operarios se debe acreditar ante la Administración competente por cualquiera de las siguientes formas:
  - Título universitario, de formación profesional o certificado de profesionalidad, que cubra los ámbitos competenciales de la protección contra incendios.
  - Competencia profesional reconocida, adquirida por experiencia laboral.
  - Certificación otorgada por una entidad de certificación de personas, que incluya los contenidos que cubran las materias objeto del Reglamento.
  - Haber realizado con aprovechamiento un curso de formación específico sobre las materias para las que se quiere cualificar.
  - Trabajadores que llevan prestando servicios en la empresa durante al menos 12 meses antes de la entrada en vigor del RIPCI, justificando la experiencia por vida laboral, o por presentación del contrato de trabajo.

## ANEXO III

### Medios humanos mínimos Instaladoras y Mantenedoras

La Administración competente será la correspondiente Dirección General de Industria de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Las CC.AA. tendrán que crear los correspondientes procedimientos y registros para dar respuesta a las solicitudes de habilitación que reciban.

Los cursos de formación deben impartirse por centros habilitados por la Comunidad Autónoma donde ejerce su labor, para lo cual la Comunidad Autónoma deberá establecer los requisitos exigibles al mismo.

En Catalunya el Cluster de Seguretat Contra Incendis se esta habilitando para realizar estas formaciones, en Enero 2019 esta previsto iniciar la formación de operarios de SCTEH

# RIPCI 2017

## Resumen novedades destacables

- **Guía Técnica de Aplicación.**
  - Disponible la Versión 2 del 22 de Mayo 2018 , en breve se presentara la Versión 3 antes de final de año .

Al ser no vinculante, su aplicación queda en el ámbito voluntario...

- **Actualización de Normas**
  - Se actualiza el listado de Normas para el diseño/mantenimiento de sistemas

Norma vigente de rociadores no contemplada en listado.

Actualización mediante resolución de la DGI.

Texto que permite posibilidad de utilizar la norma más reciente es muy interpretativo.

- **Actualización de Sistemas**
  - Se incluyen sistemas de extinción por gas, agua nebulizada, aerosoles, control de humos, iluminación de emergencia, señalética y mantas ignífugas.

Sistemas de Aerosoles sin referencia alguna para diseño, instalación o mantenimiento.

- **Se regulan las condiciones de calidad de los productos**
  - Se incluyen distintas formas de justificar las prestaciones de un producto (marcado CE, conformidad a norma, evaluación técnica de idoneidad...)

En la práctica ya se estaban exigiendo estas prestaciones a través del Reglamento de Productos de la Construcción.

- **La instaladora tiene la potestad de suspender los trabajos de ejecución si el proyecto o doc técnica no se ajusta al Reglamento**
  - Antes sólo afectaba a la instalación de equipos que no cumpliesen la reglamentación.
  - Ante la falta de acuerdo entre las partes sobre cómo subsanar las deficiencias la cuestión debe someterse al órgano de Industria de la Comunidad Autónoma que resolverá al respecto.

¿Para resolver sobre cuestiones que pueden tener bastante profundidad técnica, y sobre todo hacerlo en un plazo de 2 meses?

- La mantenedora debe entregar un informe técnico detallando los equipos que no cumplen las disposiciones técnicas o **que no son adecuados al riesgo** ( Art. 17 Obligaciones de las empresas mantenedoras) .

Esto requiere una cualificación de los técnicos de mantenimiento a nivel de diseño , lo que **obliga a las empresas a revisar los proyectos originales** de las instalaciones de PCI .

- **Sustitución de equipos**
  - Detectores, a los 10 años de instalación.
  - Mangueras, a los 20 años de instalación.
  - Juntas de racores de hidrantes, a los 5 años de instalación.
  - Señalización, a los 10 años de fabricación.

La Guía Técnica de Aplicación aunque **no es vinculante**, indica que la sustitución de los equipos en las instalaciones existentes a la entrada en vigor del RIPCI deja a criterio de la empresa mantenedora o de la entidad de inspecciones periódicas que determinen si el equipo o sistema son capaces de cumplir con las tareas que fueron diseñadas o no ofrecen unas garantías de funcionamiento fiable.

**GRAVE PROBLEMA PARA LA SEGURIDAD.....**

- **Pruebas de recepción cada 5 años en sistemas de extinción automáticos**
  - Mayor detalle y concreción en las operaciones de mantenimiento necesarias.

Difícilmente realizables en algunos sistemas bajo la nueva norma (ej. Espuma).

- **Inspecciones cada 25 años en sistemas de rociadores**
  - Inspección interna de tuberías y prueba de rociadores.

Requisito que consta en la Norma UNE 12845 desde 2005.

Instalaciones anteriores a 1993 deberán someterse a esta prueba.

# Nuevo RIPCÍ RD 513/2017

## Obligaciones indirectas

# **RIPCI: Más de lo que se aprecia en un vistazo...**

El RIPCI, un Reglamento de 4.000 páginas

Cerca de 150 Normas UNE citadas directamente...

...aunque se alcanzan las 400 Normas y las 10.000 páginas si se consideran también las Normas de consulta citadas

# Extintores y BIEs

Extintores: Hasta 10 operaciones anuales de mantenimiento según UNE 23120:2011.

BIES: 17 operaciones de mantenimiento anuales y ensayo de manguera cada 5 años, según UNE-EN 671-

# Detección Automática

## Pruebas anuales

Sustitución a los 10 años a partir 12 Diciembre 2018  
(salvo que el fabricante establezca otra cosa)

# Abastecimiento de Agua

Red de distribución: Sistemas con más de 6 salidas, en anillo diámetro constante, con válvulas cada 4 salidas

Ventilación y temperatura de la sala de bombas

Anualmente, pruebas de funcionamiento de los grupos durante 30 minutos

# Rociadores Automáticos

## Planificación y Documentación

Inspecciones cada 25 años (Anexo informativo).

Revisión interna y externa de tubería.

Evaluación de rociadores

# Extinció per Gas

Estanquidat de la sala (recepció + anual)

6 mesos: Comprobació de contingut de cilindres

5 anys: Ensayo funcional (elèctric). Ensayo de tubería  
(neumàtic)

# Extinció per espuma

Recepció, ensayos de dosificació de espuma, propietats de la espuma, distribució de espuma i pressions de funcionament

Quinquenalment repetir, i mesurar ademés coeficient d'expansió, temps de drenatge i concentració segons UNE-EN 1568

# Control de Humos

Fiabilidad de operación: Carga de nieve,  
Ensayo de vientos laterales, Temperatura

Superficie geométrica y aerodinámica

Importancia reemplazamiento aire

# Agua nebulizada

Recepción: ensayo de descarga o alternativa permitida por la autoridad

Quinquenalmente, repetir pruebas de recepción

Instalación y Diseño: Cumplir parámetros de ensayo de fuego

# Gracias por su atención

Como conseguir la Guía de Validación Documental Contra Incendios

[www.clusterincendis.com](http://www.clusterincendis.com)

[www.prefire.es](http://www.prefire.es)