

IRAM 3517 Extintores manuales y sobre ruedas

Elección, instalación y uso

1 – OBJETO

1.1 Servir de guía a las personas que deban proceder a la elección, compra, instalación y aprobación de matafuegos, teniendo en cuenta su cotización y diseño, en función de la clase de fuego sobre el cual presuntamente deban actuar, de manera que llegue a procederse a su correcto uso.

1.2 Las consideraciones referidas a la protección contra el fuego incluidas en esta norma son de carácter general y, por lo tanto, no debe interpretarse que ellas modifiquen lo que establecen las respectivas normas IRAM especiales.

2 – DEFINICIONES

2.1 Fuego de clase A. Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser maderas, telas, goma, plásticos y en general en todos aquellos materiales que dejan cenizas.

2.2 Fuegos de clase B. Fuegos sobre líquidos inflamables, gases, grasas, pinturas, ceras y otros.

2.3 Fuegos de clase C. Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.

2.4 Fuegos de clase D. Fuegos que pueden ser provocados por la combustión de ciertos metales, como ser magnesio, titanio, circonio, sodio, potasio y litio.

2.5 Carga de fuego. Masa de madera por unidad de superficie, expresada en kilogramos por metro cuadrado, capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

NOTA: Como patrón de referencia se considera madera con poder calorífico inferior de 18,4 MJ/kg (aproximadamente 4.400 Cal/kg).

Los materiales líquidos o gaseosos en tuberías, barriles y depósitos, se consideran como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendio.

2.6 Medios de escape. El de salida exigido, que constituye la línea natural de tránsito que garantiza una evacuación rápida y segura.

2.7 Muro cortafuego. El construido con materiales de resistencia al fuego, similar a la exigida al sector de incendio que divide. Debe cumplir asimismo con los requisitos de resistencia a la rotura por compresión, resistencia al impacto, conductibilidad térmica, relación altura, espesor y disposiciones constructivas que establecen las normas respectivas.

2.8 Resistencia al fuego. Propiedad que se corresponde con el tiempo, expresado en minutos, durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

2.9 Sector de incendio. Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos, resistentes al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contienen, comunicado con un medio de escape.

2.10 Superficie de piso. Área total de un piso comprendida dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

3 – RESPONSABILIDAD

3.1 El propietario u ocupante de la propiedad en la que se instalen los matafuegos tiene la obligación del cuidado y uso de tales elementos en todo momento. Todas las personas previstas para la utilización del matafuego leerán y atenderán perfectamente las indicaciones de la chapa de características y el manual de instrucciones. Además el propietario u ocupante entrenará a su personal en el uso correcto de los matafuegos sobre los diferentes tipos de fuegos que puedan ocurrir en la propiedad.

3.2 La inspección, el mantenimiento y la recarga de los matafuegos se hará según la norma IRAM 3.517 – Parte II.

3.3 El propietario u ocupante reconocerá los riesgos de incendio en su propiedad y planificará por anticipado, exactamente como y con que podrá combatirse.

Deberá asegurarse que cada uno sepa como llamar a los bomberos y el esfuerzo que deberán realizar de esta forma por cualquier incendio, sin tener en cuenta lo pequeño que sea. En propiedades grandes se establecerá y entenderá una brigada de incendio privada.

3.45 Se designará personal para inspeccionar periódicamente cada matafuego y otro personal podrá tener a cargo el mantenimiento y la recarga según la parte II de esta norma. Los matafuegos son herramientas a usar por los ocupantes de un edificio o área amenazada por el riesgo de incendio. Son de valor primordial para uso inmediato sobre fuegos chicos. Dado que tienen una cantidad limitada de agente extintor, deben ser utilizados adecuadamente de forma tal que dicho material no sea desperdiciado.

3.5 Los matafuegos son dispositivos mecánicos. Necesitan cuidado y mantenimiento a intervalos periódicos de tiempo asegurando así que estén listos para funcionar segura y adecuadamente. Las partes o agentes extintores pueden deteriorarse y con el tiempo necesitan ser reemplazados. Los matafuegos son recipientes a presión y como tales, deben ser tratados y manipulados con cuidado.

4 – CONDICIONES MINIMAS PARA LA EXTINCION DEL FUEGO

4.1 La mayoría de los incendios en su origen son pequeños y pueden ser extinguidos con el uso de los matafuegos adecuados.

4.2 Los matafuegos pueden representar una parte importante de todo programa global de protección contra incendio. Sin embargo, su funcionamiento exitoso depende de que se hayan podido lograr las condiciones siguientes:

- a) que el matafuego esté ubicado adecuadamente y listo para funcionar;
- b) que el matafuego sea adecuado para el tipo de fuego que se puede producir;
- c) que se descubra el fuego mientras aún es suficientemente chico de forma que la aplicación del matafuego resulte efectiva;
- d) que el fuego sea descubierto por una persona dispuesta y capaz para utilizar el matafuego adecuadamente.

4.3 SE RECOMIENDA MUY ESPECIALMENTE QUE APENAS SE DECLARE UN INCENDIO SE DE LA ALARMA O SE AVISE A LOS BOMBEROS. DICHOS AVISOS NO SE RETRASARAN EN ESPERA DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LOS MATAFUEGOS.

5 – ELECCION DE MATAFUEGOS

5.1 GENERALIDADES. La elección de matafuegos para un sector dado se basa en el tipo de los fuegos previstos, la construcción y el contenido de cada edificio, vehículo o riesgo a ser protegido, las condiciones de temperatura ambiente, el potencial extintor y otros factores. (Ver también descripción de los tipos de matafuegos en 8.3).

5.2 ELECCION POR CLASE DE FUEGO Y APTITUD DEL MATAFUEGO

5.2.1 En primer lugar los matafuegos serán seleccionados por clase de fuego o riesgo, en concordia con la aptitud para apagar que tiene cada tipo de matafuego, sin aumentar el riesgo.

5.2.2 Los matafuegos para protección de riesgos de fuego clase A serán seleccionados de entre los siguientes: de agua, de espuma, agua y AFFF, polvo triclase (ABC) y bromoclorodifluorometano (BCF).

5.2.3 Los matafuegos para protección de riesgos de fuego clase B serán seleccionados de entre los siguientes: de bromoclorodifluorometano (BCF), de dióxido de carbono, de polvo, de espuma y de agua con AFFF.

5.2.4 Los matafuegos para protección de riesgos de fuego clase C, serán elegidos de entre los siguientes: de bromoclorodifluorometano (BCF), de dióxido de carbono y de polvo. Los fuegos clase C involucran equipos eléctrico-energizados. Por lo tanto, al riesgo de incendio se agrega el riesgo de electrocución si se aplican matafuegos cuya descarga sea conductora de la electricidad, como por ejemplo matafuego de agua o espuma.

5.3 ELECCION POR POTENCIAL EXTINTOR DEL MATAFUEGO

5.3.1 En segundo lugar los matafuegos se elegirán según su mayor potencial extintor o su capacidad extintora.

5.3.2 Los matafuegos se clasifican según su potencial extintor asignándoles una notación e identificación consistente en un número seguido de una letra, inscriptos en el elemento con caracteres indelebles. El número indica la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor está certificado por ensayos normalizados pues a mayor número, mayor capacidad extintora.

5.3.3 El sistema de clasificación descrito en esta norma es el usado por IRAM y está basado en la extinción de fuegos normalizados de medidas determinadas, cuya descripción es la siguiente:

Potencial extintor clase A – Ensayos de fuego sobre maderas y virutas de madera (IRAM 3.542)

Potencial extintor clase B – Ensayos de fuegos con nafta en bandejas cuadradas (IRAM 3.543)

Potencial extintor clase C – Sin ensayos de fuegos. El agente extintor debe ser no conductor de la electricidad (IRAM 3.544)

Potencial extintor clase D – Ensayos especiales en fuegos de metales combustibles específicos (norma IRAM por estudiar).

5.3.4 Se debe tener en cuenta que para los fuegos de la clase B la cantidad de fuego que puede ser extinguido por un matafuego particular está dada en gran parte por el entrenamiento y la experiencia del operador.

5.3.5 Para los matafuegos clasificados para uso sobre fuegos de la Clase C no se utiliza carácter numérico, dado que los fuegos de la Clase C son básicamente fuegos de la Clase A o de la Clase B pero que involucran equipos y cables eléctricos energizados.

5.3.6 Los matafuegos equipados con toberas metálicas no se consideran seguros para su uso sobre equipos eléctricos energizados y, por consiguiente, no son clasificados como aptos en riesgos de Clase C.

5.3.7 Los matafuegos y agentes extintores para protección de riesgos Clase D, serán del tipo aprobado para su uso en el riesgo del metal combustible específico.

5.3.8 Para los matafuegos clasificados para uso sobre fuego de la Clase D no se utiliza el carácter numérico. La efectividad relativa de estos matafuegos para uso sobre fuegos específicos de metales combustibles se detalla sobre la chapa de características del mismo.

5.3.9 Los matafuegos que son efectivos sobre fuegos de más de una clase, tienen clasificaciones y potenciales extintores múltiple letra y múltiple número y letra. (Ejemplo: 1 A 10 BC).

5.3.10 Ciertos matafuegos pequeños, que están cargados con polvo, principalmente a base de fosfato de amonio, pueden ser aptos para fuegos de las clases B y C, pero tienen insuficiente efectividad para alcanzar el potencial 1A; no obstante, tienen algún valor en la extinción de pequeños fuegos de la Clase A.

5.3.11 Los matafuegos a polvo, a base de hidrógeno carbonato de sodio (bicarbonato de sodio), o de potasio o a base de hidrógeno carbonato de urea (bicarbonato de urea) o de cloruro de potasio, se destinan primordialmente para uso sobre fuegos de las clases B y C. Los matafuegos a polvo, a base de fosfato de amonio*, multipropósito están destinados para uso sobre fuegos de las clases A, B y C. Estas cargas serán productos de calidad para uso industrial ("grado técnico").

* Mono amoniaco.

5.4. OTROS FACTORES QUE AFECTAN LA ELECCION DE MATAFUEGOS

5.4.1 Condiciones físicas que afectan la elección

1. Masa total del matafuego. En la elección de un matafuego se debe contemplar la capacidad física del usuario. Cuando el riesgo excede las posibilidades de los matafuegos manuales se deberá tener en cuenta los matafuegos sobre ruedas o los sistemas fijos (ver introducción).
2. Corrosión. En algunas instalaciones de matafuegos, existe la posibilidad de exponerlos a atmósferas corrosivas. En este caso se tendrá la precaución de proveer esos matafuegos expuestos con su adecuada protección o suministrar los matafuegos que se hayan encontrado adecuados para ser usados en esas condiciones.
3. Reacción del agente extintor. En la elección de un matafuego se considerará la posibilidad de reacciones adversas, contaminación y otros efectos del agente extintor sobre el proceso o sobre el objeto incendiado o ambos.
4. Unidades sobre ruedas. Cuando se utilicen matafuegos sobre ruedas se tendrá en cuenta su movilidad del área en que se los instalará. Para ubicaciones en exteriores se tendrá en consideración la utilización de los diseños adecuados de ruedas con llantas de caucho o con llanta ancha, de acuerdo con el terreno. Para ubicaciones en interiores, las medidas de las puertas y pasajes serán suficientemente grandes como para permitir el perfecto paso del matafuego.
5. Viento y corrientes. Si el riesgo se halla sujeto a viento o a corrientes de aire se deberá considerar la utilización de matafuegos y agentes que tengan suficiente potencial extintor para sobrellevar dichas condiciones.
6. Disponibilidad del personal. Se tendrá en consideración el número de personas disponibles para operar los matafuegos, el entrenamiento previsto y la capacidad física del operador.

5.4.2. Condiciones de salubridad y seguridad que afectan la elección. En la elección de un matafuego, se deberá prestar atención a los riesgos a la salud y de la seguridad involucrados en su uso y mantenimiento, como se describe a continuación.

1. Los matafuegos de bromotrifluorometano ("Halon 1301") y de bromoclorodifluorometano ("BCF ó Halon 1211"), contienen agentes extintores cuyos vapores tienen una baja toxicidad. Sin embargo, los productos que resultan de la acción del fuego, pueden ser peligrosos. Cuando se usen estos matafuegos en lugares no ventilados, tales como cuartos pequeños, placares, automóviles u otros recintos confinados, los operadores y otras personas deben evitar respirar los gases producidos por la descomposición o acción química del agente.
2. Los matafuegos de dióxido de carbono contienen un agente extintor que puede hacer peligrar la vida cuando se lo usa con concentración suficiente para extinguir un fuego. El uso de este tipo de matafuegos en espacios no ventilados puede disminuir la provisión de oxígeno. La permanencia prolongada en dichos espacios puede provocar una pérdida de conciencia debido a la deficiencia de oxígeno.

NOTA: Para prevenir los efectos de riesgos, algunas medidas por considerar pueden ser las siguientes:

- a. colocar señales de precaución destacados sobre el matafuego;
- b. señales de advertencia en los puntos de entrada a recintos confinados;
- c. proveer dispositivos de aplicación por control remoto;
- d. toberas de matafuegos de gran capacidad;

- e. ventilación especial;
 - f. provisión de aparatos respiradores u otros equipos de protección personal;
 - g. entrenamiento adecuado del personal, según corresponda.
3. Los matafuegos no clasificados para riesgos de la Clase C (tipo a agua, espuma e incluso los de dióxido de carbono con tobera metálica), presentan el riesgo de descarga eléctrica si se los usa sobre fuegos que involucran equipos eléctricos energizados.
 4. Los matafuegos de polvo, cuando se utilizan en zonas pequeñas no ventiladas reducirán enormemente la visibilidad. El polvo descargado en esa zona puede además taponar los filtros de los sistemas de purificación ("limpieza") de aire.
 5. La mayoría de los fuegos dan lugar a la formación de productos de combustión o de descomposición tóxicos y con algunos materiales pueden producir gases altamente tóxicos. Además el fuego puede consumir el oxígeno disponible o producir exposición peligrosamente alta al calor de convección o radiante. Todo eso puede llegar a afectar el grado de aproximación segura al fuego, con el matafuego.
 6. Para grasa líquida expuesta, o aceite en profundidad tal como freidores de grasa, se utilizarán matafuegos del tipo a polvo alcalino, son a base de hidrógeno carbonato de sodio ("bicarbonato de sodio") o de hidrógeno carbonato de potasio ("bicarbonato de potasio"). Los de tipo de polvo de base ácida como ser: fosfato de amonio multipropósito, no producen saponificación y en consecuencia no es conveniente usarlos. (ver norma de reacción de vapores de equipos de cocina NFPA N° 96) (ver anexos).
 7. El uso de matafuegos de polvo sobre equipos eléctricos húmedos energizados, tales como postes o pilares mojados con lluvia, contactores, interruptores de alta tensión o transformadores, puede agravar el riesgo de descargas eléctricas. El polvo en combinación con la humedad permite el paso de electricidad que puede reducir la efectividad de protección de la aislación. Se recomienda la remoción de todo resto de polvo luego de una extinción.
 8. Toda reacción química entre metales combustibles (fuegos Clase D) y muchos productos químicos, incluyendo el agua, puede presentar riesgos de amplio rango, desde "explosiones" hasta "sin consecuencias" dependiendo, en parte, del tipo, forma y cantidad de metal involucrado. En general, cuando se aplican dichos agentes extintores, los riesgos de fuegos en metales combustibles son significativamente mayores.
 9. Los agentes y matafuegos para fuegos Clase D son de tipos especializados y su uso involucra a menudo técnicas especiales para cada tipo de metal combustible en particular. Un agente extintor determinado no necesariamente controlará o extinguirá el fuego de todo metal combustible. En cada caso deberá ser consultada la autoridad competente para determinar la protección adecuada, en cada tipo particular de riesgo involucrado.
 10. Ciertos metales combustibles y productos químicos reactivos, requieren agentes extintores o técnicas especiales. En caso de duda, deberá consultarse la norma NFPA N° 49 (ver anexos).
 11. Deberá referirse a recomendaciones del fabricante para uso y técnica especial en extinción de fuegos en distintos metales combustibles (Fuegos Clase D).
 12. En ciertos metales pueden ocurrir fuegos de gran intensidad. La ignición es generalmente el resultado del calor por fricción, exposición a la humedad o exposición proveniente de otros materiales en combustión. El riesgo mayor existe cuando los metales combustibles se encuentran fundidos, en partículas finas de polvo o en virutas.

5.4.3 Elección de matafuegos para riesgos en el hogar

5.4.3.1 La información que sigue, está destinada para ser usada como una guía en la elección y ubicación de los matafuegos a utilizar en las casas de habitación.

5.4.3.2 Los riesgos de fuego en el hogar son de la Clase A (materiales y objetos combustibles ordinarios tales como madera, telas, muebles, papel), de la Clase B (líquidos inflamables tales como grasa de los freidores, nafta, pintura, disolventes, gasoil) y de la Clase C (equipos eléctricos de la vivienda tales como cables rotos, cajas de fusibles sobrecalentados, cables eléctricos recalentados).

Los matafuegos manuales ofrecen al ocupante un medio para la extinción de fuegos pequeños. Estos son además útiles para apagar el fuego si aparece en la ruta de escape.

5.4.3.3 Antes de seleccionar el matafuego, hay que identificar y conocer el riesgo sobre el cual puede usarse y asegurarse que el matafuego está normalizado y aprobado.

5.4.3.4 El matafuego es básicamente un recipiente de almacenamiento para un agente químico específico. Es un aparato destinado a extinguir fuegos pequeños en sus etapas iniciales. El contenido debe ser descargado bajo presión, lo que hace posible al agente alcanzar el fuego mientras que el operador permanece a una distancia relativamente segura.

5.4.3.5 Los matafuegos se fabrican ya sea en el tipo recargable o en el tipo descartable.

5.4.3.6 Con cada matafuego se provee una placa o un manual que, en forma resumida, da instrucciones y precauciones necesarias para su instalación, operación, inspección y mantenimiento. El manual puede ser específico para el matafuego involucrado o puede cubrir varios tipos. Como fuente detallada de instrucciones se hace referencia a esta norma IRAM.

5.4.3.7 La elección de matafuegos para riesgos domésticos puede hacerse en tres formas:

1. eligiendo un matafuego de polvo multipropósito ("ABC"), tipo que es efectivo, en todos los casos de fuego;
2. eligiendo un matafuego especialmente diseñado para un fuego específico probable de ocurrir en áreas particulares;
3. eligiendo una combinación de los dos anteriores.

5.4.3.8 La medida y el peso del matafuego son importantes dado que en algunas instancias éste puede ser usado por niños o por mujeres. De todos modos, se debe estar seguro que el matafuego elegido tenga la capacidad suficiente para hacer frente al riesgo previsto.

6 – INSTALACION DE MATAFUEGOS

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 Los aspectos que afectan la distribución de los matafuegos son: la zona, el ordenamiento y las condiciones de ocupación del edificio, la severidad del riesgo, las clases de fuego que son de esperarse, si se dispone de otros dispositivos o sistemas de protección y las distancias a recorrer para llegar a los matafuegos. Además deberá considerarse la velocidad de desarrollo del fuego, la intensidad y la velocidad de graduación del calor, el humo aportado por los materiales en combustión y la facilidad que tenga el fuego de aproximarse mucho a los matafuegos.

6.1.2 Los matafuegos sobre ruedas tienen mayor masa de agente extintor y mayor alcance, y deberán tenerse en cuenta para zonas donde se necesite protección adicional. Los matafuegos ofrecen al usuario un medio de asistencia en la evacuación del edificio o locales. Los matafuegos son útiles para eliminar el fuego si ocurre en las rutas de escape.

6.1.3 La mayoría de los edificios tienen riesgos de fuego de Clase A. En cualquier sector puede haber un riesgo predominante con áreas de "riesgos especiales" que requieren protección suplementaria. Por ejemplo: un hospital generalmente necesitará matafuegos Clase A, para cubrir salas de internación, corredores, salas de servicio asistencial, etc., pero necesitará matafuegos Clase B, en laboratorios, cocinas, y donde se manejan o almacenan anestésicos inflamables, y matafuegos Clase C, en recintos de conexiones eléctricas o generadores.

6.1.4 Si los matafuegos aptos para diferentes clases de fuego están agrupados, el uso para el cual son aptos, deberá marcarse con claridad para facilitar la elección adecuada del matafuego en el momento del fuego. En una emergencia la tendencia es tomar el matafuego más próximo. Si éste resulta de tipo inadecuado, puede ser por sí mismo peligroso y hacer peligrar al operador. Es preferible, en los lugares en que sea posible, tener aquellos matafuegos disponibles que puedan usarse sin peligro sobre los tipos de fuego que se desarrollen en la vecindad inmediata.

6.2 CANTIDAD Y UBICACIÓN DE MATAFUEGOS

6.2.1 La cantidad y ubicación de matafuegos necesarios, se determinan según las características y zonas a abarcar, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

6.2.2 En todos los casos debe instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida (ver 6.2.13). La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 m para fuegos de Clase A y 15 m para fuegos de Clase B.

6.2.3 Los matafuegos se ubicarán visiblemente donde sea de fácil acceso y se puedan manipular en forma inmediata en caso de incendio. Se ubicarán preferentemente en los pasillos de tránsito, incluyendo salidas de sectores.

6.2.4 Se evitará colocar los matafuegos en los lugares oscuros o que dificulten su visualización. En ambientes grandes y en ciertos lugares, donde no se pueda evitar, se proveerán medios adecuados para indicar su ubicación según se indica en la norma IRAM 10.005 – Parte II.

6.2.5 Salvo que sean sobre ruedas los matafuegos se instalarán en sus soportes, ménsulas o colocadas en gabinetes.

6.2.6 Los matafuegos que estén instalados en vehículos o equipos en movimiento se sujetarán con abrazaderas de apertura rápida u otro medio adecuado.

6.2.7 Los matafuegos instalados en condiciones tales que puedan estar sujetos a daños físicos, se protegerán convenientemente.

6.2.8 Los matafuegos manuales hasta 20 kg de masa total se instalarán de forma que su parte superior esté a una altura comprendida entre 1,2 m a 1,5 m del suelo y los de masa total mayor que 20 kg se instalarán a una altura no mayor de 1 m del suelo en su parte superior.

6.2.9 Los matafuegos colocados en gabinetes o nichos deberán colocarse de manera tal que las instrucciones de operación sean bien visibles. La ubicación de dichos matafuegos deberá estar marcada visiblemente, según se indica en la norma IRAM 10.005 – parte II.

6.2.10 Cuando los matafuegos están instalados en lugares expuestos a temperaturas fuera de las normales, deben ser del tipo aprobado para las temperaturas a las cuales estén expuestos, o deberán estar encerrados en un recinto capaz de mantener la temperatura dentro del ámbito de operación de los matafuegos.

6.2.11 En situaciones donde se deba proveer matafuegos temporariamente, un buen método es suministrar armazones portátiles que consisten de una barra horizontal sobre escuadras con pies, sobre los que pueden ser colocados los matafuegos.

6.2.12 Señalización. El lugar de instalación de los matafuegos se señalará según las prescripciones de la norma IRAM 10.005 – Parte II.

6.2.13 Potencial extintor mínimo de los matafuegos a instalar según la carga de fuego y el riesgo

A. El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos Clase A responderá a lo establecido en la tabla I.

TABLA I

POTENCIAL EXTINTOR MINIMO PARA FUEGOS CLASE A

CARGA DE FUEGO (kg de madera/m2)	RIESGO (Ver anexo 8.1.1/2)				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.
Hasta 15	-	-	1 A	1 A	1 A
16 a 30	-	-	2 A	1 A	1 A
31 a 60	-	-	3 A	2 A	1 A
61 a 100	-	-	6 A	4 A	3 A
> 100	A determinar en cada caso				

A. El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos de Clase B responderá a lo establecido en la tabla II, exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presenten una superficie mayor que 1 m2.

TABLA II

POTENCIAL EXTINTOR MINIMO PARA FUEGOS CLASE B

CARGA DE FUEGO (Kg de madera/m2)	RIESGO (Ver anexo 8.1.1/2)				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco comb.
Hasta 15	-	6 B (1)	4 B	-	-
16 a 30	-	8 B (1)	6 B (1)	-	-
31 a 60	-	10 B	8 B (1)	-	-
61 a 100	-	20 B	10 B	-	-
> 100	A determinar en cada caso				

Nota: Los potenciales extintores mencionados 6 B y 8 B figuran en el Decreto 351 reglamentario de la ley Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19.587, pero no están normalizados por lo que se recomienda un potencial extintor mínimo 10 B para estos riesgos.

7 – USO DE LOS MATAFUEGOS

7.1 Las personas que se supone han de usar los matafuegos deberán estar familiarizadas con toda la información contenida en la chapa de características del fabricante o con los manuales de instrucciones de los equipos. Para usar convenientemente un matafuego se requiere que el operador ejecute pasos básicos en una cierta secuencia. El diseñador del matafuego, el instalador y el planificador de la protección pueden influir significativamente en facilitar e indicar dichos pasos para que sean cumplidos eficientemente.

7.2 En primer lugar hay que tener en cuenta que los matafuegos serán usados por uno o más grupos de personas listados en orden descendente según su probable aptitud, en la forma siguiente:

- departamento de incendio (municipal o industrial) entrenados;
- empleados administrativos o industriales, entrenados o no;
- propietarios particulares (de casa, de auto, de lancha, etc.), no entrenados;
- el público en general, no entrenado.

7.3 En los lugares en donde los empleados no han sido entrenados puede resultar seriamente distorsionado el uso de los matafuegos, el material extintor malgastado, y puede ser necesario utilizar más matafuegos, o el fuego puede no ser apagado.

7.4 Por lo expuesto, no es suficiente para el planificador de la protección determinar sólo el riesgo de la zona o local dentro del edificio y luego seleccionar el tipo y la medida del matafuego apto para el riesgo dado. Además debe tener en cuenta cualquier problema de puesta en funcionamiento del matafuego y la dificultad de una aplicación adecuada del agente extintor. Debe también considerar cual de los grupos de personas mencionadas más arriba es el que más probablemente utilice el matafuego, y estimar la aptitud o entrenamiento que ellas deban poseer.

7.5 PASOS BASICOS PARA EL USO DE UN MATAFUEGO. Son los siguientes:

- 1°) su reconocimiento como matafuego;
- 2°) la búsqueda del matafuego adecuado al riesgo;
- 3°) el transporte del matafuego hasta el fuego;
- 4°) la puesta en funcionamiento;
- 5°) la aplicación del agente extintor sobre el fuego.

7.5.1 Reconocimiento como matafuego. La norma IRAM 3.534 de placas de características de matafuegos establece las indicaciones e instrucciones de uso que debe llevar el mismo y la norma IRAM 10.005 parte II define la señalización del lugar de instalación de los matafuegos.

7.5.2 Búsqueda del matafuego adecuado al riesgo. Un incidente de incendio crea condiciones de tensión e intensa excitación. Bajo estas circunstancias se debe efectuar la rápida búsqueda del matafuego adecuado al riesgo. El plan de protección contra incendio puede ayudar a la búsqueda segura del matafuego adecuado mediante lo siguiente:

- 1°) ubicando los matafuegos cerca del riesgo de fuego para el cual son adecuados;
- 2°) por el uso de matafuegos adecuados para mas de una clase de fuego;
- 3°) marcando claramente el uso a que estarán destinados;
- 4°) entrenando a los empleados en el uso de los matafuegos apropiados, en donde los matafuegos están agrupados o en donde en un sector están presentes riesgos de incendio múltiples, es particularmente importante el uso de marcaciones detalladas a fin de distinguir rápidamente la aptitud de cada matafuego.

7.5.3 Transporte de un matafuego hasta el fuego

7.5.3.1 El matafuego estará instalado y montado de forma que en una emergencia de incendio pueda descolgarse fácilmente y ser llevado al lugar del fuego tan rápido como sea posible. A su vez, estará en un lugar accesible de forma que no sea necesario subirse sobre materiales ni equipos almacenados ni tenerlos que mover.

7.5.3.2 La transportabilidad depende del peso del matafuego, la distancia de recorrido hasta el posible fuego, la necesidad de ascender o descender escaleras, la necesidad del uso de guantes, o todos estos aspectos sumados, y la habilidad y aptitud física de los operadores.

7.5.3.3 En el caso de los matafuegos sobre ruedas deberá tenerse en cuenta el ancho de la trocha y de las puertas, como así también las características del piso y del terreno sobre el cual debe transportarse el matafuego.

7.5.4 Puesta en funcionamiento del matafuego. Una vez que el matafuego ha sido transportado al lugar del fuego, deberá accionarse sin demora. Los que deban emplearlo estarán familiarizados con todos los pasos necesarios para hacer funcionar cualquier matafuego. Es aquí donde resulta importante el entrenamiento previo dado que hay muy poco tiempo para detenerse a leer las instrucciones de operación de la chapa de características. Para hacer funcionar un matafuego se requieren uno o más de los pasos siguientes:

- a. Posición de funcionamiento. La posición adecuada para el funcionamiento del matafuego está habitualmente marcada en el mismo. Cuando la posición de operación es obvia (tal como: una mano sosteniendo el matafuego y con la otra la lanza), esta información puede omitirse.

Ejemplo: Los matafuegos de espuma química requieren ser invertidos para dar lugar a que los compuestos para generar la espuma se mezclen dentro del recipiente.

- b. Quitado del seguro o dispositivo de traba. Los matafuegos tienen un dispositivo de seguridad o de traba para evitar el accionamiento accidental y un indicador de uso o precinto asociado a él. El dispositivo más común es un pasador o un anillo con pasador el que debe quitarse antes del accionamiento.

Otros tipos de dispositivos son clips, levas, palancas o trabas de la manga o la lanza. La mayoría de los indicadores de uso son precintos (tales como alambre y precinto de plomo o estampillas de seguridad), que se romperán al quitar el dispositivo de traba.

En algunos matafuegos el dispositivo de traba está dispuesto como para desengancharse cuando la unidad se manipula normalmente.

No se requiere un movimiento extra. Este tipo de dispositivo de traba está especialmente diseñado para el uso de propietarios particulares y el público en general, dado que habitualmente no tienen una instrucción muy profunda.

- c. Comienzo de la descarga. Esto requiere una o más acciones tales como: inversión del matafuego, agitado, apertura de una válvula o compresión de la palanca de la manija. Esto hace que pueda liberarse un gas de un recipiente adosado, que se genere un gas, o que se abra una válvula normalmente cerrada.
- d. Aplicación del agente. Esta acción involucra la correcta dirección del chorro de agente extintor hacia el fuego. La chapa de características tiene notas aclaratorias respecto de la aplicación del agente para diferentes tipos de fuegos. En el anexo se describen técnicas específicas de aplicación.

7.5.5 Aplicación del agente extintor sobre el fuego

7.5.5.1 Muchos matafuegos descargan todo su contenido en 8 s a 10 s; en cambio, algunos tardan 30 s o más para descargarse. Es primordial que el agente extintor se aplique correctamente sobre el fuego desde el principio. Hay poco tiempo para la experimentación en un incendio.

7.5.5.2 En muchos matafuegos la descarga puede iniciarse y detenerse por una válvula. La técnica de aplicación de la descarga de un matafuego sobre el fuego varía con el tipo de agente extintor. En el uso de algunos matafuegos sobre líquidos inflamables, al iniciarse la aplicación del agente extintor el fuego puede expandirse momentáneamente.

8 – CLASIFICACION DE RIESGOS Y ASPECTOS CONEXOS

8.1 CLASIFICACION DE RIESGOS

8.1.1 Categorías de las materias según su comportamiento ante el calor. A los efectos de su comportamiento ante el calor u otra forma de energía, los materiales y los productos que con ella se elaboran, transforman, manipulan o almacenan, se dividen en las categorías siguientes:

- a. Explosivos. Sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases, por ejemplo diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados ésteres nítricos y otros.
- b. Inflamables de 1ª categoría. Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire originen mezclas combustibles; su punto de inflamación momentánea es igual o inferior a 40°C, por ejemplo: alcohol, éter, nafta, benzol, acetona y otros.
- c. Inflamables de 2ª categoría. Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo está comprendido entre 41°C y 120°C, por ejemplo: kerosene, aguarrás mineral, ácido acético y otros.
- d. Muy combustibles. Productos que expuestos al aire, puedan encenderse y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

- e. Combustibles. Productos que pueden mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante flujo de aire, en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30 % de su masa por productos muy combustibles, por ejemplo: ciertos plásticos, cueros, lanas, maderas y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.
- f. Poco combustibles. Productos que se encienden al ser sometidos a altas temperaturas, pero cuya combustión cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales y otros.
- g. Incombustibles. Productos que al ser sometidos al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endoméricas, sin formación de materia de combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.
- h. Refractarios. Productos que al ser sometidos a altas temperaturas, hasta 1.500°C, aún durante periodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, por ejemplo: amianto, ladrillos refractarios y otros.

Nota 1: Como alternativa del criterio de calificación de los materiales o productos en "muy combustibles" o "combustibles" y para tener en cuenta el estado de subdivisión en que se puedan encontrar los materiales sólidos, podrá recurrirse a la determinación de la velocidad de combustión de los mismos, relacionándola con la del combustible normalizado (madera apilada).

8.1.2 Clasificación de riesgos. De lo expuesto, la clasificación de riesgos para determinar el potencial extintor de los matafuegos a instalar es la siguiente:

- Riesgo 1: Explosivo
- Riesgo 2: Inflamable
- Riesgo 3: Muy combustible
- Riesgo 4: Combustible
- Riesgo 5: Poco combustible

8.2 FORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS MATAFUEGOS

8.2.1 Las formas de funcionamiento de los matafuegos pueden interpretarse mejor si se las agrupa según los métodos de expulsión del agente extintor. Comúnmente se pueden definir por cuatro métodos de expulsión, a saber:

- a. Con medios de expulsión autogenerados. La puesta en funcionamiento del matafuego provoca la generación de gases que son los que proveen la energía expulsora al agente extintor.
- b. Con autoexpulsión. El agente extintor mismo, a las temperaturas normales de funcionamiento del equipo, posee presión de vapor suficiente como para autoexpulsarse del matafuego.
- c. Con cilindro de gas. El medio expulsor es un gas que está contenido en un recipiente a presión separado. Cuando se acciona el matafuego, el gas es liberado y pasa a presurizar el recipiente del matafuego en el que se halla el agente extintor.
- d. Bajo presión. El agente extintor y el gas expulsor se hallan contenidos en un mismo y único recipiente, que constituye el matafuego.

La tabla III resume los agentes extintores, los métodos de expulsión y las clases de fuego para las cuales son aptos los matafuegos.

TABLA III

AGENTES EXTINTORES, METODOS DE EXPULSION Y CLASES DE FUEGO PARA LOS QUE SON APTOS LOS MATAFUEGOS

N°	Agente extintor		Métodos de expulsión				Clases de fuego para las que son aptos			
			Autogenerados	Autoexpulsados	Cilindro de gas	Bajo presión				
1	Agua		-	-	X	X	A	-	-	-
2	Espuma	Química	X	-	-	-	A	B	-	-

		Mecánica	-	-	-	X**				
3	Polvo		-	-	X	X	A*	B	C	-
4	Dióxido de carbono		-	X	-	-	-	B	C	-
5	Bromoclorodifluorometano (BCF)		-	-	-	X	-	B	C	-
6	Bromotrifluorometano (Halon 1301)		-	X	-	-	-	B	C	-
7	Polvo para metales combustibles		-	-	X	-	-	-	-	D

* Cierta tipo de polvos no tienen capacidad de extinguir fuegos de la Clase A.

** Los matafuegos de agua bajo presión con espumígeno A.F.F.F. pueden considerarse como del tipo a espuma mecánica.

8.3. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE MATAFUEGOS

8.3.1 La mayoría de los matafuegos que se describen en este apéndice son del tipo bajo presión u operados con cilindro de gas. Si bien las características operativas de estos dos tipos son similares, prescindiendo del agente utilizado. Se los describe en general en los párrafos siguientes:

8.3.2 En los modelos bajo presión, el gas propulsor y el agente extintor se hallan almacenados en un recipiente único, la descarga se controla por una válvula o lanza.

8.3.3 En los modelos operados con cilindro de gas, el gas propulsor se halla almacenado en un cilindro separado, ubicado dentro o junto al recipiente que contiene el agente extintor. Estos matafuegos se accionan liberando el gas, que expulsa al agente extintor. En algunos modelos la descarga puede controlarse subsecuentemente por una válvula o lanza.

8.3.4 Matafuegos de agua bajo presión y operados con cilindro de gas (IRAM 3.524, IRAM 3.525 e IRAM 3.537). El agente extintor utilizado es agua o cuando fuere necesaria, agua con anticongelante (una solución que no congelará a una temperatura de -40°C).

8.3.5 Matafuegos de espuma (IRAM 3.502, IRAM 3.512 e IRAM 3.527)

8.3.5.1 Espuma química (IRAM 3.502 e IRAM 3.512). Estos matafuegos consisten de un recipiente con un receptáculo interior. Los compuestos químicos usados son: hidrógeno carbonato ("bicarbonato de sodio") con un agente estabilizador de espuma disuelto en agua en el recipiente, y sulfato de aluminio disuelto en agua en el receptáculo interior. La mezcla de estos dos agentes, al invertir al matafuego, produce espuma que se expelle a través del pico de descarga o lanza del matafuego.

8.3.5.2 Espuma mecánica (AFFF) (IRAM 3.527). En estos matafuegos el recipiente bajo presión contiene una solución de agua con un espumígeno. Al producirse la descarga de esta mezcla, la lanza genera la espuma al producir la emulsión con el aire.

8.3.6 Matafuegos de polvo (IRAM 3.503, IRAM 3.522, IRAM 3.523 e IRAM 3.550)

8.3.6.1 Matafuegos de polvo para fuegos de las Clases B y C

- El agente extintor utilizado es un material en forma de pequeñas partículas tipo a base de hidrógeno carbonato de sodio ("bicarbonato de sodio"), a base de hidrógeno carbonato de potasio ("bicarbonato de potasio"), a base de cloruro de potasio, o tipos a base de hidrógeno carbonatos de urea o de potasio ("bicarbonatos de urea o de potasio"), con componentes para producir libre fluidez y repelencia al agua. Algunas formulaciones se hallan tratadas especialmente, para ser relativamente compatibles para el uso con espuma mecánica (ver normas IRAM de polvos extintores).
- Estos matafuegos pueden ser del tipo operado con cilindro de gas, o bajo presión. En este último, el agente y el gas propulsor se hallan confinados en un único recipiente. La descarga del agente se controla por una válvula a palanca o de gatillo.

8.3.6.2 Matafuegos de polvo para fuegos Clase A, B, y C (Triclase).

Los agentes extintores utilizados son materiales tratados especialmente en forma de pequeñas partículas (principalmente a base de fosfato* de amonio) con componentes para producir libre fluidez y repelencia al agua. Estos matafuegos pueden ser del tipo operado con cilindro de gas o bajo presión.

* Mono amónico.

8.3.7 Matafuegos de dióxido de carbono (IRAM 3.509 e IRAM 3.565).

El dióxido de carbono es retenido bajo su propia presión en estado líquido a temperatura ambiente. El agente se autoexpulsa y se descarga mediante la operación de una válvula la cual permite que el dióxido de carbono salga a través de una tobera en sus fases de vapor y sólido.

8.3.8 Matafuegos de bromoclorodifluorometano BCF ("Halon 1211") (IRAM 3.540). El agente se halla en estado líquido que se autoexpela descargándose a través de la tobera al operar una válvula. Se presurizan con nitrógeno para asegurar una mejor operación.

8.3.9 Matafuegos de bromoclorotrifluorometano ("Halon 1301"). EL agente se halla en estado líquido que se autoexpela descargándose a través de la tobera al operar una válvula. Para optimizar la operación a bajas temperaturas se usa presurización con nitrógeno.

8.4 RECOMENDACIONES PARA EL USO ADECUADO DE LOS DIFERENTES TIPOS DE MATAFUEGOS

8.4.1 Uso de los matafuegos de agua. Estos matafuegos están destinados para usos sobre fuegos de la Clase A. El chorro se debe dirigir a la base de las llamas y, después de la extinción, hacia las superficies ardientes y humeantes. La aplicación debe iniciarse lo más cerca posible del fuego. Los fuegos muy avanzados deberán ser empapados en

8.4.2 Uso de los matafuegos de espuma

8.4.2.1 Estos matafuegos están destinados para uso sobre fuegos de las Clases A y B.

8.4.2.2 En fuegos de líquidos inflamables de profundidad apreciables, los mejores resultados se obtienen cuando la descarga desde el matafuego se realiza contra el lado interior de la pared posterior de la batea o del tanque, justo encima de la superficie encendida, de forma de permitir que la espuma se esparza naturalmente sobre la superficie líquida ardiente. Si no se puede hacer así, el operador se ubicará lo suficientemente lejos del fuego como para permitir que la espuma caiga suavemente sobre la superficie encendida; el chorro no se dirigirá directamente dentro del recipiente que contiene el líquido encendido. En caso de ser posible, el operador deberá caminar alrededor del fuego mientras dirige el chorro de forma que se consiga la máxima cobertura durante el período de descarga.

8.4.2.3 Para fuegos en materiales combustibles ordinarios, la espuma podrá usarse para cubrir directamente la superficie encendida.

Para líquidos inflamables derramados la espuma puede arrojarse sobre una superficie ardiente haciéndola rebotar en el piso justo en el frente de ésta.

8.4.2.4 La espuma no es efectiva en líquidos y gases inflamables que fluyen bajo presión.

8.4.3 Uso de los matafuegos de polvo

8.4.3.1 Con polvos aptos para fuegos Clases BC ó ABC

- a. La descarga debe dirigirse a la base de las llamas. Los mejores resultados se obtienen atacando el borde más próximo del fuego y avanzando progresivamente, moviendo la tobera rápidamente con movimiento de vaivén de lado a lado.
- b. Los matafuegos que tienen tobera de alta velocidad cuando se aplican sobre capas de líquidos inflamables de considerable profundidad, deben descargarse inicialmente desde no menos de 2,5 m a 3 m de distancia a fin de evitar salpicar.
- c. Para los fuegos en líquidos inflamables la descarga se debe continuar hasta después que se hayan extinguido las llamas a fin de evitar posible reignición.
- d. Para los fuegos de la Clase A, la descarga se debe continuar intermitente para cubrir las zonas de ignición de los materiales de la Clase A.
- e. El uso de los matafuegos a polvo sobre equipo eléctrico humedecido y energizado, tales como postes mojados por la lluvia, cajas de interruptores de alta tensión y transformadores, puede agravar los problemas de la aislación eléctrica. Los polvos en combinación con la humedad provocan un paso eléctrico que pueden reducir la efectividad de la aislación protectora. Se recomienda quitar todo rastro de polvo de aquellos equipos, luego de la extinción.

8.4.3.2 Con polvo para fuegos Clase D

- a. Estos matafuegos y agentes están destinados para uso sobre fuegos de metales específicos de la Clase D, siguiendo las técnicas especiales y recomendaciones para su uso dadas por los fabricantes.
- b. La aplicación del agente extintor se hace desde un matafuego. La técnica de aplicación del agente sobre el fuego puede variar con el tipo y forma del agente y del metal.
- c. La aplicación del agente deberá ser de espesor suficiente para cubrir adecuadamente la zona del fuego y proveer un manto sofocante.

Pueden ser necesarias aplicaciones adicionales para cubrir las zonas calientes que pueden desarrollarse.

Antes de intentar el reordenamiento es muy importante la precaución de no remover el material hasta que la masa se haya enfriado, evitando cuidadosamente dispersar el metal que pudiera estar todavía encendido.

- d. Los fuegos en metales combustibles finamente divididos en viruta de aleaciones de metales combustibles humedecidos, mojadas con agua o con aceites lubricantes solubles en agua, para mecanizado, o sobre superficies mojadas, son propensas a arder rápida y violentamente. Estos fuegos pueden ser aún de naturaleza explosiva.
Pueden desarrollar tanto calor que no dejan acercarse lo suficiente para permitir la adecuada aplicación del medio extintor.
- e. Cuando el metal encendido se halle sobre una superficie combustible se debe cubrir el fuego con polvo, obteniendo así una capa de polvo de aproximadamente 25 mm a 50 mm de espesor y se debe palear el metal encendido dentro de su recipiente, agregando el polvo que sea necesario.

8.4.4 Uso de los matafuegos de dióxido de carbono

8.4.4.1 Estos matafuegos están destinados para uso sobre fuegos Clase B y C. Tienen un potencial limitado y son afectados por las ráfagas de viento. Por lo tanto la aplicación inicial debe comenzar razonablemente cerca del fuego.

8.4.4.2 En todos los fuegos la descarga debe dirigirse a la base de las llamas. Debe aplicarse sobre la superficie quemada aún después de extinguidas las llamas aguardando un adecuado tiempo adicional para el enfriamiento y prevención de una posible reignición.

8.4.4.3 En fuegos líquidos inflamables, los mejores resultados se obtienen cuando la descarga del matafuego se emplea para barrer las llamas de las superficies encendidas, aplicándola primero al borde más cercano y avanzando progresivamente moviendo la tobera de descarga suavemente de lado a lado.

8.4.4.4 El uso de estos matafuegos con temperaturas bajo cero, la válvula debe permanecer abierta en todo momento dado que si el matafuego se opera intermitentemente y no tiene agregada una carga especial para baja temperatura, puede ocurrir un bloqueo de la descarga.

8.4.4.5 El dióxido de carbono apaga el fuego mediante la dilución de la atmósfera circundante dado que es un gas inerte, por lo cual el fuego se sofoca. Cuando se usa este tipo de matafuegos en un espacio no ventilado como ser cuartos pequeños, placards u otras áreas confinadas, la permanencia prolongada en tales sitios puede motivar la pérdida de conocimiento debido a deficiencia de oxígeno.

8.4.5 Uso de los matafuegos de bromoclorodifluorometano (BCF)

8.4.5.1 Estos matafuegos se destinan primordialmente para uso sobre fuegos de las Clases B y C.

8.4.5.2 En todos los fuegos, la descarga debe dirigirse a la base de las llamas. La descarga se debe aplicar sobre la superficie quemada aún hasta después que se extinguen las llamas, para refrigerar y evitar posible reignición.

8.4.5.3 En los fuegos de líquidos inflamables, los mejores resultados se obtienen cuando la descarga desde el matafuego se emplea para barrer las llamas de la superficie ardiente, aplicando la descarga, primero en el borde más próximo al fuego y avanzando gradualmente, moviendo la tobera de descarga lentamente de lado a lado.

8.4.5.4 Cuando se use este tipo de matafuego en lugares no ventilados como ser cuartos pequeños, placards o espacios confinados, los operadores y las otras personas presentes deben evitar respirar los gases producidos por la acción térmica.

8.4.6 Uso de los matafuegos de bromotrifluorometano ("Halon 1301")

8.4.6.1 Estos matafuegos están destinados para uso sobre fuegos Clases B y C. Tienen un potencial limitado y son afectados por las ráfagas y el viento. Por lo tanto la aplicación inicial debe comenzar razonablemente cerca del fuego.

8.4.6.2 En todos los fuegos la descarga debe dirigirse a la base de las llamas. Debe aplicarse sobre la superficie quemada aún después de extinguidas las llamas para refrigerar y evitar posible reignición.

8.4.6.3 En fuegos de líquidos inflamables los mejores resultados se obtienen cuando la descarga se emplea para barrer las llamas de la superficie encendida, aplicándola primero al borde más cercano y avanzando progresivamente, moviendo la tobera de descarga lentamente de lado a lado.

8.4.6.4 Cuando se use este tipo de matafuegos en lugares no ventilados como ser cuartos pequeños, placards o espacios confinados, los operadores y las otras personas presentes deben evitar respirar los gases producidos por la descomposición térmica del agente.

8.5 PASOS A SEGUIR EN CASO DE INCENDIO

- a. Dar la alarma y llamar a los bomberos;
- b. Cerrar los suministros de gas y de energía eléctrica;
- c. Retirar a todos los ocupantes del edificio;
- d. Intentar usar el matafuego;
- e. Mantenerse cerca de una puerta que pueda ser usada como vía de escape;

- f. Estar agachado, para evitar respirar el humo caliente, como así también los agentes extintores;
- g. Si el fuego se incrementa demasiado, salir al exterior, cerrando la puerta detrás suyo.

9 – ANEXOS

9.1 Las normas NFPA (National Fire Protection Association) a las cuales se hace referencia en esta norma son las siguientes:

NFPA N° 96 – Commercial Cooking Equipment, Vapor removal.

NFPA N° 49 – Hazardous Chemicals Data.

ANTECEDENTES

En la revisión parcial de esta norma se han tenido en cuenta los antecedentes siguientes:

N.F.P.A. – NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION

NFPA 10/75 – Portable fire extinguishers.

LEY NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO N° 19.587. Decreto Reglamentario N° 351/79.

IRAM – INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACION DE MATERIALES

IRAM 3.517/58 – Distribución e instalación de matafuegos manuales.

INFORME TECNICO

Con esta norma se pretende dar los lineamientos básicos para la elección, instalación y uso de matafuegos. En lo que respecta a la cantidad de matafuegos a instalar se creyó conveniente ser congruente con la Legislación Nacional en la materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, indicándose por lo tanto los potenciales extintores mínimos de los matafuegos en función de la carga de fuego del sector de incendio.

Dotación, control, mantenimiento y recarga

0 - INTRODUCCION

Debido a la importancia que los extintores tienen en las primeras etapas del desarrollo de un incendio, se hace necesario generar un procedimiento que describa los criterios a seguir para definir la cantidad y tipo de extintores en función de las distintas clases de riesgos; y que además permita describir los pasos a cumplir con los medios de extinción manuales y rodantes para asegurar a través del tiempo que los mismos mantengan sus características operativas originales.

En esta norma se sientan las bases para establecer la dotación necesaria de extintores, como así también su control, mantenimiento y recarga.

1 - OBJETO

Establecer las condiciones que se deben cumplir relativas a la dotación, el control, el mantenimiento y la recarga de extintores.

Servir como referencia y guía sobre el tema para los propietarios y ocupantes de edificios, autoridades de aplicación, organismos de control, y empresas dedicadas al mantenimiento de extintores.

2 - NORMAS PARA CONSULTA

Los documentos normativos siguientes contienen disposiciones, las cuales, mediante su cita en el texto, se transforman en disposiciones válidas para la presente norma IRAM. Las ediciones indicadas son las vigentes en el momento de su publicación. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma se deben esforzar para buscar la posibilidad de aplicar sus ediciones más recientes.

Los organismos internacionales de normalización y el IRAM mantienen registros actualizados de sus normas.

IRAM 2529. 1989 – Cilindros de acero. Condiciones para su llenado y revisión periódica.

IRAM 2529-1: 2000 – Cilindros de acero. Revisión periódica gas.
IRAM 2533: 1970 – Cilindros de acero sin costura para anhídrido carbónico.
IRAM 2587: 1991 – Cilindros y tubos de acero. Método de ensayo de presión hidrostática interna.
IRAM 3509: 1983 – Matafuegos de dióxido de carbono. Manuales.
IRAM 3515: 1991 – Productos extintores, líquido espumígeno sintético de baja expansión, formador de película acuosa (AFFF).
IRAM 3517-1: 1985 – Matafuegos manuales y sobre ruedas. Elección, instalación y uso.
IRAM 3521: 1969 – Cargas para matafuegos. Polvo no compatible con espumas (polvo químico seco).
IRAM 3523: 1983 – Matafuegos de polvo bajo presión. Manuales.
IRAM 3525: 1983 – Matafuegos de agua bajo presión. Manuales.
IRAM 3526-0: 2000 – Gases para extinción de incendios para equipos portables. Clasificación y características.
IRAM 3527: 1983 – Matafuegos de agua bajo presión, con líquido espumígeno de baja expansión formador de película acuosa (AFFF). Manuales.
IRAM 3534: 1983 – Matafuegos manuales y sobre ruedas. Placas de características.
IRAM 3540: 1983 – Matafuegos de bromoclorodifluorometano (BCF) bajo presión. Manuales.
IRAM 3541: 1995 – Matafuegos de agua bajo presión con líquido espumígeno de baja expansión, formador de película acuosa (AFFF) y/o polimérica sobre ruedas.
IRAM 3550: 1981 – Matafuegos de polvo bajo presión. Sobre ruedas.
IRAM 3565: 1972 – Matafuegos a anhídrido carbónico. Sobre ruedas.
IRAM 3566: 1998 – Cargas para matafuegos, polvo compatible con espuma mecánica para fuegos de las clases B y C.
IRAM 3569: 1996 – Cargas para matafuegos, polvos para extinción de fuegos de las clases A, B y C.
IRAM 3672: 1996 – Cargas para matafuegos, polvos químicos para fuegos clases B. Ensayo de extinción en laboratorio.
IRAM 10005-1: 1982 – Colores y señales de seguridad. Colores y señales fundamentales.
IRAM 10005-2: 1984 – Colores y señales de seguridad. Aplicación de los colores de seguridad en señalizaciones particulares.
IRAM 41170: 1997 – Productos químicos para uso industrial. Dióxido de carbono licuado.

3 - CONDICIONES GENERALES

3.1 Generalidades

3.1.1 Responsabilidad. El responsable de una propiedad equipada con extintores, será también responsable de la dotación de los mismos, su control, mantenimiento y recarga.

3.1.2 Ejecución. El control, el mantenimiento y la recarga serán realizados por personal designado por el responsable de la propiedad.

Este personal deberá estar registrado según lo indicado en las reglamentaciones legales vigentes*. Serán personas entrenadas que, según corresponda, tendrán a su alcance las maquinarias y herramientas adecuadas, material de recarga, repuestos, etc.

* Actualmente Decreto 351/79, reglamentario de la Ley 19.587 y sus modificatorias en vigencia, y demás legislaciones y reglamentaciones provinciales o municipales locales.

3.2 Dotación

3.2.1 La dotación para los distintos locales que se protegen, estará definida por el potencial extintor de los extintores que se instales, determinado en función de la carga de fuego, el riesgo de incendio, el tamaño de los locales, la altura del edificio, su ocupación y su uso, pudiendo referirse a la norma IRAM 3517 Parte 1 para mayor información.

A fin de una mayor simplificación, el cuadro 1 del Anexo A describe las dotaciones mínimas requeridas en función de los distintos usos.

De igual forma, los cuadros 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 del Anexo A describen los distintos tipos y capacidades mínimas de los extintores para los distintos usos.

No obstante lo indicado precedentemente, serán las distintas autoridades de aplicación quienes definan la dotación de extintores que estimen corresponde para cada local, así como para los usos no indicados en los cuadros antedichos.

3.3 Control

3.3.1 El control deberá brindar una seguridad razonable en cuanto a la disponibilidad y operatividad de los extintores de incendio existentes en cada propiedad. Se verificarán por lo tanto dos aspectos: la dotación y los equipos propiamente dichos. Estas tareas se realizarán como mínimo una vez cada tres meses, contados a partir de la fecha de realización del mantenimiento.

3.3.2 Para el control de la dotación se verificará la concordancia entre los extintores existentes, con lo indicado en 3.2. A este efecto, luego de determinar la dotación que corresponde al edificio, se confeccionará una planilla donde se indiquen los tipos y capacidades de los equipos instalados y su ubicación. Se indicará si existe correspondencia entre la dotación requerida y la existente, y se asentarán las eventuales falencias detectadas.

3.3.3 Para el control de los equipos propiamente dichos se realizarán aquellas tareas indicadas en la Tabla 1 del Anexo B, Guía de control y mantenimiento de extintores.

Se pondrá además especial cuidado en verificar que el extintor esté en el lugar que le corresponde, que no ha sido puesto en funcionamiento, que las instrucciones de funcionamiento están legibles y dan cara al usuario, que no ha sido perjudicado en sus características por la intervención de personas inexpertas, que los precintos y trabas de seguridad no estén rotos o faltantes y que no tiene daños físicos evidentes ni trabas u obstrucciones que impidan su operación correcta.

Se verificará que los lugares donde se encuentren emplazados los extintores tengan fácil accesibilidad, que no se encuentren obstruidos por objetos, y que estén debidamente identificados y señalizados. (Ver norma IRAM 10005 parte 1 y parte 2).

3.3.4 Cuando el control revele que ha habido intervención de personas inexpertas, daño o deterioro, que el extintor está descargado, sobrecargado, tiene corrosión evidente o alguna otra característica que no se ajuste a la presente norma será retirado de servicio y se lo someterá al mantenimiento correspondiente.

3.3.5 En cada equipo controlado se colocará una etiqueta de 35 mm de alto por 50 mm de largo que contendrá como mínimo los siguientes textos: "EQUIPO CONTROLADO POR: (nombre de la empresa o responsable que realizó el control)", "FECHA: (fecha en que se realizó el control)" y "PROXIMO CONTROL: (fecha en que corresponde realizar el próximo control)" en las etiquetas correspondientes a los dos primeros controles y "PROXIMA RECARGA: (fecha en que corresponde realizar la próxima recarga)" en la etiqueta correspondiente al tercer control.

Para permitir una rápida verificación por parte de los usuarios de que el control ha sido realizado, para el primero de ellos, contado a partir del último mantenimiento o recarga, la etiqueta será de color celeste, para el segundo de color amarillo y para el tercero verde. Estas etiquetas se adherirán en una zona visible del costado del equipo, en lo posible una a continuación de la otra, y sólo deberán ser retiradas al realizar el próximo mantenimiento o recarga.

3.3.6 Al realizar cada control, se llenará un formulario según el modelo del Anexo C, el cual deberá estar debidamente rubricado por el responsable técnico que realizó el control.

3.3.7 Todos los formularios mencionados se confeccionarán por duplicado, quedando una copia de cada control en poder del propietario u ocupante, quien deberá conservarlas en forma ordenada como constancia de la realización de los controles, de los resultados de los mismos y para ser eventualmente verificadas por las diferentes autoridades de aplicación. Otro ejemplar quedará, a los mismos fines, en poder de quien realizó el control.

3.4 Mantenimiento

3.4.1 El mantenimiento consistirá en una cuidadosa verificación del extintor, con el fin de dar una máxima seguridad que el mismo operará segura y efectivamente.

3.4.2 Los extintores se someterán a mantenimiento por lo menos anualmente o cuando surja de los resultados de alguno de los controles realizado.

3.4.3 Los extintores fuera de servicio por mantenimiento o recarga deben ser sustituidos por equipos de reserva que tengan la misma clasificación y por lo menos igual potencial extintor.

3.4.4 Procedimiento. El procedimiento de mantenimiento consistirá en un examen cuidadoso de los tres elementos básicos del extintor:

1. Partes mecánicas;
2. Agente extintor;
3. Medios de expulsión.

3.5 Recarga

3.5.1 La recarga consistirá en el llenado o reemplazo del agente extintor. Para cierto tipo de extintores también incluirá el gas impulsor.

3.5.2 Todos los extintores deberán recargarse después de su uso, o cuando lo indique una inspección, o cuando se realice el mantenimiento.

Excepción: los extintores sellados de fábrica, en aerosol, descartables, no recargables.

3.5.3 Procedimiento

3.5.3.1 En primer lugar para la recarga se seguirán las instrucciones de la placa de características del extintor y solo se utilizarán los agentes recomendados en ella.

3.5.3.2 Agentes de recarga. Cuando ya existan normas IRAM solo se usarán productos que respondan a dichas normas. Cuando así no fuera deberán responder a las exigencias de composición química y características físicas requeridas en la placa de características.

3.5.3.3 El objeto de la recarga es mantener la eficiencia original de cada extintor. Por ejemplo: el agente extintor y los aditivos utilizados en varios tipos de extintores de polvo varían en su composición química, en los tamaños de sus partículas, en las características de fluidez, etc.

3.5.3.4 Cada extintor se halla diseñado para asegurar su máxima eficiencia con el agente extintor que deba utilizar. El cambio de agente respecto del especificado puede afectar las características de descarga de la lanza, la cantidad de agente disponible, el alcance del chorro, etc.

3.5.3.5 La mezcla de polvos triclase (ABC) con formulaciones con bases de hidrógeno carbonato de sodio (bicarbonatos de sodio o de potasio) (polvos BC), puede dar como resultado una reacción química capaz de desarrollar presiones suficientes como para hacer estallar un extintor. Por lo tanto se debe evitar la mezcla de estos tipos de polvos extintores.

3.5.3.6 Algunos agentes de recarga se deterioran con el tiempo al estar expuestos a temperaturas excesivas o a la humedad. Se debe evitar el almacenamiento prolongado de los materiales de recarga.

3.5.3.7 Los polvos utilizados para fuegos clase D (metales combustibles) no deben humedecerse hasta el punto de no poder fluir libremente; además si el polvo tiene humedad, cuando se aplica sobre el metal ardiendo puede ocasionar una reacción peligrosa.

3.5.3.8 Agentes extintores normalizados para la recarga. Los agentes extintores para la recarga, normalizados, cumplirán con las normas IRAM correspondientes según el cuadro del Anexo D, debiendo el recargador acreditar el cumplimiento con dichas normas, mediante la certificación del producto otorgada por un organismo de certificación reconocido por la autoridad competente.

Polvos

Con relación a los polvos químicos, siendo éstos los agentes extintores más difundidos, además de cumplir con lo indicado en el párrafo anterior la empresa que realice el mantenimiento y recarga de los extintores deberá garantizar que los polvos utilizados en el proceso, cumplan con el ensayo de fusión para los polvos ABC, y los valores de extinción en laboratorio, según norma IRAM 3672, que se definen en la norma IRAM 3569, y 3566.

A los efectos de verificar el polvo existente dentro de los extintores, cuando existan dudas respecto de la calidad del mismo, se podrá comprobar que dicho polvo cumpla con los valores de ensayo de extinción en laboratorio según norma IRAM 3672.

Las masas máximas de polvo para lograr la extinción, para cada tipo de agente extintor, serán las siguientes:

Polvos tipo ABC estándar color gris	1,7 g
Polvos tipo ABC 90 color amarillo	1,2 g
Polvos tipo "Monnex"	1,1 g
Polvos tipo "PURPLEK"	1,3 g
Polvos tipo BC color rosado	1,8 g

Las condiciones ambientales para éste ensayo serán las definidas en la norma IRAM 3672, y el fuego debe extinguirse con un solo disparo del aparato soplador de dicha norma.

Todo extintor cargado con polvo tipo ABC sobre el cual se realice el mantenimiento y recarga anual, deberá poseer polvo tipo ABC color gris, según norma IRAM 3569.

Si el extintor entregado para su mantenimiento y recarga anual poseyera polvo tipo ABC de color diferente al gris, éste deberá ser reemplazado por polvo tipo ABC estándar color gris o de mayor calidad. En el caso de extintores importados, el requisito definido en el presente párrafo quedará sujeto al criterio impuesto por la autoridad de aplicación.

Cada vez que verifique el estado del polvo se deberá controlar que cumpla con las condiciones establecidas en el "procedimiento de mantenimiento" Anexo F, para los extintores a base de polvo químico.

3.5.3.9 Eliminación de la humedad

La humedad dentro de un extintor que no es del tipo de agua crea un riesgo serio de corrosión en el recipiente y grandes probabilidades de tornarlo inoperante. La humedad puede provenir de lo siguiente:

- el ensayo hidrostático;
- por entrada en el extintor cuando se efectúa la recarga;
- por entrada en el extintor cuando se afloja o retira la válvula.

Por lo tanto a todos los extintores que no sean del tipo de agua se los someterá a un secado adecuado para eliminar toda la humedad antes de recargarlos (ver 4.3.3.5).

3.5.4 Conversión del tipo de extintor

Ningún extintor será convertido de un tipo a otro, ni se convertirá para el uso de un distinto tipo de agente extintor.

3.6 Tarjeta y registro

3.6.1 Cada extintor tendrá una tarjeta o etiqueta adherida firmemente que indique el mes y el año en que se realizó el mantenimiento, la que llevará la identificación de la persona que realizó el servicio o del responsable inscripto de acuerdo con las reglamentaciones legales vigentes.

3.6.2 Además de la tarjeta mencionada, para cada extintor se llevará un registro archivado permanente, que incluirá la información siguiente que le sea aplicable:

- a. la fecha de mantenimiento y el nombre o identificación de la persona o del responsable que la efectuó;
- b. la fecha en que se efectuó la última recarga y el nombre o identificación de la persona o responsable que la efectuó;
- c. la deformación permanente luego del ensayo hidrostático.

3.7 Recinto para polvo químico

3.7.1 Las tareas de control de carga y recarga de extintores a base de polvo químico se realizarán en un ambiente donde la humedad relativa no supere el valor de 70%. El local deberá disponer de un sistema de extracción de aire que otorgue al ambiente una renovación del volumen de aire no menor a 8 veces por hora.

3.8 Ensayo de pérdidas

3.8.1 Luego de la recarga, el extintor se someterá a un ensayo de verificación de pérdidas por algún método que permita identificar probables fugas de gas propelente o agente extintor.

3.9 Funcionamiento

3.9.1 La empresa que realice el mantenimiento y recarga de los extintores deberá garantizar las condiciones de funcionamiento establecidas en la tabla del Anexo E para los distintos tipos de extintores, a través de un procedimiento de trabajo documentado.

3.10 Marbete indicador

3.10.1 cada vez que el extintor deba ser intervenido como consecuencia de la tarea de mantenimiento y recarga se le deberá colocar un marbete indicador, en forma de disco.

Para una rápida visualización de que el extintor ha sido desarmado, llevará en el cuello un disco indicador, de fenol formaldehído (baquelita) coloreado en su masa, con un color que cada año se cambiará oportunamente, según el cronograma establecido en esta norma y cuyas medidas, condiciones y características serán las indicadas a continuación.

El disco indicador de mantenimiento y recarga se colocará entre la válvula y el recipiente de todos los extintores manuales (agua, polvo, CO₂, etc.) que según la norma deban ser desarmados en dicho proceso, de modo que estando la válvula colocada no pueda ser quitado sin antes romperlo. El diámetro interior D=40/50 mm según cuello del exterior

El disco indicador deberá tener como mínimo 4 entallas radiales a intervalos de 90° que permitan su rotura antes de alcanzar una deformación de 20 mm.

CRONOGRAMA DE CAMBIO DE COLOR DEL DISCO INDICADOR DE RECARGA

PERIODO ANUAL	COLOR DEL DISCO
15/08/1998 al 15/08/1999	VERDE CLARO
15/08/1999 al 15/08/2000	NARANJA
15/08/2000 al 31/12/2000	MARRON CLARO
01/01/2001 al 31/12/2001	NEGRO
01/01/2002 al 31/12/2002	AMARILLO
01/01/2003 al 31/12/2003	CELESTE
01/01/2004 al 31/12/2004	VERDE OSCURO
01/01/2005 al 31/12/2005	AZUL
01/01/2006 al 31/12/2006	LILA
01/01/2007 al 31/12/2007	BLANCO

Se admitirán pequeñas diferencias de tonalidad propias del proceso de fabricación. Las muestras de los colores quedarán a disposición de los usuarios en los Organismos de control y en el Instituto IRAM.

3.11 Precintos y trabas

Luego de la recarga se repondrán los precintos y sellos indicadores de uso, con identificación de la empresa recargadora, como así también los pasadores de seguridad que impiden el funcionamiento accidental del extintor.

4 - PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL, MANTENIMIENTO Y RECARGA

4.1 Consideraciones generales

4.1.1 El objeto del control, el mantenimiento y la recarga de extintores es lograr que:

- a. el extintor funcione satisfactoriamente en caso de incendio
- b. no constituya un riesgo potencial en ninguna circunstancia

4.2 Lista de revisión de extintores

El proceso de mantenimiento de los distintos tipos de extintores puede verse en el cuadro del Anexo F. Por conveniencia, la lista de revisión indicada en dicho cuadro está ordenada en dos partes. La primera está hecha en función de sus partes mecánicas

(componentes y recipientes) comunes a la mayoría de los extintores. La segunda parte está dispuesta en función del agente extintor y de los medios de expulsión, e incluye una descripción de los problemas que pueda originar cada agente extintor.

Dentro del cuadro indicativo del Anexo F, pueden aparecer elementos de extintores cuyas normas de fabricación no figuran en la tabla del Anexo B. Esto es así para que la presente Norma pueda ser abarcativa al mantenimiento de extintores de origen extranjero, siendo en definitiva la Autoridad de Aplicación quien fije las condiciones para que puedan estar en servicio equipos no contemplados en la presente norma.

4.3 Ensayo hidrostático

4.3.1 Generalidades

4.3.1.1 El ensayo hidrostático lo llevarán a cabo personas que tengan conocimientos prácticos acerca de los procedimientos en ensayos de presión y sus condiciones de seguridad, que cuenten con los medios y con el equipo de ensayos adecuado.

4.3.1.2 Si en algún momento un extintor muestra indicios de daños por corrosión o por acción mecánica, se lo ensayará hidrostáticamente de acuerdo a lo indicado en 4.3.1.3.

4.3.1.3 Examen de las condiciones del cilindro o del recipiente.

Cuando el cilindro o el recipiente de un extintor evidencia alguna de las condiciones enumeradas en este párrafo, no se ensayará hidrostáticamente y se inutilizará:

- a. cuando existan reparaciones por soldadura o masillas
- b. cuando exista corrosión que haya causado picaduras pasantes
- c. cuando el extintor se haya quemado en un incendio
- d. cuando por error se haya utilizado como agente extintor agua con anticongelante a base de cloruro de calcio en extintores de acero inoxidable.

4.3.1.4 Los extintores de dióxido de carbono se ensayarán según las normas IRAM 3509, IRAM 3565 e IRAM 2529, descartándose los que no cumplieran con las mismas.

4.3.1.5 Mangas y accesorios

Las mangas y sus accesorios de los extintores que en el extremo de la misma posean lanza de corte (manga presurizada) y los de los extintores de dióxido de carbono se someterán a ensayo hidrostático siendo el intervalo el fijado en la norma particular del extintor

4.3.1.6 Frecuencia

Los extintores se ensayarán hidrostáticamente a intervalos que no excedan los especificados en el Anexo B – Guía de control y mantenimiento de extintores. La fecha de vencimiento de cada prueba hidráulica no podrá ser anterior a la fecha de vencimiento de la carga del equipo.

4.3.2 Presiones de ensayo

4.3.2.1 Extintores y cilindros de dióxido de carbono o para gases comprimidos. Los extintores y cilindros de dióxido de carbono se ensayarán a la presión establecida en la norma IRAM 2529. Los cilindros de nitrógeno utilizados como expulsores se ensayarán a la presión marcada en su ojiva.

4.3.2.2 Extintores bajo presión

Todos los extintores presurizados que operan a baja presión (menor a 2,8 MPa), se ensayarán hidrostáticamente a una presión de ensayo de 2,5 veces la presión de servicio definida para cada equipo.

El ensayo hidrostático será una prueba de resistencia del recipiente del extintor, y se realizará según en el párrafo 4.3.3.7.

4.3.2.3 Mangas y accesorios: Las mangas y sus accesorios de extintores de dióxido de carbono se ensayarán a la presión establecida en las normas IRAM 3509 e IRAM 3565. Las de los demás tipos de extintores se ensayarán a la presión de servicio del extintor.

4.3.3 Equipos y procedimientos de ensayo

4.3.3.1 Para los ensayos de presión no se utilizará presión neumática ni de gas. La falla de un recipiente para extintor puede resultar violenta y peligrosa.

4.3.3.2 En caso de que los recipientes o cilindros no cumplan con el ensayo hidrostático, se destruirán.

4.3.3.3 Equipo de ensayo para los extintores de dióxido de carbono. El equipo para el ensayo de extintores de dióxido de carbono será el establecido en la norma IRAM 2587 con el agregado de una barrera o jaula de protección para evitar riesgos en caso de estallido o desprendimiento de alguna parte del cilindro. Los dispositivos de mangas de extintores también se ensayarán dentro de una jaula de protección.

4.3.3.4 Equipo de ensayo para extintores de baja presión (menor que 2,8 MPa)

- a. Bomba de ensayo hidrostático, accionada manualmente o a motor, que sea capaz de producir no menos del 150 % de la presión de ensayo, con las válvulas de retención y accesorios adecuados.
- b. Conexión flexible para conectar el extintor a la bomba de ensayo. Esta conexión se proveerá con los accesorios necesarios para ensayar el extintor a través de la lanza, la tobera, o la salida de la manga como sea aplicable.
- c. Jaula o barrera de protección para el personal que realiza la inspección visual del extintor de ensayo.

4.3.3.5 Secado. A todos los extintores que no utilicen agua o soluciones con agua como agente extintor, luego de ser sometidos al ensayo de prueba hidráulica, se les realizará un proceso de secado que garantice que una vez realizado éste proceso no se visualice presencia alguna de agua o humedad condensada dentro del recipiente o cilindro.

4.3.3.6 Procedimiento de ensayo para los de dióxido de carbono y cilindros expulsores con gases permanentes.

Todos los cilindros para contener dióxido de carbono, como los cilindros que contengan gases permanentes (ej. Nitrógeno), deberán satisfacer la norma IRAM 2529 – Parte 1. Cilindros de acero.

Revisión periódica.

4.3.3.7 Procedimiento de ensayo hidrostático para los extintores que no sean del tipo de dióxido de carbono.

- a. Quitar todas las válvulas y partes internas y vaciar el extintor.
- b. En todos los tipos de extintores a polvo se deben quitar todos los restos de polvo del interior del recipiente antes de llenarlo con agua.
- c. En los extintores sobre ruedas del tipo agua bajo presión, operados a cilindro de gas y los del tipo de espuma, se debe quitar la lanza de descarga y luego ensayar el montaje completo incluso de la manga.
- d. En todos los extintores sobre ruedas a polvo bajo presión se quita el montaje del cabezal y se reemplaza por la tapa de ensayo adecuada.
- e. Luego se conecta la manga de la bomba de ensayo, mediante su conexión flexible a la boquilla de descarga, conjunto de manga, tapa de ensayo o accesorio de conexión para ensayo, como sea aplicable.
- f. Así, antes de aplicar la presión de ensayo, se ubica el extintor en la caja o barrera de protección de ensayo, o en el caso de las unidades sobre ruedas, detrás de la defensa de protección.
- g. Se llena el recipiente a ensayar con agua purgando todo el aire que pudiera quedar atrapado en su interior. El proceso de llenado y purga pueden realizarse en forma simultánea, quedando el recipiente en condiciones de ser probado hidráulicamente.
- h. Una vez que se tenga la certeza de que el extintor está correctamente purgado de aire, se conecta al sistema que incrementará la presión del agua hasta la presión de prueba, manteniendo éste valor de presión durante 1 min.

El ensayo será satisfactorio si durante la prueba no se ha observado lo siguiente.

- Caída de presión
- Rotura del recipiente
- Pérdidas de agua evidentes o visibles
- Deformaciones permanentes evidentes o visibles.

- a. Todo recipiente de extintor que falle en este ensayo hidrostático, deberá inutilizarse.

4.3.3.8 Procedimiento de ensayo hidrostático de las mangas.

- a. Las mangas de los distintos tipos de extintores se probarán hidráulicamente cada vez que el extintor requiera prueba hidráulica o cuando presente algún signo que pudiera hacer dudar respecto a su resistencia mecánica y/o la de sus acoples.

La presión de prueba será la que fije cada norma de fabricación para cada tipo de extintor.

- b. Para los de tipo polvo, se deberá eliminar todo rastro de polvo.
- c. Luego, colocar la manga dentro de un dispositivo de protección cuyo diseño permita la observación visual del ensayo.
- d. Antes del ensayo se debe llenar completamente de agua la manga.
- e. Luego se aplica la presión en forma que se alcance la presión de ensayo dentro de 1 min. Se mantiene la presión de ensayo por otro minuto. Se efectúan las observaciones para verificar si se produce alguna deformación o pérdida.
- f. Si no se nota deformación ni pérdida, si la presión no bajó y si los acoples no se movieron, se libera la presión. Así, se considera que la manga ha pasado el ensayo.
- g. Las mangas que hayan cumplido se secarán, inmediatamente. Si para el secado se utiliza calentamiento, la temperatura no será mayor que 65°C.
- h. Las mangas que no cumplan el ensayo hidráulico se deberán destruir.

4.3.3.9 Registro de los ensayos. En los cilindros de extintores de dióxido de carbono que hayan cumplido con el ensayo hidrostático de acuerdo con los requisitos de las normas IRAM correspondientes, se estampará el mes y el año en que se lo efectuó.

4.4 Inutilización

4.4.1 Se procederá a inutilizar un equipo cuando así corresponda, según lo determinado por la presente norma. Se deberá asegurar que el retiro de servicio tenga carácter de permanente e irreversible.

4.4.2 Procedimiento

4.4.2.1 Agente extintor. Será retirado del equipo y eliminado.

4.4.2.2 Cilindro expulsor. Se vaciará su contenido y se le practicarán no menos de dos orificios de no menos de 10 mm de diámetro cada uno, en lugar visible.

4.4.2.3 Recipiente. Una vez vacío se le practicarán no menos de dos orificios de no menos de 10 mm de diámetro cada uno, en lugar visible.

4.4.2.4 Marcado. Se pintará en ambos un cartel con la leyenda "NO APTO" en color amarillo.

4.4.2.5 Documentación. Al devolver el equipo inutilizado a su propietario, se adjuntará una nota donde se indicará que el mismo ha sido destruido por no cumplir con la presente norma, y los motivos del No Cumplimiento.

4.4.3 Aquellos extintores de fabricación nacional cuyas características constructivas no estén abarcadas por las normas del capítulo de normas para consulta, quedarán fuera de servicio a partir de la fecha del próximo vencimiento de su carga, debiendo ser inutilizados según los procedimientos indicados en la presente, salvo que la autoridad de aplicación fije otros criterios.

Los equipos de fabricación extranjera no están alcanzados por el párrafo anterior, debiendo cumplir como mínimo los requisitos de la presente norma.

5 - ORGANISMOS DE CONTROL

5.1 la metodología de control será la que se indica en los párrafos siguientes, adaptándose a las metodologías particulares de los diferentes organismos de la jurisdicción correspondiente y diferentes autoridades de aplicación

5.2 Metodología

5.2.1 Dotación. En cada propiedad se controlará si ha sido determinada correctamente la dotación y si están instalados todos los equipos requeridos.

5.2.2 Control. En cada propiedad se constatará si se han realizado los controles y si éstos fueron ejecutados de acuerdo a la norma.

5.2.3 Mantenimiento y Recarga. Tanto en las propiedades como en los talleres de mantenimiento y recarga se controlará si se han realizado estas tareas y la correcta ejecución de las mismas en sus aspectos técnicos. A este último efecto se tomarán muestras representativas de los equipos procesados, tanto en las propiedades como en los talleres, para realizar los ensayos de los mismos.

6 - PUESTA EN MARCHA DEL CONTROL TRIMESTRAL (disposición transitoria)

El primer control (donde se realizará la determinación de la dotación requerida según lo indicado en 3.3.2) será realizado en el tercer mes contado a partir del próximo vencimiento de las recargas.

Los controles subsiguientes se deberán realizar cada tres meses a partir del primero ya mencionado.

7 - EXTINTORES A BASE DE BROMOCLORODIFLUOROMETANO (BCF)

Los extintores a base de bromoclorodifluorometano (BCF), no pueden ser recargados por que su uso está prohibido por la ley 24040, la que se encuentra pendiente de reglamentación, dado que este agente extintor es perjudicial para el medio ambiente, debido a que reduce la capa de ozono.

Por tal motivo debe evitarse toda emisión de BCF, hasta tanto se regule la mencionada ley, y se defina la disposición final del BCF.

ANEXO A (Normativo)

Descripción de los tipos de dotaciones indicadas en el cuadro 1 del Anexo A

Dotación tipo "A"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro 2.

Todos los equipos se ubicarán en zonas comunes y de fácil acceso, de manera que para poder acceder a cada uno de ellos no sea preciso subir o bajar más de medio piso.

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2, excepto para vivienda unifamiliar donde no se requiere señalización.

Dotación tipo "B"

Cada unidad habitacional dispondrá como mínimo de un exterior tipo ABC de 2,5 kg de capacidad, el que se ubicará en un lugar de fácil acceso.

No se requiere señalización.

Dotación tipo "C"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro 3.

Los siguientes locales o zonas contenidas en edificios residenciales de uso público, se regirán por las condiciones particulares propias de su uso específico, cuando se superen los límites indicados a continuación:

- Salas de reuniones, conferencias, proyecciones, exposiciones, juegos, actividades recreativas, etc.: se regirán por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda las 300 personas sentadas.
- Bar, cafetería: se regirán por las condiciones particulares del uso de bares, cafeterías y restaurantes, cuando su superficie sea a 150 m². Lo mismo para restaurantes cuando estén previstos para servir a más de 100 comensales simultáneamente.
- Sala de baile, club, discoteca: se regirán por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cualquiera sea su superficie y capacidad.

- Zona de administración: se regulará por las condiciones particulares del uso administrativo y de oficinas, cuando su superficie sea superior a 500 m².

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 2.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

Dotación tipo "D"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro 4.

Los siguientes locales o zonas contenidas en edificios administrativos y de oficinas, se regirán por las condiciones particulares propias de su uso específico, cuando se superen los límites indicados a continuación:

- Salas de reuniones, conferencias, proyecciones, exposiciones, etc.: se regirán por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda las 300 personas sentadas.
- Bar, cafetería, comedor y cocina se regirán por las condiciones particulares del uso de bares, cafeterías y restaurantes, cuando su superficie sea superior a 150 m². Lo mismo para restaurantes cuando estén previstos para servir a más de 100 comensales simultáneamente.

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

Dotación "E"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro 5.

Los siguientes locales o zonas contenidas en edificios de uso sanitario se regirán por las condiciones particulares propias de su uso específico, cuando se superen los límites indicados a continuación:

- Viviendas de personal: se regirán por las condiciones particulares del uso Vivienda.
- Zonas de alojamiento del personal: se regirán por las condiciones particulares del uso residencial público, cuando dicha zona disponga de una capacidad superior a 15 camas.
- Recinto religioso: se regulará por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda de 300 personas sentadas.
- Salas de reuniones, conferencias, proyecciones, exposiciones, juegos, actividades recreativas, etc.. se regirán por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda las 300 personas sentadas.
- Bar, cafetería, comedor del personal, cocina: se regirán por las condiciones particulares del uso de bares, cafeterías y restaurantes, cuando su superficie sea superior a 150 m² o cuando estén previstos para servir a más de 100 comensales simultáneamente.
- Zona de administración: se regulará por las condiciones particulares el uso administrativo y de oficinas cuando su superficie sea superior a 500 m².
- Archivos y biblioteca: se regirán por las condiciones particulares del uso administrativo y de oficinas, cuando su superficie sea superior a 500 m².

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

Dotación tipo "F"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro 6.

Los siguientes locales o zonas contenidas en edificios cuyo uso está destinado a espectáculos y locales de reunión, se regirán por las condiciones particulares propias de su uso específico, cuando se superen los límites indicados a continuación:

- Viviendas del personal, viviendas de las personas, órdenes y congregaciones al servicio del culto, etc.. se regirán por las condiciones más afines, vivienda o residencial público.
- Zona de administración: se regulará por las condiciones particulares del uso administrativo y de oficinas, cuando su superficie sea superior a 500 m².

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

Dotación tipo "G"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro 7.

Los locales de este uso cuya superficie total útil sea inferior a 150 m² y se encuentren integrados con edificios de otro uso, se regirán por las condiciones particulares de ese edificio.

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

Dotación tipo "H"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro B.

Los siguientes locales o zonas contenidas en edificios de uso educativo, se regirán por las condiciones particulares propias de su uso específico, cuando se superen los límites indicados a continuación:

- Cine, salas de reuniones, conferencias, proyecciones, salones de actos, etc.: se regirán por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda las 300 personas sentadas.
- Comedor, cocina: se regirán por las condiciones particulares del uso de bares, cafeterías y restaurantes, cuando su superficie sea superior a 150 m².
- Gimnasio, polideportivo, etc.: se regirán por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda las 300 personas sentadas.
- Recinto religioso: se regirá por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda las 300 personas sentadas.
- Zonas de administración: se regirán por las condiciones particulares del uso administrativo y de oficinas, cuando su superficie sea superior a 500 m².
- Archivo, biblioteca, etc.: se regirán por las condiciones particulares del uso administrativo y de oficinas, cuando su superficie sea superior a 200 m².
- Vivienda del personal: se regirán por las condiciones particulares del uso vivienda.
- Alojamiento de alumnos y personal docente: se regirán por las condiciones más afines, vivienda o residencial público.

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

Dotación tipo "I"

Los extintores se instalarán en los distintos sectores según se indica en el cuadro 9.

Los siguientes locales o zonas contenidas en edificios de uso comercial, se regirán por las condiciones particulares propias de su uso específico, cuando se superen los límites indicados a continuación:

- Salas de reuniones, conferencias, proyecciones, exposiciones, juegos actividades recreativas, etc.: se regirán por las condiciones particulares del uso de espectáculos y locales de reunión, cuando su capacidad exceda las 300 personas sentadas.
- Bares, cafeterías, restaurantes, etc.: se regirán por las condiciones particulares del uso de bares, cafeterías y restaurantes, cuando su superficie sea superior a 150 m². Lo mismo para restaurantes cuando estén previstos para servir a más de 100 comensales simultáneamente.
- Zona de administración: se regulará por las condiciones particulares del uso administrativo y de oficinas, cuando su superficie sea superior a 500 m².

Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

Dotación tipo "J"

Se dispondrá como mínimo de un extintor de C02 de 3,5 kg o ABC de 5 kg de capacidad por cada 5 cocheras o fracción en cada planta. Se ubicarán en zonas comunes y de fácil acceso, de manera que para poder acceder a cada uno de ellos no sea preciso subir o bajar más de medio piso. En talleres mecánicos se utilizará el mismo criterio con un mínimo por planta de dos equipos (50% de C02 y 50% ABC).

Para aquellas zonas de riesgo eléctrico, tales como salas de bombas, de máquinas de ascensores, tableros eléctricos, se dispondrá de un extintor de CO2 de 5 kg en el acceso a cada local.

Para medidores de gas se dispondrá de un equipo ABC de 5 kg de capacidad en el acceso al local. Los equipos deberán estar señalizados según lo indicado en el apartado 3.3 de la norma IRAM 10005 parte 2.

CUADRO 1 - DOTACIONES MINIMAS

USO	TIPO	DESCRIPCION	DOTACION
Vivienda	Grupo 1	Unifamiliar, cualquier disposición y altura	A
	Grupo 2	Colectiva, altura no superior a 28 m	A
	Grupo 3	Colectiva, altura superior a 28 m	A + B
Residencial público (Edificios destinados a brindar alojamiento temporal y servicios complementarios derivados, o cuya organización interna sea semejante)	Grupo 1	Altura no superior a 10 m y no más de 15 habitaciones	A
	Grupo 2	Altura superior a 10 m o más de 15 habitaciones	C
Administrativos y oficinas (Edificios destinados a albergar locales en los que se desarrollan gestiones, estudios o cualquier actividad administrativa pública o privada)		Cualquier altura y superficie por planta o piso	D
Atención de la Salud (Edificios destinados a hospitales, clínicas, sanatorios ambulatorios o análogos)		Cualquier altura y superficie por planta o piso	E
Espectáculos y lugares de reunión (Edificios destinados a espectáculos o lugares de reunión, salones de baile y de culto religioso de carácter público)		Cualquier capacidad de público	F
Bares, cafeterías y restaurantes (Edificios o locales destinados a estos servicios, incluyendo permanencias asociadas o complementarias a los mismos)		Cualquier altura y superficie por planta o piso	G

Educativo (Establecimientos destinados a la enseñanza pública o privada en cualquiera de sus grados o especialidades)		Cualquier altura y superficie por planta o piso	H
Comercial (Edificios o locales destinados a la venta al público)		Cualquier altura y superficie por planta o piso	I
Garajes, estacionamientos y talleres mecánicos (Edificios destinados a estacionamiento o guarda de vehículos y talleres mecánicos)		Cualquier altura y superficie por planta o piso	J

CUADRO 2 - USO DE VIVIENDA

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES Y CAPACIDAD	CLASIFICACION
Cada piso en áreas generales	Uno cada 200 m ² o fracción de superficie	ABC de 5 kg	
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg	
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg	
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Sala de reuniones, conferencias, etc	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	

CUADRO 3 - USO RESIDENCIAL PUBLICO

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES Y CAPACIDAD	CLASIFICACION
Cada piso en áreas generales	Uno cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre	ABC de 5 kg	
Depósito de ropa, de mobiliario y generales	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% de 10L de agua presurizada . 50% de ABC x 5 kg	
Cuarto de basuras	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% de 10L de agua presurizada . 50% de ABC x 5 kg	
Talleres de mantenimiento	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg	

Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg
Sala de reuniones, conferencias, etc.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cafetería, bar.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Comedor	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cocina	Dos en el acceso a cada local	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg.

CUADRO 4 - USO ADMINISTRATIVO Y DE OFICINAS

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES CAPACIDAD	CLASIFICACION Y
Cada piso en áreas generales	Uno cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre	ABC de 5 kg	
Archivos en general	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg	
Archivos en microfilm, películas o soportes magnéticos	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	C02 de 5 kg	
Salas de fotocopias	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50 % de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg	
Depósitos de material de oficina	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	ABC de 5 kg	
Sala de reuniones, conferencias, etc.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Cafetería, bar.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Biblioteca	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50 de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg	
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg	
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Servidor de computación o centro de Cómputos	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg o gases según Norma IRAM 3526-0 de 5 kg	
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg	

CUADRO 5 - USO ATENCION DE LA SALUD

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES CAPACIDAD	CLASIFICACION Y
Cada piso en áreas generales	Uno cada no más de 15 m de recorrido	ABC de 5 kg	

	horizontal, en cualquier dirección de acceso libre	
Zona de administración	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	ABC de 5 kg
Cuarto de basuras	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50 de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg
Talleres de mantenimiento	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg
Depósitos de alimentos, de farmacia y generales	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg
Depósitos de ropa	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50 de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg
Depósitos de inflamables	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de ABC x 19 kg 50% de Espuma Mecánica x 10 L
Archivos de historias clínicas	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50 de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg
Lavandería	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50 de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg
Quirófanos, salas de rayos X, esterilización, laboratorio, urgencias, tomografía y demás sectores con equipamiento de complejidad	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg o gases según norma IRAM 3526-0 de 5 kg
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg
Sala de reuniones, conferencias, etc.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cafetería, bar.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Comedor	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cocina	Dos en el acceso a cada local	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Servidor de computación o Centro de Cómputos	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg o gases según norma IRAM 3526-0 de 5 kg
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg

CUADRO 6 - USO ESPECTACULOS Y LOCALES DE REUNION

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES CLASIFICACION Y CAPACIDAD
Zonas generales, vestíbulos de piso, y espacios donde tiene lugar el espectáculo o la reunión de personas.	Uno cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre	ABC de 5 kg
Cabinas de proyección, de producción sonora, etc.	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	C02 de 5 kg o gases según norma IRAM 3526-0 de 5 kg

Zona de camerinos	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	ABC de 5 kg
Almacén de decorados	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg
Depósito de vestuarios y generales	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	ABC de 5 kg
Escenario	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	ABC de 5 kg
Talleres de mantenimiento o montaje de decorados	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg
Cafetería, bar.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Comedor	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Cocina	Dos en el acceso a cada local	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Servidor de computación o centro de Cómputos	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg o gases según norma IRAM 3526-0 de 5 kg
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg

CUADRO 7 - USO BARES, CAFETERIAS Y RESTAURANTES

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES CAPACIDAD	CLASIFICACION Y
Cada piso o zonas generales para atención de público	Uno cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre. Mínimo dos	ABC de 5 kg	
Depósito de mobiliario o servicios de mesa	Uno hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción.	ABC de 5 kg	
Cuarto de basuras	Uno hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción.	ABC de 5 kg	
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg	
Cocina	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción.	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg	
Depósitos de provisiones que puedan contener aceites o alcoholes	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción.	50% de ABC x 10 kg 50% de espuma Mecánica x 10 L	
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg	

CUADRO 8 - USO EDUCATIVO

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES CAPACIDAD	CLASIFICACION Y
Cada piso en áreas generales	Uno cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre	ABC de 5 kg	
Archivos y bibliotecas	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg	
Cuarto de basuras	Uno hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	ABC de 5 kg	
Talleres y laboratorios	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg	
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg	
Cine, salón de actos, salón de usos múltiples, etc.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Recinto religioso	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Cafetería, bar	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Comedor	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Cocina	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Servidor de Computación o Centro de Cómputos	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg o gases según norma IRAM 3526-0 de 5 kg	
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción en cada planta	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg	

CUADRO 9 - USO COMERCIAL

SECTOR	DOTACION MINIMA	EXTINTORES: CAPACIDAD	CLASIFICACION Y
Cada piso en áreas generales de venta	Uno cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre. Uno hasta 100 m2 o fracción.	ABC de 5 kg	
Cuarto de basuras	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg	
Talleres de mantenimiento	Dos hasta 200 m2 y uno más cada 200 m2 adicionales o fracción	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg	
Sectores de riesgo eléctrico, salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg	
Sala de reuniones, conferencias, etc.	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	
Cafetería, bar.	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg	

Cocina	Uno en el acceso a cada local	50% de ABC x 5 kg 50% de C02 x 5 kg
Administración	Dos en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Archivos	Dos hasta 200 m2 o fracción	50% de 10 L de agua presurizada 50% de ABC x 5 kg
Vestuarios de personal	Dos hasta 200 m2 o fracción	ABC de 5 kg
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	ABC de 5 kg
Servidor de computación o Centro de Cómputos	Uno en el acceso a cada local	C02 de 5 kg o gases según norma IRAM 3526-0 de 5 kg
Cocheras o estacionamientos	Uno por cada 5 cocheras o fracción	C02 x 3,5 kg ó ABC x 5 kg