



NFPA 10
Norma para
Extintores Portátiles
Contra Incendios

2018



National Fire Protection Association



Organización Iberoamericana
de Protección Contra Incendios

Contenidos

Capítulo 1 Administración	10- 5	7.7	Mantenimiento de mangueras y reguladores de extintores rodantes.	10- 21
1.1 Alcance.	10- 5	7.8	Recarga de extintores y agentes extintores.	10- 21
1.2 Propósito.	10- 5	7.9	Manómetros.	10- 23
1.3 Unidades.	10- 5	7.10	Prohibición sobre los usos de los extintores y transformación de los tipos de extintores.	10- 23
Capítulo 2 Publicaciones de referencia	10- 5	7.11	Collar de mantenimiento y servicio de recarga. ...	10- 23
2.1 Generalidades.	10- 5	7.12	Balanzas.	10- 23
2.2 Publicaciones NFPA.	10- 5	Capítulo 8 Pruebas hidrostáticas		10- 24
2.3 Otras publicaciones.	10- 7	8.1 General.		10- 24
2.4 Referencias a fragmentos extraídos en las secciones obligatorias.	10- 8	8.2 Equipamientos para las pruebas.		10- 24
Capítulo 3 Definiciones	10- 8	8.3 Frecuencia.		10- 24
3.1 Generalidades.	10- 8	8.4 Examen de un extintor.		10- 25
3.2 Definiciones oficiales de NFPA.	10- 8	8.5 Procedimientos de las pruebas.		10- 25
3.3 Definiciones generales.	10- 8	8.6 Presiones de prueba.		10- 26
3.4 Definiciones de extintores.	10- 10	8.7 Registro de pruebas hidrostáticas.		10- 27
Capítulo 4 Requisitos generales	10- 10	8.8 Rechazo de extintores.		10- 27
4.1 Listado y etiquetado.	10- 10	Anexo A Material explicativo		10- 27
4.2 Identificación de los contenidos.	10- 11	Anexo B Señalizaciones recomendadas para indicar la adecuación de los extintores de acuerdo con la clase de fuego.		10- 43
4.3 Manual de instrucciones.	10- 11	Anexo C Selección de extintores		10- 44
4.4 Extintores obsoletos.	10- 11	Anexo D Funcionamiento y uso		10- 48
Capítulo 5 Selección de extintores portátiles	10- 11	Anexo E Distribución		10- 57
5.1 Requisitos generales.	10- 11	Anexo F Selección de equipos de extinción de fuegos residenciales		10- 62
5.2 Clasificación de fuegos.	10- 11	Anexo G Clasificación y sistema de certificación de extintores		10- 65
5.3 Sistema de clasificación de extintores.	10- 12	Anexo H Condiciones de la selección		10- 66
5.4 Clasificación de los riesgos.	10- 12	Anexo I Procedimientos de mantenimiento		10- 69
5.5 Selección para riesgos específicos.	10- 13	Anexo J Especificación típica de equipos con capacidad para generar aire seco		10- 73
5.6 Selección para ubicaciones específicas.	10- 13	Anexo K Referencias informativas		10- 74
Capítulo 6 Instalación de extintores portátiles	10- 14	Índice		10- 75
6.1 Generalidades.	10- 14			
6.2 Instalaciones para riesgos clase A.	10- 15			
6.3 Instalaciones para riesgos clase B.	10- 16			
6.4 Instalaciones para riesgos clase C.	10- 17			
6.5 Instalaciones para riesgos clase D.	10- 17			
6.6 Instalaciones para riesgos clase K.	10- 17			
Capítulo 7 Inspección, mantenimiento y recarga	10- 17			
7.1 Generalidades.	10- 17			
7.2 Inspección.	10- 18			
7.3 Mantenimiento de un extintor.	10- 19			
7.4 Prueba de conductividad de un conjunto de montaje de manguera para dióxido de carbono. .	10- 20			
7.5 Mantenimiento de estaciones de mangueras.	10- 21			
7.6 Mantenimiento del sistema de monitoreo electrónico.	10- 21			

6.3.1.4 Debe permitirse cumplir con los requisitos de protección con extintores de mayor certificación, siempre y cuando la distancia de recorrido hasta tales extintores de mayor tamaño no exceda de 50 pies (15.25 m).

6.3.2 Líquidos inflamables de profundidad apreciable.

6.3.2.1 No deben instalarse extintores portátiles como la única protección contra riesgos por líquidos inflamables de profundidad apreciable donde el área de la superficie exceda de 10 pies² (0.93 m²).

6.3.2.2* Donde el personal entrenado en la extinción de incendios en los riesgos protegidos esté situado en las instalaciones y tenga la capacidad de responder de manera inmediata, el área de la superficie máxima no debe exceder de 20 pies² (1.86 m²).

6.3.2.3 Para riesgos por líquidos inflamables de profundidad apreciable, debe proveerse un extintor clase B basándose en al menos 2 unidades numéricas del potencial de extinción clase B por pie² (0.09 m²) de la superficie de líquidos inflamables del área de riesgo de mayor dimensión.

6.3.2.4 Debe permitirse que se provean extintores de tipo de AFFF o FFFP, basándose en 1-B de protección por pie² (0.09 m²) de riesgo. *(Sobre fuegos que involucren líquidos inflamables solubles en agua, ver 5.5.4.)*

6.3.2.5 No deben usarse dos o más extintores de potencial de extinción menor, que no sean extintores de tipo de AFFF o FFFP, en lugar del extintor requerido para el área de riesgo de mayor dimensión.

6.3.2.6 Deben permitirse hasta tres extintores de tipo de AFFF o FFFP para cumplir con los requisitos, siempre y cuando la suma de los potenciales de extinción en fuegos clase B cumpla o exceda el valor requerido para el área de riesgo de mayor dimensión.

6.3.2.7 Las distancias de recorrido para extintores portátiles no debe exceder de 50 pies (15.25 m). *(Ver Anexo E.)*

6.3.2.7.1 Los riesgos dispersos o ampliamente separados deben protegerse de manera individual.

6.3.2.7.2 Debe colocarse un extintor en las proximidades de un riesgo, de manera que esté accesible ante la presencia de un fuego sin que ello represente un riesgo indebido para el operador.

6.3.3 Riesgos de fuego con obstáculos, por gravedad/tridimensionales y por presión.

6.3.3.1 Donde se instalen o coloquen extintores portátiles manuales para riesgos de fuego con obstáculos, por gravedad/tridimensionales o por presión, la distancia de recorrido real hasta el riesgo no debe exceder de 30 pies (9.1 m), a menos que esté especificado de otra manera. *(Ver 5.6.1.)*

6.3.3.2 Donde se instalen o coloquen extintores rodantes de una capacidad de agente de 125 lb (56.7 kg) o más para riesgos de fuego con obstáculos, por gravedad/tridimensionales o por presión, la distancia de recorrido real hasta el riesgo no debe exceder de 100 pies (30.5 m), a menos que esté especificado de otra manera. *(Ver 5.6.1.)*

6.4* Instalaciones para riesgos clase C.

6.4.1 Deben requerirse extintores con clasificación C donde pueda haber equipos eléctricos energizados.

6.4.2 El requisito de 6.4.1 debe incluir situaciones donde un incendio directamente involucre o bien rodee equipos eléctricos.

6.4.3 Debido a que un fuego es un riesgo clase A o clase B, los extintores deben ser del tamaño correspondiente y estar ubicados basándose en el riesgo clase A o clase B anticipado.

6.5 Instalaciones para riesgos clase D.

6.5.1* Deben proveerse extintores o agentes extintores con clasificación D para fuegos que involucren metales combustibles.

6.5.2 Los extintores o agentes extintores (medios) deben estar ubicados a no más de 75 pies (22.9 m) de distancia de recorrido desde el riesgo clase D. *(Ver Sección E.6.)*

6.5.3* Deben proveerse extintores portátiles o agentes extintores (medios) para riesgos clase D en aquellas áreas de trabajo donde se generen polvos, escamas, virutas, astillas de metal o productos de tamaños similares.

6.5.4* La determinación del tamaño debe hacerse basándose en el metal combustible específico, el tamaño físico de sus partículas, el área que va a ser cubierta y las recomendaciones formuladas por el fabricante del extintor sobre los datos obtenidos en las pruebas de control.

6.6 Instalaciones para riesgos clase K.

6.6.1* Deben proveerse extintores clase K para riesgos donde haya un potencial de fuego que involucre medios de cocción combustibles (aceites y grasas vegetales o animales).

6.6.2 La distancia de recorrido máxima no debe exceder de 30 pies (9.1 m) desde el riesgo hasta los extintores.

6.6.3 Todos los aparatos de cocina que utilicen combustible sólido (estén o no situados debajo de una campana) con un volumen de 5 pies³ (0.14 m³) o menor deben contar con al menos un extintor de tipo de agua listado, con un potencial de extinción y clasificación 2-A o con un extintor de químico líquido de 1.6 gal (6 L) listado para fuego clase K.

Capítulo 7 Inspección, mantenimiento y recarga

7.1* Generalidades.

7.1.1 Responsabilidad. El propietario o su agente designado o el ocupante de una propiedad en la que están ubicados los extintores debe ser responsable de su inspección, mantenimiento y recarga. *(Ver 7.1.2.)*

7.1.2 Personal.

7.1.2.1* Las personas que llevan a cabo el mantenimiento y la recarga de los extintores deben estar certificadas.

7.1.2.1.1 Debe permitirse que las personas que reciban capacitación para ser certificadas lleven a cabo el mantenimiento y la recarga de los extintores con la supervisión directa y la presencia inmediata de una persona certificada.

7.1.2.1.2* La certificación requiere que la persona pase un examen administrado por una organización que sea aceptable para la autoridad competente.

7.1.2.1.3 El examen debe basarse, como mínimo, en el conocimiento de los capítulos y anexos de esta norma.

7.1.2.1.4 El procedimiento de la evaluación debe permitir que las personas utilicen la norma durante el examen.

7.1.2.1.5 Debe emitirse un documento o certificado para entregar a las personas que pasen el examen requerido en 7.1.2.1.2.

7.1.2.1.6 El documento o certificado debe ser puesto a disposición cuando sea requerido por la autoridad competente.

7.1.2.2 Las personas que llevan a cabo el mantenimiento y la recarga de los extintores deben estar capacitadas y deben tener a su disposición el(los) correspondiente(s) manual(es) de servicio del fabricante, las herramientas correctas, los materiales de recarga, lubricantes y las piezas de repuesto del fabricante o piezas específicamente listadas para su uso en extintores.

7.1.2.3* No debe requerirse que las personas que llevan a cabo las inspecciones estén certificadas.

7.1.3 Reemplazo durante los servicios de mantenimiento o recarga. Los extintores que sean puestos fuera de servicio para su mantenimiento o recarga deben ser reemplazados por un extintor adecuado para el tipo de riesgo contra el cual se protege, el que debe tener un potencial de extinción como mínimo equivalente.

7.1.4 Rótulos o etiquetas.

7.1.4.1 Los rótulos o etiquetas previstos para el registro de inspecciones, mantenimiento o recarga deben estar colocados de manera tal que no obstruyan el uso del extintor, la clasificación del extintor ni las etiquetas del fabricante.

7.1.4.2 Debe permitirse que las etiquetas que indican el uso o clasificación de los extintores, o ambos, sean colocadas en el frente del extintor.

7.2 Inspección.

7.2.1 Frecuencia de las inspecciones.

7.2.1.1* Los extintores deben ser inspeccionados manualmente cuando sean puestos inicialmente en servicio.

7.2.1.2* Los extintores y agentes extintores clase D deben ser inspeccionados, ya sea manualmente o por medio de un dispositivo/sistema de monitoreo electrónico, a intervalos que no excedan de 31 días.

7.2.1.2.1 Los extintores y agentes extintores clase D deben ser inspeccionados al menos una vez por mes calendario.

7.2.1.3* Los extintores y agentes extintores clase D deben ser manualmente inspeccionados diaria o semanalmente cuando existan condiciones que indiquen la necesidad de inspecciones más frecuentes.

7.2.1.4 Los extintores que son electrónicamente monitoreados para determinar su ubicación únicamente, tales como aquellos que se monitorean por medio de un interruptor para indicar cuándo el extintor es retirado de su soporte o gabinete, deben ser inspeccionados manualmente de acuerdo con 7.2.2.

7.2.2 Procedimientos de inspección. La inspección periódica o el monitoreo electrónico de los extintores debe incluir una verificación de al menos los siguientes ítems:

- (1) Ubicación en el lugar designado
- (2) Visibilidad del extintor o medios para indicar su ubicación.
- (3) Acceso al extintor
- (4) Lectura del manómetro o indicador en el rango de operación.
- (5) Carga determinada por peso o sopeso.
- (6) Condición de los neumáticos, ruedas, carros, mangueras y boquillas de los extintores rodantes
- (7) Indicador para extintores no recargables que utilizan indicadores de presión con pulsador de prueba

7.2.2.1 El propietario o el agente del propietario deben determinar el método de inspección del extintor, tal como: inspección manual, monitoreo electrónico o cualquier combinación de los dos.

7.2.2.2 Cualquier método o métodos de inspección distintos de la inspección manual deben requerir la aprobación de la autoridad competente.

7.2.2.3* Además de lo establecido en 7.2.2, los extintores deben ser inspeccionados visualmente de acuerdo con 7.2.2.4 si están ubicados en donde exista alguna de las siguientes condiciones:

- (1) Alta frecuencia de fuegos en el pasado
- (2) Riesgos graves
- (3) Ubicaciones en las que los extintores estén expuestos a daño mecánico o físico.
- (4) Exposición a temperaturas anormales o a atmósferas corrosivas

7.2.2.4 Donde sea requerido en 7.2.2.3, los siguientes procedimientos de inspección deben sumarse a aquellos descritos en 7.2.2:

- (1) Verificar que las instrucciones de operación en las placas de identificación estén legibles y visibles en el frente del equipo.
- (2) Verificar si hay sellos de seguridad e indicadores de manipulación indebida rotos o faltantes
- (3) Examinar con el fin de detectar si hay daño físico evidente, corrosión, fugas o boquillas obstruidas

7.2.2.5 Procedimiento de inspección para contenedores de agentes extintores clase D. La inspección periódica de los contenedores de agentes extintores clase D que se usen para proteger contra riesgos clase D debe incluir la verificación de al menos lo siguiente:

- (1) Ubicación en el lugar designado
- (2) Visibilidad del contenedor o medios para indicar su ubicación.
- (3) Acceso al contenedor
- (4) Tapa sellada
- (5) Carga determinada por peso o sopeso del contenedor.
- (6) Sin daños físicos evidentes en el contenedor

7.2.3 Acciones correctivas. Cuando la inspección de un extintor revele una deficiencia en alguna de las condiciones mencionadas en 7.2.2 o en 7.2.2.4, deben implementarse acciones correctivas de inmediato.

7.2.3.1 Extintores recargables. Cuando la inspección de un extintor recargable revele una deficiencia en alguna de las

Capítulo 8 Pruebas hidrostáticas

8.1 General.

8.1.1 Los recipientes a presión que se usen como extintores y los componentes especificados de los extintores deben ser hidrostáticamente probados de acuerdo con lo establecido en este capítulo.

8.1.2 Los cilindros y cartuchos que llevan las señalizaciones del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (U.S. DOT) o del Departamento de Transporte de Canadá (TC) deben ser nuevamente probados de acuerdo con las reglamentaciones del DOT o TC aplicables.

8.1.2.1 Las pruebas hidrostáticas deben ser llevadas a cabo por personas que estén capacitadas en los procedimientos de pruebas de presión y medios de protección que cumplan con 7.1.2 y que cuenten las instalaciones, equipamientos para pruebas y con uno o más manuales de servicios del fabricante disponible(s).

8.1.2.1.1 El personal que lleva a cabo las pruebas hidrostáticas debe estar certificado por una organización con un programa de certificación aceptable para la autoridad competente.

8.1.2.1.2 Debe permitirse que en instalaciones para pruebas hidrostáticas con una certificación DOT [número de identificación de recalificación (requalification identification number o RIN)] o con una certificación TC se lleve a cabo la tarea de las pruebas hidrostáticas sin que cuenten con una certificación adicional como técnicos en extintores, según se describe en 7.1.2.

8.1.2.1.3* Donde las pruebas hidrostáticas sean subcontratadas con una de las instalaciones descritas en 8.1.2.1.1, un técnico en extintores que cumpla con lo establecido en 7.1.2 debe llevar a cabo el montaje y desmontaje de las válvulas y cilindros, el reemplazo de cualquiera de las piezas o componentes y todos los otros trabajos del servicio de mantenimiento de los extintores.

8.1.3 Una prueba hidrostática siempre debe incluir un examen visual tanto interno como externo del cilindro.

8.1.4 Las pruebas hidrostáticas deben llevarse a cabo con el uso de agua u otro fluido compatible no compresible como medio de la prueba.

8.1.4.1 No deben usarse aire ni otros gases como único medio para las pruebas de presión.

8.1.4.2 Todo el aire debe ser venteado antes de las pruebas hidrostáticas, a fin de evitar una falla violenta y peligrosa del cilindro.

8.1.5* Los extintores con cilindros o cascos de aluminio que se sospeche puedan estar expuestos a temperaturas que excedan de 350°F (177°C) deben ser puestos fuera de servicio y sometidos a una prueba hidrostática.

8.2* Equipamientos para las pruebas.

8.2.1 Manómetros.

8.2.1.1 Los manómetros que se usen en las pruebas deben estar certificados con una precisión de ± 0.5 por ciento, o mejor, del rango total del manómetro.

8.2.1.2 Los manómetros que se usen en las pruebas deben tener la capacidad de ser leídos hasta dentro del 1 por ciento

de la presión de prueba. Debe permitirse la interpolación del punto medio entre las graduaciones menores.

8.2.1.3 Los manómetros que se usen en las pruebas deben tener la capacidad de indicar del 90 por ciento al 110 por ciento de la presión de prueba.

8.2.1.4 Los manómetros que se usen en los equipamientos para las pruebas deben ser calibrados con una frecuencia mínima semestral.

8.2.1.5 Los manómetros maestros o los dispositivos de comprobación de peso muerto deben ser calibrados con una frecuencia mínima anual.

8.2.2 Equipamientos para secado.

8.2.2.1 Todos los cilindros y aparatos hidrostáticamente probados, excepto los extintores de tipo de agua, deben ser completamente secados después de las pruebas.

8.2.2.2 La temperatura empleada para el secado no debe exceder de 150°F (66°C) en el interior de la carcasa.

8.2.3 Equipamientos para las pruebas de cilindros de alta presión. Los equipamientos para las pruebas hidrostáticas de cilindros y cartuchos de alta presión (serie DOT 3) deben cumplir con las especificaciones de CGA C-1, *Methods for Pressure Testing Compressed Gas Cylinders*.

8.2.4 Equipamientos para las pruebas de cilindros de baja presión y conjuntos de montaje de mangueras (Ensayo de la presión de prueba).

8.2.4.1 Los cilindros y conjuntos de montaje de mangueras deben ser probados dentro de un dispositivo jaula de protección o colocados detrás de un escudo protector que permita la observación visual mientras se encuentran bajo presión, con el fin de detectar fugas, protuberancias y otros defectos perjudiciales.

8.2.4.2 Una bomba para pruebas hidrostáticas, manual o de accionamiento eléctrico, debe tener la capacidad de producir no menos del 150 por ciento de la presión de prueba y debe incluir válvulas de retención y accesorios apropiados.

8.2.4.3 Debe haber una conexión flexible entre la bomba de la prueba y el cilindro de la prueba, de manera que sea posible efectuar la prueba a través de la abertura del cilindro, el sombrerete de la prueba, la salida de manguera o la boquilla, según corresponda.

8.3 Frecuencia.

8.3.1 Generalidades. A intervalos que no excedan aquellos especificados en la Tabla 8.3.1, los extintores deben volver a ser hidrostáticamente probados.

8.3.1.1 La repetición de la prueba hidrostática debe llevarse a cabo dentro del año natural del intervalo de la prueba especificado.

8.3.2 Cilindros y cartuchos.

8.3.2.1 Los cilindros de nitrógeno, los cilindros de argón, los cilindros de dióxido de carbono o los cartuchos utilizados para el almacenamiento de gas inerte que se usen como expelente para extintores rodantes y extintores de dióxido de carbono deben ser hidrostáticamente probados cada 5 años.

Tabla 8.3.1 Intervalos de pruebas hidrostáticas para extintores

Tipo de extintor	Intervalo de la prueba (años)
De agua de presión almacenada, de agua nebulizada, de chorro de agua con carga anticongelante y/o de anticongelante	5
De agentes humectantes	5
De AFFF (espuma formadora de película acuosa)	5
De FFFP (espuma fluoroproteínica formadora de película)	5
De químico seco con casco de acero inoxidable	5
De dióxido de carbono	5
De químico líquido	5
De químico seco, de presión almacenada, con casco de acero dulce, casco de soldadura dura de bronce o casco de aluminio	12
De químico seco, operados por cilindro o cartucho, con casco de acero dulce	12
De agentes halogenados	12
De polvos secos, de presión almacenada, operados por cilindro o cartucho, con casco de acero dulce	12

8.4.1.2 No debe requerirse que los extintores no recargables que no sean del tipo de agentes halogenados cumplan con 8.4.1, pero deben ser descargados y descartados donde el extintor muestre evidencias de abolladuras, daños mecánicos o corrosión al punto de indicar insuficiencia.

8.4.1.3 Los extintores de agentes halón no recargables que muestren evidencias de abolladuras, daños mecánicos o corrosión al punto de indicar insuficiencia deben ser puestos fuera de servicio, no deben ser descargados y deben ser devueltos al fabricante, a un comerciante de equipamientos contra incendios o a un distribuidor con el fin de permitir la recuperación del halón.

8.4.2* **Examen de la condición del cilindro.** Donde el casco o cilindro del extintor muestre una o más de las siguientes condiciones, no debe ser hidrostáticamente probado, sino que debe ser inhabilitado o destruido por el propietario o según las indicaciones del propietario:

- (1)* Donde existan reparaciones por soldadura o uso de compuestos para parchar
- (2) Donde las roscas del cilindro estén gastadas, corroídas, rotas, agrietadas o melladas
- (3) Donde la corrosión ha provocado picaduras, como picaduras debajo de una placa de identificación desmontable o el montaje de la abrazadera de identificación
- (4) Donde el extintor ha estado expuesto a un calor excesivo, a las llamas o al fuego
- (5) Donde se ha usado un agente extintor de tipo de cloruro de calcio en un extintor de acero inoxidable
- (6) Donde el casco es una estructura de cobre o latón y está unida mediante soldadura blanda o remaches
- (7) Donde la profundidad de una abolladura excede de 1/10 de la dimensión de mayor tamaño de la abolladura si no está en una soldadura, o excede de ¼ pulg. (6 mm) si la abolladura incluye una soldadura
- (8) Donde cualquier corrosión local o general, cortes, hendiduras o golpes han eliminado más del 10 por ciento del espesor mínimo de la pared del cilindro
- (9) Donde un extintor ha sido usado para cualquier propósito que no sea el de extinguir un incendio

8.5 Procedimientos de las pruebas.

8.5.1 Generalidades.

8.5.1.1 En la prueba hidrostática de un cilindro, la presión debe mantenerse durante un mínimo de 30 segundos, aunque no por un período menor que el requerido para la expansión completa del cilindro y para completar el examen visual del cilindro.

8.5.1.2 Todas las válvulas, piezas internas y conjuntos de montajes de mangueras deben ser retirados y el extintor debe ser vaciado antes de las pruebas.

8.5.1.2.1 En algunos extintores de productos químicos secos y polvos secos (operados por cartucho), donde el fabricante recomienda que determinadas piezas internas no sean retiradas, esas piezas no deben ser retiradas.

8.5.1.3 En todos los tipos de extintores, excepto en los de tipo de agua, deben quitarse todos los rastros de agentes extintores del interior del extintor antes de ser llenados con agua.

8.5.1.4 Debe llevarse a cabo un examen visual interno y externo completo antes de cualquier prueba hidrostática.