

# Guía *de Equipos de* *Extinción de* incendios



**TODOS POR  
LA SEGURIDAD**



# Guía *de equipos de* *extinción de* incendios

<b><i>Introducción</i></b>	<b>5</b>
<b><i>Equipos de extinción manuales: extintores</i></b>	<b>5</b>
<b><i>Equipos de extinción fijos: bocas de incendio equipadas (BIEs)</i></b>	<b>11</b>
<b><i>Señalización de los equipos de lucha contra incendios</i></b>	<b>13</b>
<b><i>Legislación relacionada</i></b>	<b>15</b>



## Introducción

A la hora de organizar un plan de protección contra incendios en un centro de trabajo, es importante seleccionar aquellos elementos materiales que sean más adecuados y eficaces.

Se pueden distinguir dos tipos de equipos de extinción:

- 1) MANUALES:** Los más comunes son los extintores.
- 2) FIJOS:** Bocas de incendio e instalaciones de detección o automáticas.

## Equipos de extinción manuales: extintores

El extintor está considerado como el principal elemento de extinción, utilizado en los primeros minutos de iniciación de un fuego y se puede afirmar que de él depende que la propagación del fuego se aborte o no.

Elegir, por tanto, un buen extintor, significa conocer qué agente extintor es el más adecuado y qué tipo y eficacia

de extintor conviene para la extinción del incendio. Además, la efectividad de su uso dependerá de que se actúe correctamente, según lo recomendado por las entidades acreditadas en la lucha contra incendios y de que su mantenimiento y ubicación sean los correctos según la normativa correspondiente.

## ¿Qué entendemos por extintor?

Un extintor es un aparato que contiene una sustancia extintora que puede ser proyectada sobre un fuego, por acción de una presión interna siendo ésta, permanente o generada en el momento oportuno por una reacción química o por la acción de un gas auxiliar. Están concebidos para que puedan ser llevados y utilizados a mano teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.

Los extintores no están diseñados para apagar fuegos de grandes dimensiones, pero si se utilizan adecuadamente, pueden controlar o extinguir un incendio pequeño.

Deben estar colocados en lugares visibles y accesibles, libres de toda clase de obstáculos y próximos a pun-

tos con riesgo de incendio y a salidas de evacuación. Asimismo, se instalarán preferentemente con soportes fijados verticalmente, como máximo a 1,70 cm desde el suelo hasta la parte superior del extintor. El número y tipo de extintor dependerá de lo que venga reflejado en el Plan de Protección y Evacuación del Centro de trabajo y su uso está limitado a la clase de fuego que se vaya a extinguir.

Para que los extintores sean eficaces, deben tener un mantenimiento adecuado y periódico por empresas autorizadas y disponer además en su parte exterior, de una placa identificativa en la que conste la fecha de la última revisión y una etiqueta en la que vienen reflejadas las características del extintor.

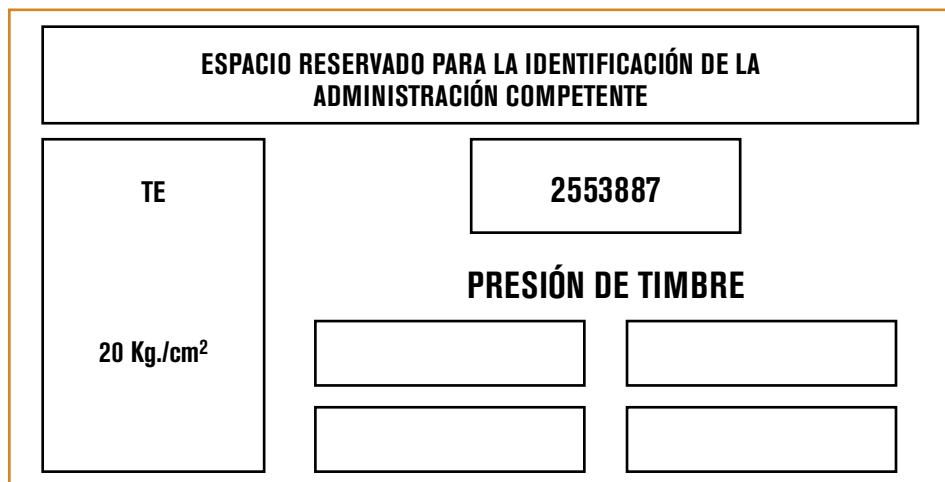


Figura 1. Ejemplo de placa identificativa del extintor

**El usuario del extintor debe asegurarse de que se cumple el siguiente programa de mantenimiento:**

## ➡ **CADA TRES MESES**

La propia empresa o una empresa especializada en el mantenimiento de estos equipos deberán realizar la:

- Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.
- Comprobación del peso y presión en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.)

## ➡ **CADA AÑO**

La empresa de mantenimiento se encargará de la:

- Comprobación del peso y presión, en su caso.
- Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.)

## ➡ **CADA CINCO AÑOS**

La empresa de mantenimiento deberá estar pendiente de:

- A partir de la fecha que conste en el exterior del extintor hay que hacer un retimbrado (prueba de presión hidráulica, máximo hasta 20 años).

<b>MARCA DEL EXTINTOR</b>	
<b>EXTINTOR DE INCENDIOS</b>	
<b>6 Kg Polvo ABC</b>	
<b>21 A</b>	<b>113 B</b>
<b>C</b>	
<b>MODO DE EMPLEO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quitar el pasador de seguridad</li> <li>2. Apretar la maneta</li> <li>3. Dirigir el chorro a la base de las llamas</li> </ol>	
<b>PRECAUCIÓN</b>	
<p>No apto para su uso en presencia de tensiones superiores a 35.000 voltios El polvo ABC no es tóxico ni corrosivo</p>	
<b>FABRICANTE:</b>	
<b>MARCA DE LA ENTIDAD AUTORIZADA</b>	<p>Agente extintor: 6 Kg Polvo ABC          Agente propulsor: N2          Contraseña: FAI 1491          Transporte: EX-0291-V-V          Homologado según: ITC, MIE AP-5          B.O.E. 20.6.85          Temperatura de servicio: - 20°C + 60°C          Verificar anualmente          Utilizar para la recarga          Recambios originales del modelo aprobado</p>
<b>DISTRIBUIDOR:</b>	
<b>MANTENEDOR Y/O RECARGADOR:</b>	

**Figura 2. Etiqueta impresa sobre un extintor de incendios**



## Clases de fuego

- **SÓLIDOS.** Se denominan fuegos de **clase A** los que se producen en combustibles sólidos que producen brasas. Ejemplo: papel, cartón, madera, plásticos, etc.
- **LÍQUIDOS INFLAMABLES.** Se denominan fuegos de **clase B** los que se producen en combustibles líquidos. Ejemplo: aceites vegetales, derivados del petróleo, etc.
- **GASES.** Se denominan fuegos de **clase C** los que se producen en gases. Ejemplo: butano, acetileno, metano, propano, etc.
- **METALES COMBUSTIBLES.** Se denominan fuegos de **clase D** los que se producen en metales y aleaciones. Ejemplo: magnesio, potasio, sodio, etc.

## Selección de un extintor portátil

Los extintores se clasifican según el agente extintor en los tipos siguientes:

### 1) Extintores de agua pulverizada o en chorro:

La proyección se realiza por un gas comprimido en el propio cuerpo del extintor o contenido en un botellín auxiliar. Sólo son aplicables para fuegos de tipo A, pero ineficaces e incluso peligrosos para otros tipos de fuego, en particular los de tipo D y E.

### 2) Extintores de polvo:

La proyección se realiza con CO<sub>2</sub> comprimido en el propio cuerpo o en un botellín auxiliar. Existen en tres modalidades:

- **Polvo BC (convencional)** - Aplicable a fuegos de tipo B. También es eficaz, aunque limitado, contra fuegos de tipo C y E (este tipo de agente extintor puede dañar aparatos eléctricos delicados). No es eficaz en fuegos de tipo A y D.
- **Polvo ABC (polivalente)** - Aplicable a fuegos de

tipo A, B y limitado con los de tipo C.

- **Polvo específico para metales** - Aplicable a los fuegos de tipo D.

### 3) Extintores de espuma física:

La espuma se puede formar por procedimientos químicos o físicos y es proyectada fuera del aparato; son aplicables a los fuegos de tipo A y B.

### 4) Extintores de CO<sub>2</sub> (anhídrido carbónico):

El CO<sub>2</sub> comprimido en el interior es el agente extintor. Sólo es aplicable a fuegos de tipo B y E; ineficaz en fuegos producidos en exteriores y en fuegos de tipo A e incompatible con fuegos de ciertos metales ligeros.

### 5) Extintores de hidrocarburos halogenados:

Los halones son hidrocarburos halogenados cuyo poder de extinción es superior al del CO<sub>2</sub>. La impulsión se realiza normalmente con nitrógeno a presión. Son

excelentes frente a fuegos eléctricos y de clase B, y aceptables frente a fuegos de clase A y C.

Actualmente su fabricación y uso está total-

mente prohibido debido a que actúan de forma destructiva sobre la capa de ozono, pudiéndose elegir otros productos alternativos que sí están autorizados.

AGENTE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO (UNE-EN2 1994)			
	A	B	C	D
AGUA A CHORRO	•• (2)			
AGUA PULVERIZADA	••• (2)	•		
POLVO BC (CONVENCIONAL)		•••	••	
POLVO ABC (POLIVALENTE)	••	••	••	
POLVO ESPECÍFICO METALES				••
ESPUMA FÍSICA	•• (2)	••		
ANHÍDRIDO CARBÓNICO	• (1)	•		
HIDROCARBUROS HALOGENADOS	• (1)	••		
A: Sólidos      B: Líquidos      C: Gases      D: Metales				

••• Muy adecuado      •• Adecuado      • Aceptable

#### NOTA:

1. En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm.)
2. En presencia de corriente eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE-23.110.

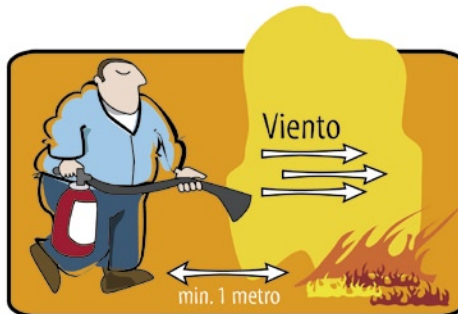
# incendios

## Cómo utilizar un extintor

1. Descolgar el extintor más próximo, cogiéndolo por el asa y colocándolo sobre el suelo en posición vertical. Quitar el pasador de seguridad, tirando de la anilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.



2. Acercarse lentamente al fuego, dejando como mínimo un metro de distancia de seguridad. Si el fuego se produce en espacios abiertos, hay que acercarse siguiendo la misma dirección del viento para evitar la inhalación de gases tóxicos y el riesgo de quemaduras.



3. Presionar la palanca manteniendo el extintor en posición vertical y dirigir el chorro hacia la base de las llamas, moviendo en forma de barrido en zig-zag y cubriendo siempre el área del fuego por la base, antes de seguir avanzando, para evitar quedar atrapado detrás.

No debemos olvidar que el agente contenido en el interior del extintor, tiene un tiempo límite para ser utilizado (20 segundos aproximadamente dependiendo del tipo de extintor). Por este motivo hay que ser ágil en la extinción del fuego.



## **Equipos de extinción fijos: bocas de incendio equipadas (BIEs)**

---

En muchas ocasiones las consecuencias de los incendios son tan graves, que no basta la utilización de extintores y se aconseja la instalación de medios de extinción más potentes como pueden ser los fijos. Estos medios se pueden caracterizar por su mayor capacidad de extinción, fundamentalmente porque pueden lanzar sobre el fuego más sustancia extintora en menos tiempo.

Los medios de extinción fijos, son aquellos en los cuales

se dispone de una reserva de una sustancia extintora, que es transportada por unas canalizaciones fijas e impulsada sobre el fuego. De estos medios fijos, los que se utilizan son los hidrantes y las bocas de incendio (BIEs).

Las BIEs están compuestas por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías que la alimentan, y un armario en el que se ubican los siguientes elementos:

- **Boquilla:** Deberá ser de un material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que vaya a quedar sometida su utilización. Tendrá la posibilidad de accionamiento que permita la salida del agua en forma de chorro o pulverizada, pudiendo disponer además de una posición que permita la protección de la persona que la maneja. En el caso de que la lanza sobre la que va montada no disponga de sistema de cierre, éste deberá ir incorporado a la boquilla. El orificio de salida deberá estar dimensionado de forma que se consigan los caudales exigidos.
- **Manguera:** Son conducciones flexibles de longitud variable, en cuyos extremos llevan incorporados unos racores que son mecanismos unión, del mismo tipo que las conexiones de instalación de agua. El material del que se componen es el lino, sintéticos u otros materiales resistentes al roce.
- **Manómetro:** Es aquel elemento de la boca de incendio que indica la presión a la que se encuentra sometida la red.
- **Lanza:** Es aquel elemento que va conectado al extremo de la manguera. Facilita el alcance adecuado del agente extintor utilizado (agua o espuma física). Debe ser de un material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que vaya a quedar sometida su utilización. Llevará incorporado un sistema de apertura y cierre, en el caso de que éste no exista en la boquilla. No es exigible la lanza si la boquilla se acopla directamente a la manguera.

Podemos distinguir BIEs de dos tipos:

**BIE-25:** Semi-rígida, es posible su funcionamiento sin necesidad de desplegarla completamente; el diámetro de la manguera es de 25 mm. Va montada sobre un soporte rígido y su altura desde el suelo no puede ser superior a 1,50 metros.

**BIE-45:** Manguera cuyo diámetro es de 45 mm, es completamente flexible, por lo que para poder ser utilizada, ha de estar desplegada completamente antes de su utilización.

La inspección de las BIEs, constará de una comprobación de la buena accesibilidad y correcta señalización de los equipos.

Se comprobará la presión de servicio por lectura del manómetro. Periódicamente se vigilará el estado general de los armarios (limpieza, sistema de cierre, engrase, etc.). La inspección siempre se llevará a cabo por personal autorizado.

El mantenimiento constará del desmontaje de la manguera y el ensayo de ésta en lugar adecuado. Así mismo, se comprobará el correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre, al igual que la estanqueidad de los racores, mangueras y estado de las juntas. El manómetro se deberá comprobar revisándolo con otro de referencia (patrón), acoplado en el racor de conexión de la manguera. Cada cinco años, la manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 Kg./cm<sup>2</sup>.

Este mantenimiento anual y quinquenal deberá realizarse por una empresa autorizada quedando registrada la fecha de realización de dicho mantenimiento.

## ▶ Señalización de los equipos de lucha contra incendios

La señalización de seguridad y salud utilizada en los lugares de trabajo, según la guía técnica que desarrolla y comenta el Real Decreto 485/97, establece que deben señalizarse los equipos de lucha contra incendios y que las señales deben ser de forma rectangular o cuadrada, con pictograma blanco sobre fondo rojo (este último deberá cubrir como mínimo el 50 % de la superficie de la señal).

### SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).



Manguera para incendios



Escalera de mano



Extintor



Teléfono de lucha contra incendios



Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores)

## **Legislación relacionada**

---

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden de 31 de mayo de 1982, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE – AP 5 sobre extintores de incendios (BOE 23-6-82), modificada por: Orden 31-5-85 (BOE 20-6-85), Orden 15-11-89 (BOE 28-11-89) y Orden 10-3-98 (BOE 28-4-98).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre (BOE 14-12-93, rect. 7-5-94) y modificado por Orden de 16 de abril (BOE 28-4-98).
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre. NBE – CPI/96. Condiciones de protección contra incendios en los edificios (BOE 29-10-96, rect. 13-11-96).
- NTP- 368. 1995. Extinción de Incendios: Plan de evacuación de equipos.
- Orden de 27 de julio de 1999, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.



**Gobierno de Canarias**

Consejería de Empleo  
y Asuntos Sociales

**INSTITUTO CANARIO  
DE SEGURIDAD LABORAL**