

**Mantenimiento de los sistemas/equipos
de extinción por aerosol condensado
controlados por
sistemas electrónicos de detección**

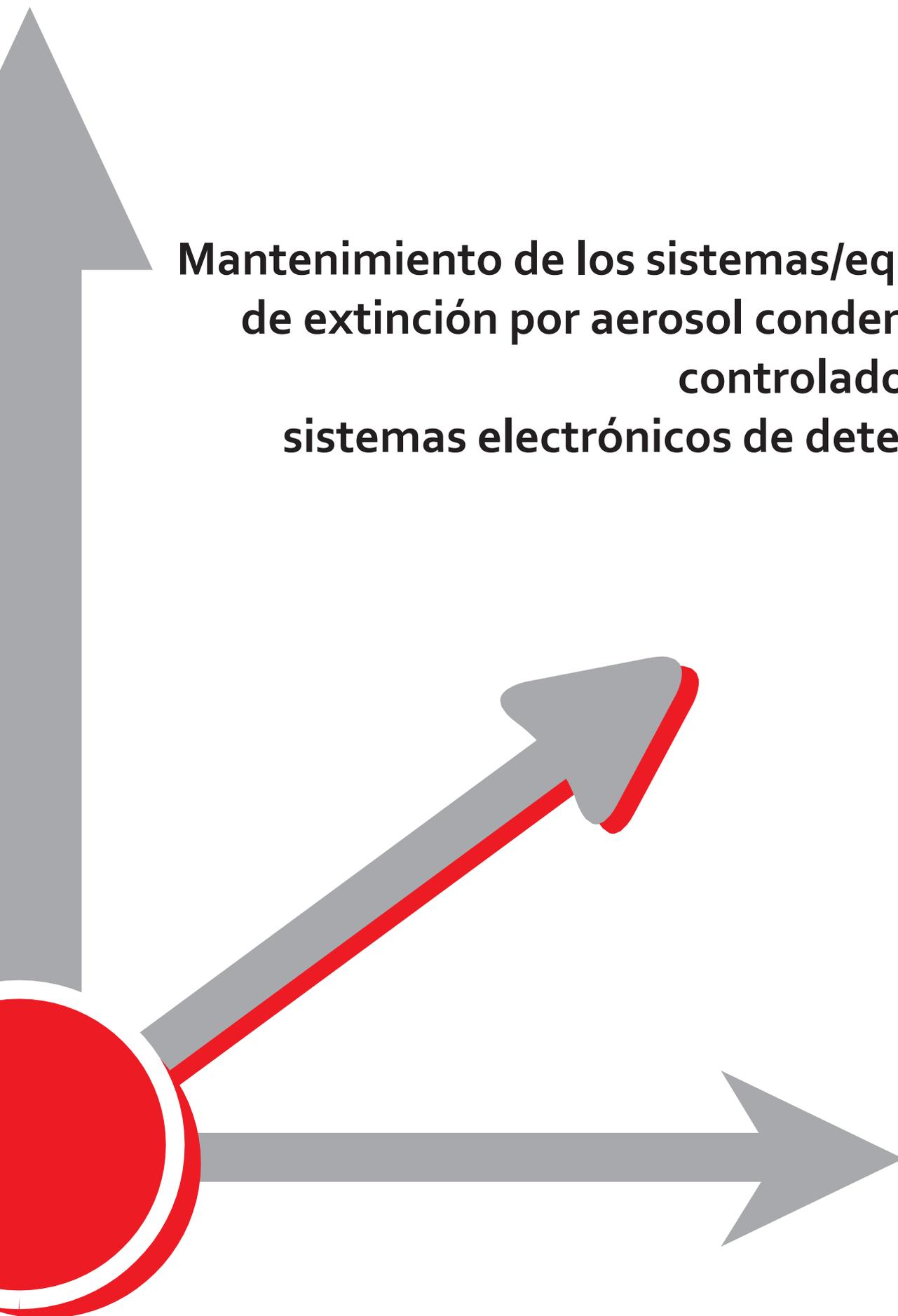


Tabla de Revisiones

Fecha	Nº Rev.	Párrafo / Página	Cambio
	V1.0-EN		Versión final para publicación

PRÓLOGO

Este documento pretende ser una guía general y no sustituye a un asesoramiento detallado en circunstancias específicas. Aunque se ha puesto un gran cuidado en la compilación y preparación de esta publicación para garantizar su exactitud, Euralarm no puede en ningún caso aceptar la responsabilidad por errores, omisiones o consejos dados o por cualquier pérdida derivada de la confianza en la información contenida en esta publicación.

Al utilizar este documento, es posible que también deban tenerse en cuenta los requisitos nacionales y locales en materia de mantenimiento.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

Este documento está destinado exclusivamente a las partes interesadas en el mantenimiento y uso de los sistemas de protección contra incendios sobre el estado de lo relativo a su objeto. Aunque se ha hecho todo lo posible para garantizar su exactitud, los lectores no deben confiar en su integridad o corrección, ni utilizarlo como interpretación jurídica. Euralarm no se responsabiliza del suministro de información incorrecta o incompleta.

Nota: La versión en inglés de este documento es el documento de referencia aprobado por Euralarm.

Copyright Euralarm

© 2023, Zug, Suiza

Euralarm • Gubelstrasse 11 • CH-6300 Zug • Suiza

E: secretariat@euralarm.org

W: www.euralarm.org

Índice

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	¿PARA QUÉ SIRVE UNA INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN POR AEROSOL CONDENSADO?	4
3	¿EN QUÉ CONSISTE EL MANTENIMIENTO?.....	4
4	¿POR QUÉ MANTENER UNA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE EXTINCIÓN?	5
5	¿QUIÉN DEBE MANTENER UNA INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN?.....	5
6	¿QUÉ OPERACIONES SE RECOMIENDAN EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR AEROSOL CONDENSADO?.....	7
6.1	Operaciones que deben realizar los usuarios/propietarios.....	7
6.2	Operaciones a cargo de "Profesionales"	7
7	DOCUMENTOS DE APOYO.....	8

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento es concienciar a todos los usuarios que dispongan de un sistema de extinción por aerosol condensado en sus instalaciones o a los usuarios que tengan previsto instalar uno, de la importancia del mantenimiento y de las medidas preventivas continuas para el rendimiento constante y la disponibilidad de los sistemas en caso de incendio. El correcto funcionamiento de los sistemas de extinción es esencial para extinguir rápidamente un incendio y proteger la vida humana.

Este documento **se refiere específicamente a los sistemas de extinción por aerosol condensado**, pero su contenido también puede ser aplicable a otros sistemas de extinción o prevención de incendios.

2 ¿PARA QUÉ SIRVE UNA INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN POR AEROSOL CONDENSADO?

Toda instalación automática de extinción por aerosol condensado tiene la función de extinguir un incendio en una fase temprana de su desarrollo para salvaguardar los bienes, las personas y la continuidad de la actividad. Los sistemas se controlan mediante un sistema automático de detección de incendios diseñado para detectar un incendio a tiempo y liberar el agente extintor antes de que el fuego pueda descontrolarse.

Los sistemas de extinción por aerosol condensado son una forma muy eficaz de proteger riesgos críticos, en espacios normalmente desocupados y no ocupables, donde los posibles daños causados por el agua de los sistemas basados en agua serían un problema. Son adecuados para salas no perfectamente selladas y con espacio limitado. También cuando se requiere una configuración modular del sistema y una instalación y mantenimiento sencillos y rentables. Las aplicaciones típicas incluyen instalaciones de generación y distribución de energía eléctrica, cuadros eléctricos, espacios para maquinaria, almacenes, sistemas de almacenamiento de energía en baterías y equipos móviles y transportables.

3 ¿EN QUÉ CONSISTE EL MANTENIMIENTO?

Según la única norma europea que describe la terminología del término mantenimiento (EN 13306:2018), el **MANTENIMIENTO** se define como se indica a continuación (Figura 1):

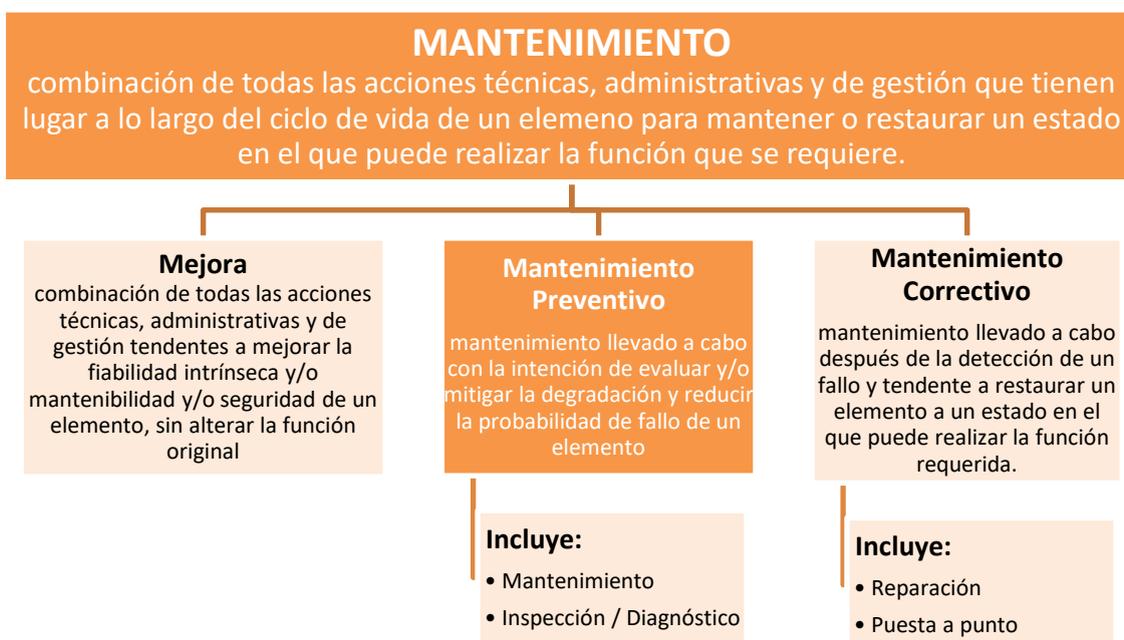


Figura 1: Terminología de mantenimiento según EN 13306:2018

Es importante separar conceptualmente el mantenimiento en medidas "**preventivas**" y "**correctivas**". El término "**mantenimiento preventivo**" incluye todas las medidas que se toman de forma preventiva y antes de que se manifieste un mal funcionamiento / error con el fin de evitar averías o fallos no deseados del sistema. En esto se centra este documento.

4 ¿POR QUÉ MANTENER UNA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE EXTINCIÓN?

A diferencia de una herramienta de producción, un sistema de protección contra incendios está en espera operativa y sólo se activa en caso de incendio. Algunos fallos pueden aparecer sin ser detectables por un operario no especializado. **Por ello, es necesario efectuar visitas periódicas de mantenimiento a cargo de especialistas que confirmen el nivel de rendimiento de la instalación mediante inspecciones visuales y pruebas funcionales.**

Más allá de la verificación técnica del correcto funcionamiento del sistema, el mantenimiento también debe incluir:

- Sustitución preventiva de los componentes críticos que puedan degradarse con el tiempo.
- Adaptación de la instalación de extinción a los cambios en los riesgos y en los locales protegidos.
- Mantenimiento de la instalación de extinción conforme a las normas/normas/reglamentos vigentes.
- Asesoramiento a los usuarios finales sobre las mejoras retrospectivas obligatorias o recomendadas.
- Comprobación de la estanqueidad del recinto protegido para asegurarse de que es capaz de retener el agente extintor durante un periodo de tiempo determinado, normalmente al menos 10 minutos.

Es responsabilidad del usuario/propietario garantizar la seguridad del personal, pero también de los equipos para la sostenibilidad del negocio. Sin embargo, la inspección visual y el mantenimiento por parte de los usuarios no es suficiente; es necesario que haya una inspección y un mantenimiento por parte de contratistas profesionales (ver [capítulo 5](#)), porque, al confiar este servicio a un especialista, los usuarios/propietarios se aseguran de que el sistema cuenta con el nivel de competencia adecuado, sin dejar de centrarse en su negocio.

5 ¿QUIÉN DEBE MANTENER UNA INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN?

En la planificación, el diseño, la instalación, la puesta en marcha, la inspección, la verificación del sistema y la entrega de un sistema de extinción de incendios, una empresa instaladora autorizada por terceros garantizará el cumplimiento de las directrices pertinentes para la planificación y la instalación, así como de los reglamentos y normas nacionales e internacionales. La conformidad con estas normas se confirma mediante un certificado de instalación. Las empresas instaladoras homologadas también ofrecen un mantenimiento regular de los sistemas de extinción de incendios de acuerdo con la reglamentación y las normas de aplicación.

¿Cuáles son las responsabilidades de un propietario/usuario de un sistema de este tipo?

El usuario/propietario es responsable de un conocimiento general de los problemas en las instalaciones que puedan afectar al correcto funcionamiento del sistema de extinción. Son responsables de llevar a cabo las siguientes funciones (algunas o todas las siguientes funciones pueden delegarse por contrato a un tercero (*como una empresa especializada en instalación o mantenimiento*):

- Definición de procedimientos para hacer frente a las alarmas, avisos y otros sucesos originados por el sistema.
- Formación de las personas autorizadas a manejar el sistema.
- Instrucción de todas las personas que entren o puedan entrar en el espacio protegido.
- Adopción de medidas adecuadas para evitar la activación involuntaria del sistema al cortar, soldar, serrar, fumar, calentar, cocinar, emitir humos, etc.
- Asegurarse de que el sistema se modifica adecuadamente si se produce algún cambio significativo en el uso o la configuración del edificio. Informar al contratista de mantenimiento de todos los cambios que se produzcan en los locales protegidos y en caso de que sea necesaria una nueva evaluación de riesgos.
- Llevar un libro de registro y anotar todos los sucesos que afecten al sistema.
- Asegurarse de que el mantenimiento se realiza a los intervalos adecuados.
- Asegurarse de que el sistema se revisa adecuadamente después de que se produzca una avería, un incendio u otro suceso que pueda afectar negativamente al sistema.
- Tener un contrato válido y vigente con una empresa que cumpla todos los criterios para las empresas de mantenimiento (ver el párrafo siguiente).

Además, el usuario debe realizar controles visuales regulares del sistema, descritos en el [capítulo 6](#).

¿Cuáles son los criterios para elegir una empresa de mantenimiento?

- Que esté en posesión de las certificaciones / cualificaciones y autorizaciones necesarias. Esto puede incluir la necesidad de formación específica por parte de los fabricantes.
- Que dispone de personal suficiente para cumplir con sus obligaciones.
- La empresa y el personal tienen las habilidades necesarias para mantener el equipo.
- Tiene acceso a las piezas de repuesto y herramientas especiales necesarias para el mantenimiento del equipo.
- Dispone de niveles adecuados de seguro que cubren los trabajos / servicios a realizar.

¿Por qué debe estar certificada una empresa de mantenimiento por contrato?

Los titulares de dichas certificaciones están capacitados para realizar todos los servicios antes mencionados y, en general, se puede suponer que cumplen los criterios antes mencionados.

¿Qué sistemas de certificación para empresas de mantenimiento existen actualmente en Europa?

La certificación por terceros de los servicios de mantenimiento de los sistemas de extinción está disponible a través de varios organismos europeos de certificación, algunos ejemplos pueden ser (por orden alfabético):

Organismo de certificación	Certificación basada en
BAFE (UK)	SP 203-1 Plan de Diseño, Instalación, Puesta en Marcha y Mantenimiento de Sistemas de Detección y Alarma de Incendios
	SP 203-3 Plan de Diseño, Instalación, Puesta en Marcha y Mantenimiento de Sistemas Fijos de Extinción de Incendios por Medios Gaseosos
BRE (UK)	LPS 1204 Requisitos para las Empresas de Diseño, Instalación, Puesta en Marcha y Mantenimiento de Sistemas de Extinción por Gas y Aerosoles Condensados - edición 3.2. / 2021
	LPS 1014 Requisitos para las Empresas Certificadas de Sistemas de Detección y Alarma de Incendios - edición 5.4 / 2020
CNPP (FR)	APSAD IF13 INSTALACIÓN/MANTENIMIENTO DE SISTEMAS EXTINCION AUTOMATICA POR AGENTE GASEOSO– Junio de 2022
DBI (DK)	DBI-Guidance 001 HOMOLOGACIÓN DE EMPRESAS DE INSTALACIÓN - 5ª edición Mayo 2021
VdS (DE)	VdS 2132 Directrices de la VdS para la Homologación de Empresas Instaladoras de Sistemas de Extinción de Incendios - edición 2017/07
KIWA (NL)	BRL K23003-02 Plan de Certificación de Procesos para Sistemas Fijos de Extinción de Incendios basados en Generadores de Aerosoles Condensados no Presurizados - edición Enero de 2019

6 ¿QUÉ OPERACIONES SE RECOMIENDAN EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR AEROSOL CONDENSADO?

NOTA: De acuerdo con la legislación europea, los requisitos de Inspección y Mantenimiento están reservados al cuerpo normativo nacional de cada Estado miembro de la UE.

6.1 Operaciones que deben realizar los usuarios/propietarios

El usuario deberá llevar a cabo un programa de inspección, organizar un calendario de mantenimiento y mantener registros de las inspecciones y el mantenimiento¹.

NOTA: La capacidad continua de funcionamiento eficaz de un sistema de extinción de incendios depende de procedimientos de mantenimiento totalmente adecuados con, cuando sea posible, pruebas periódicas.

Estos controles consisten especialmente en comprobar (visualmente):

- El estado de todos los componentes.
- La trayectoria de descarga de los generadores de aerosol condensado no está obstruida.
- El estado del cableado eléctrico.
- Que el sistema esté activado, en su modo de funcionamiento correcto y que no muestre ningún fallo.
- Que los generadores de aerosol condensado están dentro de su vida útil certificada.
- Que los paneles de control están en estado de espera.
- Que se mantiene la integridad del recinto protegido.
- Que las compuertas de alivio de presión puedan abrirse libremente y no estén obstruidos.
- Que todo el personal que pueda tener que manejar el equipo o sistema esté debidamente formado y autorizado para hacerlo y, en particular, que los nuevos empleados hayan sido instruidos en su uso (mensualmente).

Se recomienda realizar estas operaciones al menos una vez por semana/mensualmente² y con mayor frecuencia si hay trabajos de construcción en curso.

6.2 Operaciones a cargo de "Profesionales"

A menos que existan requisitos diferentes en las normas aplicables, se recomiendan al menos 2 visitas³ de mantenimiento al año.

I. Análisis de los documentos de funcionamiento

- Instrucciones de uso y funcionamiento.
- Diario o registro de seguridad.
- Expediente técnico.
- Certificación del sistema (si existe o si es necesaria).

II. Formación

- Formación de usuarios y propietarios.
- Formación frecuente sobre el sistema instalado in situ.

III. Inspección visual de la instalación y los componentes

- Compatibilidad del agente extintor con la naturaleza del riesgo (equipos y materiales almacenados).
- Estado del cableado, paneles y dispositivos de señalización acústica y visual.
- Estructura del recinto protegido.
- Los generadores de aerosol condensado no están dañados, están montados de forma segura, libres de corrosión, su trayectoria de descarga no está obstruida y se encuentran dentro de su vida útil certificada.

¹ Ver EN 15276-2:2019 Capítulo 11.

² La frecuencia de las inspecciones a llevar a cabo por el usuario podría estar determinadas por reglas locales/nacionales.

³ Las regulaciones nacionales pueden diferir.

IV. Pruebas funcionales de la instalación

- Pruebas del ciclo de extinción por sector o zona (utilizando equipos de prueba de simulación mientras se desconectan los actuadores).
- Verificación de la señalización de la información a la central receptora de alarmas a distancia, a la empresa de servicios o localmente, según sea necesario.
- Verificación del control de los dispositivos de disparo (medición de la resistencia óhmica de los actuadores).
- Verificación de la audibilidad de las alarmas acústicas de evacuación y de la visibilidad de las señales / balizas luminosas.
- Comprobación de las funciones servocontroladas (corte del aire acondicionado, cierre de válvulas y puertas, control remoto, etc.) según un procedimiento que se definirá con el usuario final.
- Control de la alimentación eléctrica.
- Evaluación anual de la integridad del recinto según la cláusula 6.3.2 de la norma EN 15276-2:2019.

V. Inspección y prueba de la conexión a la empresa de servicios de la central receptora de alarmas remota o local, según sea necesario

NOTA: Un calendario adecuado para los procedimientos de verificación del sistema debe cumplir los requisitos de la norma EN-15276-2:2019 cláusula 11.

7 DOCUMENTOS DE APOYO

Nº	Documento
1.	EN 13306:2018 - Mantenimiento - Terminología del Mantenimiento
2.	EN 15276-2:2019 Sistemas fijos de extinción de incendios. Sistemas de extinción por aerosol condensado. Diseño, instalación y mantenimiento
3.	ISO 15779:2011 Sistemas de extinción mediante aerosoles condensados. Requisitos y métodos de ensayo para los componentes y el diseño, instalación y mantenimiento del sistema. Requisitos generales.
4.	KIWA BRL-K23003-2 Sistemas de Extinción de Incendios basados en Aerosol Seco El K23003 describe los procesos relativos al suministro del diseño básico y detallado, la instalación y el mantenimiento de sistemas fijos de extinción de incendios a base de aerosol seco condensado para estructuras y compartimentos.
5.	NFPA 2010 Edición 2020 Norma para Sistemas Fijos de Extinción de Incendios por Aerosol

Fecha de publicación: Enero de 2023

euralarm

Euralarm
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug (Suiza)

Número de Registro Comercial Suizo: CHE-222.522.503

E secretariat@euralarm.org

W www.euralarm.org

