

Norma Argentina IRAM 3517 – Parte 1 : 1985.
IRAM INSTITUTO DE RACIONALIZACION DE MATERIALES

**EXTINTORES (MATAFUEGOS) MANUALES Y SOBRE
 RUEDAS.**
Elección, instalación y uso

-o-

INTRODUCCION

El contenido de esta norma, está referido a la elección, instalación y uso de matafuegos manuales y sobre ruedas.

Los requisitos incluidos aquí son mínimos. Los matafuegos son concebidos como una primera línea de defensa para hacer frente a fuegos de pequeña magnitud y son necesarios aunque el área de riesgo esté equipada con cualquier tipo de instalación fija contra incendio.

O – NORMAS POR CONSULTAR

IRAM	TEMA
3.502	Matafuegos de espuma química. Manuales
3.503	Matafuegos de polvo con cilindro de gas y con salida libre. Manuales
3.509	Matafuegos de dióxido de carbono. Manuales
3.512	Matafuegos de espuma química. Sobre ruedas
3.517 – Parte II	Control, mantenimiento y recarga de matafuegos
3.522	Matafuegos de polvo con cilindro de gas y salida controlada. Manuales
3.523	Matafuegos de polvo bajo presión. Manuales
3.524	Matafuegos de agua con cilindro de gas. Manuales
3.525	Matafuegos de agua bajo presión. Manuales
3.527	Matafuegos de AFFF. Manuales
3.534	Chapa de características
3.537	Matafuegos de agua bajo presión. Sobre ruedas (En estudio D.P.)
3.540	Matafuegos de BCF. Manuales

3.542	Método de determinación del potencial extintor. Fuegos clase A
3.543	Método de determinación del potencial extintor. Fuegos clase B
3.544	Método de determinación de la conductividad eléctrica
3.550	Matafuegos de polvo bajo presión. Sobre ruedas
3.565	Matafuegos de dióxido de carbono. Sobre ruedas
10.005 – Parte I	Colores y señales de seguridad. Fundamentales
10.005 – Parte II	Aplicación de los colores de seguridad de señalizaciones particulares

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 amoníaco.

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 tapar 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 señalizará 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/m ²)	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 períodos 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 a 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

- a. 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).
- b. 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 autoexpulsa 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 autoexpulsa 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.