

NTP 368: Extinción de incendios: plan de revisión de equipos



Lutte contre le feu. Plan des révisions d'équipements
Fire extinguishing. Checking plan of equipment

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

Adolfo Pérez Guerrero
Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

Introducción

En la organización de un plan de prevención y protección contra incendios en un centro de trabajo se debe tener en cuenta que es igualmente importante la elección de los elementos materiales de protección más adecuados, como un buen programa de mantenimiento con las revisiones necesarias además, obviamente, del adecuado entrenamiento del personal. Las instalaciones y los elementos de lucha contra incendios están ideados para actuar cuando ocurra la emergencia, pero es lo más probable que estén largos periodos sin que tengan que intervenir.

Además, hasta que no son activadas por el primer incendio no se puede asegurar totalmente su eficacia. Se debe considerar también que el exceso de confianza en una instalación que por desconocimiento no esté en condiciones seguras de actuación, acrecienta el riesgo existente.

Todo esto conduce a la necesidad de tener un buen programa de mantenimiento de dichas instalaciones y elementos de lucha contra incendios, que incluya la descripción de las pruebas a realizar y la frecuencia correspondiente.

En la fase de la ingeniería básica de las mencionadas instalaciones o para la buena elección de los medios contra incendios se deberán seguir unos criterios prácticos basados en las reglamentaciones existentes y en las experiencias de los profesionales de la lucha contra incendios.

En el presente trabajo se pretende resumir lo que la reglamentación española tiene dispuesto sobre las instalaciones de protección contra incendios, ampliada con algunas recomendaciones prácticas basadas en experiencias profesionales.

Revisiones

La información se presenta en forma de cuadros resumen (cuadros 1 y 2), indicándose las revisiones establecidas en el R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre en el que se aprueba el "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios", se ha incorporado una serie de puntualizaciones importantes para la realización de las mismas, en base a nuestra experiencia.

Cuadro 1: Planificación del mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios

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

EQUIPO O SISTEMA	CADA AÑO (1)	COMENTARIOS Y PUNTUALIZACIONES	CADA CINCO AÑOS (1)
SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS	<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 relés.</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>	<p>Se ajustarán a la Norma UNE 23.007</p> <p>Los detectores de incendio antes de su fabricación o importación han de ser aprobados de acuerdo al artículo 2º de este reglamento.</p>	
SISTEMA MANUAL DE ALARMA DE INCENDIOS	<p>Verificación integral de la instalación.</p> <p>Limpieza de sus componentes.</p> <p>Verificación de uniones roscadas o soldadas.</p> <p>Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.</p>	<p>Estos sistemas constan de: Pulsadores de alarma, central de control con vigilancia permanente y las fuentes de alimentación eléctrica según la Norma UNE-23.007.</p> <p>La distancia desde cualquier punto a los pulsadores será como máximo 25 m.</p>	
EXTINTORES DE INCENDIO	<p>Verificación del estado de carga (peso y 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, válvula y partes mecánicas.</p>	<p>Los extintores deberán cumplir el Reglamento de Aparatos a Presión y su ITC MIE-AP.5.</p> <p>Serán aprobados según el Art. 2º del "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios", a efectos de justificar el cumplimiento de la Norma UNE-23-010.</p> <p>Serán fácilmente visibles y accesibles. Estarán próximos a puntos con riesgo de incendios y a las salidas. Su instalación será a 1.70 m del suelo.</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 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE nº 149 de junio de 1982).</p>
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)	<p>Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta 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 estanqueidad 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>Las BIE están constituidas por: una fuente de abastecimiento de agua, la red de tuberías, y las BIE necesarias.</p> <p>Deberán situarse a 1,5 m de altura y a una distancia máxima de 25 m.</p> <p>Deberán seguir lo indicado en Art. 2º del "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" y las Normas UNE-23.402/403.</p> <p>Podrán ser de dos tamaños: BIE 45 mm y BIE 25 mm.</p>	<p>La manguera debe ser sometida a una presión de pruebas de 15 kg por cm cuadrado.</p>
SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN: Rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma y anhídrido carbónico.	<p>Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso:</p> <p>Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos disparo y alarma.</p> <p>Comprobación de la carga de agente extintor y del in-</p>	<p>Los rociadores automáticos de agua pulverizada seguirán las Normas UNE-23.590-91-92-93-94-96 y 97.</p> <p>Los sistemas de extinción de agua pulverizada se rigen por las Normas UNE-23.521-2-3-4-5 y 6.</p> <p>Los sistemas de extinción con polvo, deberán ajustarse a las Normas UNE-23.541.2.</p>	

Polvo. Espuma y anhídrido carbónico.	cialmente los dispositivos disparo y alarma. Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida altermatia del peso o presión). Comprobación del estado del agente extintor. Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.	-2-3-4-5 y 6. Los sistemas de extinción con polvo, deberán ajustarse a las Normas UNE-23.541-2-3 y 4. Los sistemas de extinción con agentes gaseosos serán sólo utilizables cuando quede garantizada previamente la seguridad o la evacuación del personal.
---	---	---

1) Indicado en el R.D. 1942/1993

Cuadro 2: Planificación del 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 (1)	COMENTARIOS Y PUNTUALIZACIONES	CADA SEIS MESES (1)
SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS	Comprobación de funcionamiento instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.)	Se ajustarán a la Norma UNE 23.007 Los detectores de incendio antes de su fabricación o importación han de ser aprobados de acuerdo al artículo 2º de este Reglamento.	
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.)	Constituidos por: Conjunto de pulsadores Central de control vigilada Fuentes de alimentación, Norma UNE 23.007 Distancia Max. Pulsadores desde cualquier punto 25 m.	
EXTINTORES DE INCENDIO BOCAS	Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, mangueras, etc. Comprobación de funcionamiento 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.).	Se regirán por el Reglamento de Aparatos a Presión y su ITC MIE-AP5 Deberán ser aprobados según Art. 2º del "Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios" con el fin de justificar el cumplimiento de la Norma UNE 23.010. Se ubicarán fácilmente visibles y accesibles. Deberán estar próximos a los puntos con riesgo de incendios y a las salidas y situados a 1.70 del suelo.	
DE INCENDIO EQUIPADAS (BIE)	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones. Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.	Las BIE's constan de: una fuente de abastecimiento de agua, con la red de tuberías y los armarios BIE necesarios. Deberán estar ubicadas a una altura de 1,5 m y a una distancia máxima de 25 mm. Se regirán por el Art. 2º del "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" y según las normas UNE 23.402/403. Pueden	

	<p>limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.</p>	<p>contra incendios" y según las normas UNE 23.402/403. Pueden existir dos tipos: BIE de 45 mm y de 25 mm.</p>	
HIDRANTES	<p>Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.</p> <p>Inspección visual comprobando la estanqueidad 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>Los sistemas hidratantes constan de: una red de abastecimiento de agua con su red de tuberías y los hidrantes necesarios.</p> <p>Pueden ser del tipo columna de hidrante exterior (CHE) o hidrante en arqueta (boca hidrante).</p> <p>Se regirán por las normas UNE 23.091-400-5-6-7.</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>Constan de: una toma de agua en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios con indicación (USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS), conexión siamesa, llaves incorporadas y racores de 70 mm de acuerdo con el Art. 2º del "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios" y Normas UNE 23.091/23.400.</p> <p>Tendrán Salida a Plantas pares hasta la octava con llaves incorporadas y racores de 45 mm.</p>	<p>Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas del 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:	<p>Comprobación de que las boquillas del agente extintor o 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 buen 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>Los Rociadores Automáticos y el Agua Pulerizada, deberán regirse por: Normas UNE 23.590-91-92-93-94-96-97.</p> <p>Los Sistemas de Extinción por Agua Pulerizada deberán regirse por: Normas UNE 23.501-2-3-4-5-6-7.</p> <p>Los Sistemas de Extinción por Espuma Física, se regirán por: Normas UNE 23.521-2-3-4-5-6.</p> <p>Los Sistemas de Extinción por Polvo seguirán las: Normas UNE 23.541-2-3-4.</p> <p>Los Sistemas de Extinción por Agentes Gaseosos serán sólo utilizables cuando quede garantizada la seguridad incluyendo la evacuación del personal.</p>	

1) Indicado en el R.D. 1942/1993

Recomendaciones adicionales

Para conseguir un buen control del plan de mantenimiento se puede recurrir al uso de unas fichas de datos sobre los medios materiales en las que consten la referencia del plano de ubicación, la zona, el código de la instalación o elemento controlado, sus características, la empresa responsable del mantenimiento, periodicidad mínima de revisión, fecha de la última revisión, fecha de caducidad (si procede) y observaciones. Estos datos pueden ser mecanizados de manera que, al establecerse una consulta mensual sistematizada, aparezca en el listado de ordenador la actualidad de cada elemento controlado, pudiendo saberse el número total de las revisiones a realizar en ese mes, así como las sustituciones precisas y las observaciones sobre el estado de conservación u otras incidencias.

Independientemente de las operaciones reglamentadas a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema, están las otras operaciones que deben llevarse a cabo por el personal del titular de la instalación.

Estas últimas deben distribuirse racionalmente entre el personal de producción y el de mantenimiento, asignando las comprobaciones que no necesiten desmontaje, calibración o medida a los operarios de producción del área, y las que sí lo requieran, al de mantenimiento. En algunas de estas últimas se pueden implicar al grupo propio de lucha contra incendios, como por ejemplo las relativas a los extintores, en lo que se refiere a su accesibilidad, estado aparente de conservación, estado de carga del extintor y del botellín de gas impulsor así como el estado de las partes mecánicas. De esta manera se incorporan las revisiones descritas, al plan de entrenamiento continuado del grupo interno de bomberos.

Bibliografía

(1) MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

R.D. 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

(2) CEPREVEN

Regla técnica para las instalaciones de detección automática de incendios.

R T 2 Medios manuales de extinción: EXT, CHE, BIE.

Regla técnica para las instalaciones de rociadores automáticos de agua.

Sagasta 18 Madrid 1981, 1982, 1983 y 1984.