

Para Instituciones Educativas

Medidas preventivas

- Medios de escape
- Escaleras
- Salidas de emergencia
- Señalización
- Salidas
- Locales especiales
- Extintores
- Riesgo eléctrico: Iluminación de Emergencia, Protección Preventiva

Matafuegos (EXTINTORES)

- Introducción
- Certificación de equipos y cargas
- Consideraciones Generales
- Tipos de Matafuegos y sus usos
- Clasificación de los Matafuegos
- Señalización de las clases de fuego en los equipos extintores
- Indicaciones para la colocación de Matafuegos
- Control de equipos
- Utilización
- Dotación de Matafuegos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Medios de escape

Frente a la necesidad de evacuar un edificio el principal objetivo es que todos los ocupantes lo puedan hacer en un tiempo prudencial, mediante lugares de desplazamiento seguros, que los vinculen con una salida. A estos se los denomina medios de escape.

En casos de incendio deben ofrecer protección ante la acción del fuego, humos y gases de combustión.

Deben contar con iluminación de emergencia para casos de corte de suministro de energía eléctrica e identificación del recorrido. Estos medios de escape tienen que estar proyectados constituyendo una línea natural de circulación por espacios comunes, libres de obstáculos o desniveles pronunciados, superficies resbaladizas u otras que impidan el tránsito normal.

Cuando la edificación se desarrolla en uno o más niveles el medio de escape estará constituido por:

- **Primera sección:** ruta horizontal desde cualquier punto de un nivel hasta una salida.
- **Segunda sección:** ruta vertical, escaleras abajo hasta el pie de las mismas.
- **Tercera sección:** ruta horizontal desde el pie de la escalera hasta el exterior de la edificación.

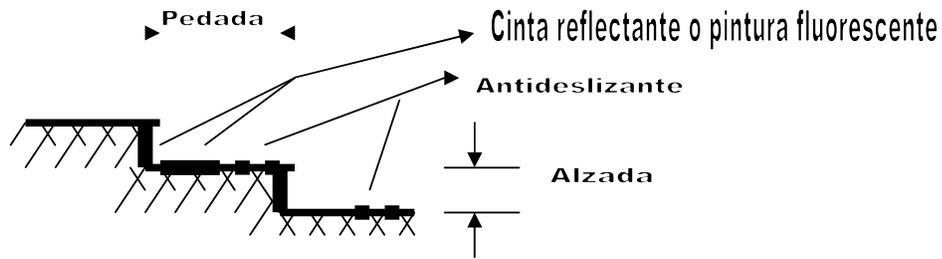
Las puertas deben abrir en el sentido de circulación y sin reducir el ancho del medio de escape.

Escaleras

Las escaleras deben estar señalizadas, iluminadas y con pasamanos. En todo su desarrollo no tienen que colocarse objetos que reduzcan su ancho o dificulten la circulación (ej. macetas o carteleros en descansos).



Las pedadas tienen que presentar superficies que eviten resbalones. Las alzas deberán estar señalizadas con cinta reflectante, al igual que la pedada del primero y último escalón



Salidas de emergencia

Las salidas de emergencia abrirán en el mismo sentido de circulación y contarán con barra y sistema de apertura antipático normalizado. Su ubicación se señalará convenientemente para que pueda ser ubicada sin dificultad.



Señalización

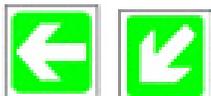
Salidas

Las vías naturales de salida deberán tener señales indicativas de dirección de los recorridos a seguir, desde el punto de origen de evacuación hasta el punto desde donde sea visible la salida o la señal que la indique. En cualquier punto del recorrido de evacuación en el que exista la posibilidad de dudas o error se colocarán señales de forma que quede claramente indicada la vía correcta.

Para indicar una salida de uso habitual se utilizará cartelería con el rótulo: SALIDA



Carteles foto luminiscentes 140 mm x 410 mm, letras blancas en fondo verde



Flechas 140mm x 140mm



Cartel doble faz 140mm x 140mm

En caso de ser señales alimentadas por energía eléctrica ésta será de baja tensión con artefactos alimentados por batería, de una potencia no inferior a 8W y una autonomía no inferior a 4 horas.

Locales especiales

Se colocarán carteles de “Prohibición de Ingreso”, “Solo personal autorizado”, en laboratorios, salas de máquinas, sala de tableros eléctricos y otros sitios con riesgo.

Extintores

Los extintores contra incendio se señalizarán con la correspondiente chapa baliza que indique para qué tipo de fuego es utilizable y si es apto o no para corriente eléctrica

Instalaciones eléctricas

Los tableros eléctricos tienen que estar señalizados en su frente. En su interior los interruptores estarán señalizados a fin de reconocer qué circuito abre o cierra cada uno de ellos.



Riesgo eléctrico

Las instalaciones eléctricas pueden presentar riesgos para las personas y también a los bienes si no se proyectan y ejecutan convenientemente. Se sabe de edificios donde se produjeron incendios o principios de incendio por desperfectos o mal uso de las instalaciones.

Es importante entonces mantenerlas en condiciones y observar que todas las reparaciones, ampliaciones, etc. sean efectuadas por personal acreditado para tal fin (electricista matriculado) cumpliendo con lo dispuesto por la Asociación Argentina de Electrotécnicos.

Los circuitos deben contar con la protección térmica y diferencial.

La dinámica de las escuelas hace que ante diferentes necesidades se instalen artefactos en circuitos donde los conductores no son los apropiados, generando aumentos de temperatura que pueden alterar su aislamiento.

Ante el riesgo por contacto directo se deben eliminar los cableados que no estén contenidos convenientemente, interruptores defectuosos y observar que todos los artefactos cuenten con conexión a tierra.

Iluminación de emergencia

Los establecimientos deben contar con iluminación de emergencia, con luminarias de energía autónomas con una potencia no inferior a los 20W y una autonomía de 4 a 5 horas. Deberán estar en condiciones para poder ponerse en funcionamiento en forma inmediata de producido el corte de energía eléctrica.



En las “cajas de escalera” rectas se colocaran próxima al escalón superior e inferior; si la escalera es de dos tramos, se colocará de forma vertical, centrada sobre el descanso de modo de iluminar gran parte de la misma.

Las luminarias de emergencia permanente deberán ser colocadas en los pasillos internos, en lugares que permitan visualizar los cambios de recorrido (esquineros o quiebres) al desplazarse hacia las salidas; también es necesario que sean iluminadas las áreas donde se encuentren extintores, instalaciones contra incendios, tableros eléctricos, desniveles y cualquier otro sector de riesgo.

En los salones de uso múltiple se colocarán próxima a la salida de estos. En forma análoga se procederá en talleres y laboratorios

Protección Preventiva

Las puertas del establecimiento que vinculen las aulas, oficinas, etc., con los medios de escape tendrán los paños vidriados conformados con vidrios de seguridad, de espesor 3+3, 4+4, armado o protegidos con adhesivos tipo 3M o similar a fin de evitar proyecciones y caídas de partes cortantes o punzantes.

Adoptar esta medida en otros paneles vidriados que se encuentren en lugares con presencia de alumnos.

EXTINTORES

Introducción

Las siguientes indicaciones deben ser leídas atentamente y consideradas antes de planificar la adquisición y distribución de los elementos de seguridad en las escuelas.

Los matafuegos forman parte de lo que se denomina seguridad estática del edificio y son de utilidad para sofocar la iniciación o pequeños focos de incendio.

La aptitud de cada equipo frente a los distintos tipos de fuego y su manejo deben ser conocidos y practicados por todo el personal con funciones en el edificio. De la pronta acción dependerá que un principio de incendio no se propague y se convierta en incontrolable.

Certificación de equipos y cargas

Los extintores que cumplen con las certificaciones oficiales traen en su cuerpo una etiqueta (DPS) donde constan: la fecha en la cual el equipo debe ser sometido a prueba y la fecha de vencimiento de la carga.

Estas tarjetas pueden tener actualizaciones en su formato y medidas de seguridad debido a la existencia de empresas no registradas que ofrecen equipos o servicios de recarga entregando tarjetas falsificadas.

Para informarse acerca de las empresas registradas que fabrican y recargan extintores en las zonas próximas al establecimiento educativo, se puede consultar la página web del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS)

Consideraciones Generales

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.

Los matafuegos deben ser colocados en lugares accesibles, libres de toda clase de obstáculos, o sea, donde habitualmente no se almacenen mercaderías, cajones o equipajes, que impidan o dificulten el empleo de los mismos. Se evitará colocar los matafuegos en los lugares oscuros o que dificulten su visualización.

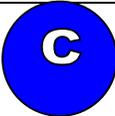
En todos los casos debe instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 15 metros

Los riesgos de fuego pueden ser de Clase A (materiales y objetos combustibles ordinarios tales como madera, telas, muebles, papel), de Clase B (líquidos inflamables, pintura, disolventes, gasoil) y de Clase C (equipos eléctricos de la vivienda tales como cables rotos, cajas de fusibles o cables eléctricos recalentados).

Tipos de Matafuegos y sus usos

Clasificación de los Extinguidores

Si bien a simple vista todos pueden parecer iguales no todos resultan útiles o efectivos para todas las clases de fuegos, por esto existe una clasificación de extintores de acuerdo a la cap. de combatir clases específicas de fuegos y en función de esta cap. se identifican mediante signos y colores.

Símbolo	Forma y color	Aplicación
	Letra "A" sobre un triángulo de color verde.	Extintores adecuados para fuego "Clase A". Fuegos sobre combustibles sólidos: papel, telas, madera, gomas, plásticos, etc.
	Letra "B" sobre un cuadrado de color rojo.	Extintores adecuados para fuego "Clase B". Fuegos sobre combustibles líquidos inflamables alcohol, solventes, pinturas, ceras, etc., y gases combustibles: butano, propano, etc.
	Letra "C" sobre un círculo de color azul.	Extintores adecuados para fuego "Clase C". Fuegos en instalaciones, equipos eléctricos u otros objetos sobre los que exista energía eléctrica tableros eléctricos, cables, motores, etc.

Esta identificación se puede encontrar en etiquetas adheridas al cuerpo de los matafuegos y en el recuadro situado en extremo superior derecho de las placas de señalización sobre la que se colocan los matafuegos.

SEÑALIZACIÓN DE LAS CLASES DE FUEGO EN LOS EQUIPOS EXTINTORES

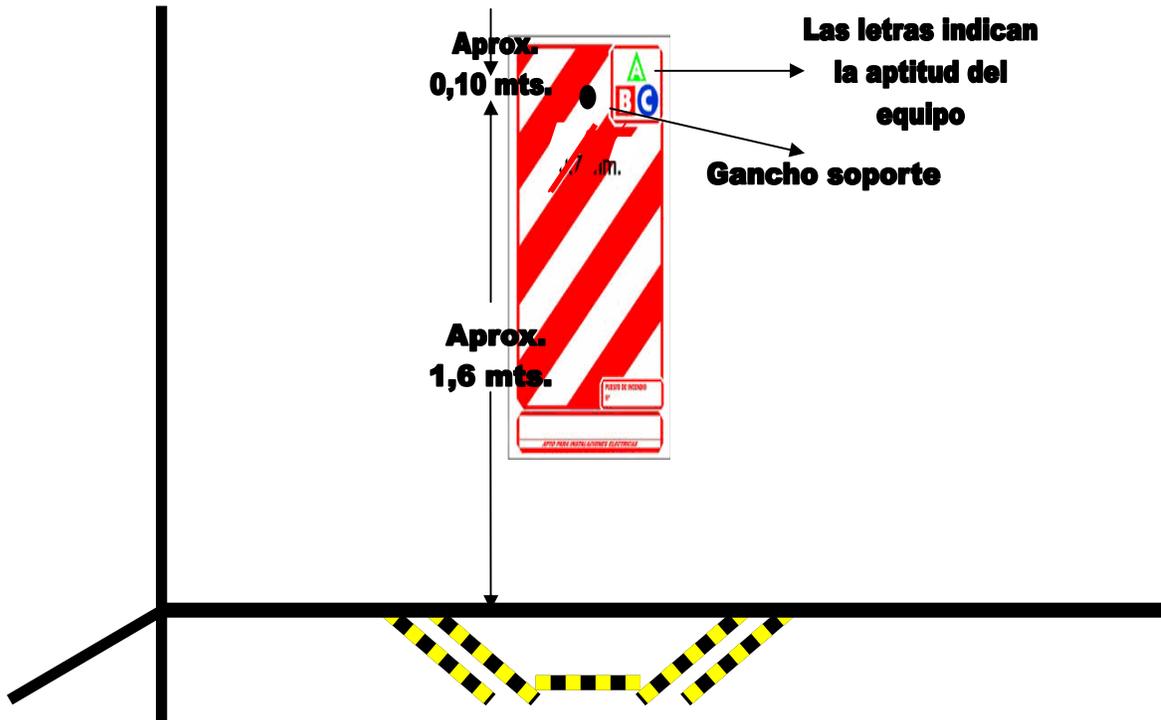
Para identificar en un matafuego la clase o clases de fuego para la cual es apto el mismo se utilizan las siguientes figuras:

Para matafuegos aptos para fuegos de clase A (tipo a base de agua)	
Para matafuegos aptos para fuegos de clase A y B (tipos a base de espuma y agua con espuma)	
Para matafuegos aptos para fuegos de clases B y C (tipos a dióxido de carbono o polvo BC)	
Para matafuegos aptos para fuegos de clase A B y C (tipos a base de polvos químicos o halógenos)	

Tipos de matafuegos y aplicaciones			Agentes extintores				
			Imagen de los recipientes más comunes				
	Identificación	Materiales combustibles	Agua 	Espuma 	PQ ABC 	CO2 	Haloclean 
Clases de fuegos	 	Sólidos: papeles, maderas, cartones, textiles, pastos, desperdicios, etc.	Sí	Sí	Sí	No	Sí
	 	Líquidos: nafta, pintura, aceites kerosene, alcoholes y otros líquidos inflamables	No	Sí	Sí	Sí	Sí
		Gases: Butano, propano, y otros gases	No	No	Sí	Sí	Sí
	 	Equipos e instalaciones eléctricas: herramientas, computadoras, tableros, motores, luminarias, etc.	No	No	Sí	Sí	Sí

Indicaciones para la colocación de Matafuegos

Los matafuegos se colocarán con su correspondiente chapa-baliza identificatoria (IRAM 10005 parte 2) que indique en el extremo superior derecho la aptitud de la carga y si es utilizable en instalaciones eléctricas. El soporte se deberá colocar aproximadamente a 1,60m (altura de los hombros para poder retirarlo con comodidad).



En los lugares de tránsito de alumnos por ejemplo en pasillos, salones de usos múltiples, etc. es una buena práctica preventiva señalar sobre el

En los lugares de tránsito de alumnos por ejemplo en pasillos, salones de usos múltiples, etc. es una buena práctica preventiva señalar sobre el suelo la proyección de los extintores, de manera de advertir su presencia y evitar choques accidentales como consecuencia de distracciones, corridas o juegos bruscos.

Control de equipos

Es necesario efectuar periódicamente un control sobre los extintores de manera de asegurarnos su eficacia en el momento de cuando sea necesario utilizarlos, para ello hay que observar:

- Que el extintor se encuentre en el sitio correspondiente, y que la aptitud para combatir el fuego coincida con la indicada en la parte superior derecha de la placa identificatoria.
- Que el gancho soporte se encuentre perfectamente sujeto a la pared
- Que no presente signos de deterioro, daño de alguna de sus partes (precinto, manguera o boquilla, etc.) o corrosión, en ese caso, someter a una revisión
- Que las instrucciones de funcionamiento en la placa de características estén legibles y de frente al usuario
- Que cada extintor tenga su tarjeta de control donde conste fecha y responsable de la última verificación y de próximo control.

- Mensualmente a los equipos presurizados, de agua, Polvos BC, Polvos ABC y Haloclean, esto se realiza tomando lectura del manómetro indicador ubicado en el cuello del extintor. Este posee en el cuadrante zonas indicadas en color rojo y otras en color verde; cuando la aguja se encuentra en el sector verde el matafuego se encuentra en condiciones de uso. De lo contrario, la posición de la aguja en sector rojo, indica alguna deficiencia de presión. En ese caso se debe someter a revisión.
- Trimestralmente el peso de la carga de los matafuegos de anhídrido carbónico CO₂. Si la pérdida de peso es mayor al 20% del peso de la carga que se indica en la tarjeta se debe someter a revisión y recarga.

Utilización

Recuerde que los tiempos de descarga de los matafuegos son breves (PQ, CO₂ y Haloclean aprox. 10 segundos; agua aprox. 45 segundos) por lo tanto su accionamiento se debe efectuar cuando se encuentre en posición y distancia apropiadas (PQ y Haloclean alcance aprox. 6 metros; agua 10 a 15 metros aprox.) nunca menor a 3 metros.

Frente a la necesidad de utilizar un matafuego, busque el más próximo que sea apto para combatir el tipo de fuego presente. Descuélguelo y antes de aproximarse a la zona de fuego asegúrese que se encuentre en condiciones de uso.

Una vez posicionado en un lugar sin riesgo rompa el precinto de seguridad y retire la traba metálica, tirando del anillo, esto permitirá accionar el equipo y realizar la descarga.

Con el equipo en posición vertical, apunte la boquilla hacia la base de las llamas y sosteniéndolo firmemente accione el matafuegos, apretando el gatillo.

Durante la descarga mueva la manguera de lado a lado de forma de cubrir el fuego con el agente extintor y desde el punto más cercano al más alejado.

En lugares abiertos o ventilados posicionarse dando la espalda a las corrientes de aire.

En fuegos originados por escape de gas, situarse de tal manera que la dirección del escape del gas coincida con la del agente extintor.

Si se utilizan matafuegos en fuegos sobre líquidos, descargar sobre la superficie evitando que por acción de la presión de la descarga se derrame el líquido o se expanda la superficie. En líquidos contenidos en recipientes (ej. sartenes), no mover y no utilizar agua. Tapanlo totalmente evitará que continúe ardiendo.

Sobre fuegos en artefactos eléctricos no utilizar agua. Si es posible desconectar previamente o cortar la energía del circuito desde el tablero.

En todos los casos, sobre todo en combustibles sólidos, si se ha conseguido combatir el fuego, y las circunstancias lo permiten (no hay dificultad para respirar, riesgo de desprendimientos de cielorrasos, caídas de objetos, etc.) permanecer en el lugar, hasta asegurarse que está totalmente extinguido (ej. brasas fuera del alcance de la vista pueden reiniciar el fuego)

DOTACIÓN DE MATAFUEGOS

SECTOR	DOTACION MINIMA	MATAFUEGOS CLASIFICACION Y CAP.
Cada piso en áreas generales, en áreas de circulación	Uno cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre.	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Archivos	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% de agua presurizada 50% de Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Bibliotecas	Uno próximo al ingreso del local	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Depósitos General y de Limpieza	Uno hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Talleres y laboratorios *	Dos hasta 200 m ² y uno más cada 200 m ² adicionales o fracción	50% de Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap. - y 50% de CO ₂ x 5 Kg.
Sectores de riesgo eléctrico	Uno en el acceso a cada local	CO ₂ de 5 Kg.
Salas de máquinas, etc.	Uno en el acceso a cada local	CO ₂ de 5 Kg.
Salón de usos múltiples, cine, salón de actos, etc.	Dos dentro de cada local, en el acceso	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Salas de culto mas de 40 m ²	Uno en el acceso a cada local	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Cantinas, Buffet	Uno dentro del local, próximo al ingreso	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Cocina, Comedor	Uno en el acceso dentro de cada local	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Cocina de comedores	Dos dentro de cada local, en el acceso	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Medidores de gas	Uno en el acceso a cada local	Polvo Químico Seco - Triclase de 5 Kg. de cap.
Sala de informática **	Uno en el acceso a cada local	CO ₂ de 5 Kg. ó Halon Ecológico (HCFC 123) de 5 Kg.

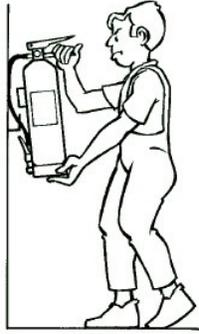
* Se describen elementos mínimos, conforme a la tipología de productos en uso se deberá adicionar el/los elementos de extinción necesarios

** Conforme a la importancia de los equipos a proteger colocar equipos de Halon Ecológico.

Tipos de Matafuegos y su Aplicación

Tipos de Matafuegos y sus Aplicaciones		Tipos de Matafuegos				
		Agua	Espuma AFFF	Polvo ABC	Dióxido de Carbono	Halotron I
Clases de Fuego	 SÓLIDO Madera Papel Carbón Pasto Trapo	SI MUY EFICIENTE	RELATIVA- MENTE EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE	POCO EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE
	 LIQUIDOS INFLAM. Hidrocarburos Kerosene Nafta Pinturas Aceites Alcoholes	NO ES EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE
	 ENERGIA ELECTRICA Motores Tableros Transformadores	NO ES EFICIENTE	NO ES EFICIENTE	EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE	SI MUY EFICIENTE

Reglas generales de uso de un extintor de incendios portátil



1. Descolgar el extintor tomándolo por la manija fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.



2. La primera maniobra que hay que efectuar, una vez en situación de actuar con el equipo, es retirar la traba de seguridad.



3. Esto permitirá accionar la válvula para producir la descarga del agente extintor.



4. Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido.

En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado.

El operador debe actuar según la distancia o alcance que tiene cada equipo.

Por ejemplo:

- Los matafuegos de agua y espuma tienen un alcance de 7 a 9 metros.
- Los matafuegos de CO₂ tienen un alcance aproximado de 3 metros.
- Los matafuegos de polvo químico BC, ABC y Halón tienen un alcance aproximado de 6 metros.

El conservar la correcta distancia de actuación frente al fuego, facilita su control con mayor eficacia y seguridad.

Debe recordarse además, que generalmente la descarga de un equipo extintor manual, está alrededor de los 50 segundos.