



# Selección y Uso de Extintores de Incendios



Sistemas de Extinción de Incendios: Extintores

# Índice

0. ¿Qué es un extintor?.....	2
1. Clasificación de los extintores.....	2
2. Partes de un extintor.....	3
3. Elección del extintor adecuado.....	5
4. Utilización del extintor.....	6
5. Mantenimiento.....	7
6. Bibliografía.....	8
ANEXO I. Modelo de Informe de Revisión de Extintores.....	9

## 0. ¿Qué es un Extintor?

Un extintor es un **aparato portátil para apagar fuegos o incendios de pequeña magnitud** que consiste en una especie de botella grande en cuyo interior hay un agente extintor líquido, espumoso o en forma de polvo (agua pulverizada, dióxido de carbono, etc...), **que permite proyectar y dirigir dicho agente extintor sobre un fuego** con el fin de extinguirlo en su fase inicial.

Los extintores constituyen el medio más adecuado para desarrollar una acción rápida sobre un conato de incendio y, su utilización eficaz puede evitar, en muchos casos, la propagación del fuego y en consecuencia la mayoría de los incendios.



## 1. Clasificación de los extintores

Los extintores se clasifican atendiendo a tres criterios:

### A. Según su Movilidad:

- **Extintores portátiles**, están concebidos para ser transportados y utilizados a mano, es por ello que su peso máximo será de 20 kg en condiciones de funcionamiento. Estos son los extintores más comunes y conocidos.
- **Extintores móviles**, por su peso, superior a 20 Kg, no pueden ser cargados por una persona para su uso, por lo que disponen de unas ruedas para su traslado.
- **Extintores fijos**, son aquellos que se encuentran en una instalación fija, generalmente para su accionamiento automático sobre un elemento de riesgo (por ejemplo, sobre las calderas de calefacción). Se complementan con los sistemas de detección automática.



Extintor portátil



Extintor móvil



Extintores Fijos

**B. Según su Sistema de Presurización.** La proyección del agente extintor se logra por presurización mediante la incorporación de un **gas impulsor** al agente extintor, en función de donde se encuentre alojado el gas impulsor los extintores se pueden clasificar en:

- **Extintores de presión permanente**, son aquellos en los que el cuerpo del extintor está permanentemente presurizado, podemos distinguir dos tipos:
  - **De presión propia**, el propio agente extintor está a suficiente presión para poder impulsarse, es decir, es a la vez agente impulsor. Estos son los extintores de CO<sub>2</sub>, que carecen por este motivo de manómetro.
  - **De presión incorporada**, son extintores que utilizan un agente extintor incapaz de impulsarse por sí mismo y cuya presión de impulsión se consigue con ayuda de un gas propelente o impulsor. El gas impulsor suele ser nitrógeno seco, aunque a veces se utiliza aire comprimido. Estos extintores son los de agua y polvo químico, que van dotados de un manómetro indicador de presión.



**Extintor presión propia (CO<sub>2</sub>)**



**Extintor presión incorporada**

- **De presión no permanente o de presión adosada.** Son extintores en los que el agente extintor no se encuentra presurizado, sino que se procede a su presurización en el momento previo a su utilización, activando una válvula de seguridad. El gas impulsor está contenido en un botellín que podrá estar alojado en el interior del recipiente (presión adosada interior) o en el exterior (presión adosada exterior). Estos extintores pueden ser de agua o de polvo químico y no precisan de manómetro.

**Extintor presión adosada**



**C. Según el Agente Extintor utilizado.** Los extintores pueden utilizar diferentes agentes extintores, siendo los más comunes: agua, polvo químico y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

- **Extintores de agua:** aunque su denominación hace referencia sólo al agua, en realidad este tipo de extintores utiliza como agente extintor agua con un aditivo humectante, para dar un mayor poder de penetración sobre el fuego. Son de aplicación **en fuegos de tipo A** (fuegos de sólidos), **también** pueden emplearse en fuegos **de la clase B** (fuegos de líquidos) pero su eficacia es muy limitada, debido a que la capacidad de un extintor de agua (6 o 9 litros) no es suficiente para luchar con este tipo de fuegos. También es importante tener presente que **no deben ser usados en presencia de tensión eléctrica**, dado que el agua es un elemento conductor de la electricidad y por tanto hay peligro de electrocución.
- **Extintores de polvo químico:** son los que utilizan como agente extintor polvo químico, formado por sales inorgánicas de diferente composición, finamente pulverizada, junto a una serie de aditivos. Son los más comúnmente empleados en los edificios, debido a su versatilidad de aplicación. El polvo químico puede dificultar la visibilidad y la respiración, aunque su toxicidad es nula, por lo que se tendrá especial cuidado si se emplea en un recinto cerrado. La composición del polvo químico depende del tipo de fuego para el que se vaya a aplicar, existiendo así tres modalidades:
  - Polvo químico **seco:** para fuegos de la clase B y C (gases).
  - Polvo químico **polivalente o antibrasa:** para fuegos de clases A, B y C.
  - Polvo químico **especial:** para fuegos de la clase D (metales). Este tipo de extintor es poco común, se pueden encontrar en instalaciones concretas que tengan riesgo de tener un fuego de metales o productos químicos reactivos.
- **Extintores de dióxido de carbono:** utilizan como agente extintor el dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>. Se utilizan para extinguir, por sofocación, fuegos de tipo A y B. Como hemos indicado, el CO<sub>2</sub> no requiere de un gas impulsor, dado que tiene presión suficiente para impulsarse por sí mismo, al estar almacenado, en el extintor, en estado líquido a alta presión. Al proyectarlo y pasar a fase gaseosa, a presión atmosférica, experimenta una expansión enfriando el medio circundante (reacción endotérmica), a una temperatura de -78 °C, por ello se deben extremar las precauciones de uso debido a que **su proyección sobre la piel puede dar lugar a quemaduras por congelación**, es por este motivo que estos extintores tienen un tipo de boquilla característica, que hay que **coger por la empuñadura**.



También hay que tener en cuenta que el dióxido de carbono es un gas asfixiante que desplaza al oxígeno del aire, por lo que puede resultar peligroso para la salud en concentraciones superiores al 9%. Este tipo de extintor es el **idóneo para utilizar en fuegos con presencia de tensión eléctrica**, debido a que el CO<sub>2</sub> es un mal conductor de la electricidad.

## 2. Partes del extintor

El extintor está compuesto por un recipiente metálico o **cuerpo**, un **agente extintor**, un **agente impulsor o sistema de presurización**, una serie de **elementos de disparo** y unos **dispositivos de seguridad**, para garantizar su uso y mantenimiento adecuado.

- **Recipiente o cuerpo del extintor:** Es el elemento que contiene el agente extintor y, en el caso de los extintores de presión permanente, también el gas impulsor o propelente. Su fabricación está sometida a la normativa de envases a presión. Tiene una etiqueta de características e instrucciones de uso, así como una etiqueta o placa donde se reflejan sus condiciones de fabricación y mantenimiento.
- **Agente extintor:** Es el producto o conjunto de productos contenidos en el extintor, cuya acción provoca la extinción. Los agentes extintores más comunes son el agua, el polvo químico y el CO<sub>2</sub>.
- **Sistema de presurización:** Es el medio utilizado para conseguir que el agente extintor pueda ser proyectado.
- **Elementos de disparo:** Son los que permiten iniciar, dirigir y cortar la proyección del agente extintor. Podemos distinguir:
  - **Manetas de accionamiento:** Son dos manetas, una fija y otra móvil, que, mediante su accionamiento, permiten la salida del agente impulsor.
  - **Manguera:** Es un tubo semirrígido por el que circula el agente extintor hacia el exterior.
  - **Boquilla:** Es el elemento situado en el extremo de la manguera (o directamente unido al extintor, en los extintores que carecen de manguera), que conforma la modalidad de expulsión del agente extintor. Dependiendo del tipo de agente extintor se utilizan diferentes boquillas, con el objetivo de facilitar su dispersión y potenciar su poder de penetración en el fuego al que van dirigidos.
- **Elementos de seguridad:** Son el **pasador de seguridad**, que impide el accionamiento involuntario de la maneta, y el **manómetro**, que indica la adecuada presión del gas impulsor.



### 3. Elección del extintor adecuado

La elección del extintor se hará en función del método de extinción que sea más eficaz o más seguro, acorde con el tipo de combustible y con los riesgos asociados (presencia de electricidad, fuegos tipo D, etc.).

En la siguiente tabla se muestra el **grado de idoneidad** de los distintos **agentes extintores** con los diferentes tipos de fuego:

CLASES DE FUEGO		AGENTE EXTINTOR					
TIPO	COMBUSTIBLE	AGUA A CHORRO	AGUA PULVERIZADA	POVO SECO NORMAL	POLVO SECO POLIVALENTE	CO <sub>2</sub>	POLVO ESPECIAL
A	SÓLIDOS EN GENERAL	XX	XXX	-	XX	X	-
B	LÍQUIDOS INFLAMABLES (Gasolina, alcoholes, alquitrán, etc..)	-	X	XXX	XX	X	-
C	GASES (Butano, propano, gas natural, etc.)	-	-	XX	XX	-	-
D	METALES (Sodio, Magnesio, Productos radiactivos, etc..)	-	-	-	-	-	X
	FUEGOS CON PRESENCIA DE ELECTRICIDAD	-	-	XX	X <sup>(1)</sup>	XXX	-
F	Aceites/grasas vegetales o animales	Agente extintor específico		-	-	-	-
XXX MUY ADECUADO		XX ADECUADO		X ACEPTABLE		- NO ACEPTABLE	
(1) Sólo utilizable hasta una tensión de 1.000 voltios							

### 4. Utilización del extintor

Un extintor sólo es eficaz cuando se utiliza en la fase inicial de un incendio y su uso debe seguir unas pautas de actuación, que nos garanticen que la operación se desarrolle con un adecuado nivel de seguridad.

#### 4.1. Medidas de seguridad

- > **Leer las inscripciones** del extintor antes de utilizarlo.
- > **No golpear el extintor**, ya que es un recipiente a presión.
- > No situarse encima del extintor, habrá que **inclinarlo ligeramente**.
- > Realizar la extinción **a favor del viento**, siempre que sea posible.
- > No perder de vista la **zona extinguida**.
- > **No acercarse** excesivamente **al fuego**.
- > **Coger el extintor por el sitio adecuado**, especialmente en el caso de extintores de CO<sub>2</sub>.
- > Precaución de **no proyectar el extintor sobre los ojos**.

## 4.2. Pautas de uso de los extintores

- › Averiguar el tipo de combustible, origen del incendio.
- › **Elegir el tipo de extintor** adecuado.
- › Siempre que sea posible **actuar por parejas**.
- › Situarse **de espaldas al viento**.
- › Revisar que el **manómetro** se encuentre **en la zona verde**, indicando una presión adecuada.



- › **Quitar el precinto de seguridad**.
- › Presurizar si fuera necesario.
- › **Realizar un disparo de prueba** antes de acercarse al fuego.
- › Aplicar el extintor **a la base de las llamas**.



## 5. Mantenimiento

Los extintores de incendio, al igual que el resto de los equipos de lucha contra incendios, se caracterizan por dos particularidades que les son propias y exclusivas:

- › Se adquieren con la esperanza de no tener que utilizarlos.
- › La degradación de su operatividad no puede detectarse como consecuencia de su uso.

Esto hace que, las **operaciones de mantenimiento** en estos equipos, tengan la **máxima importancia**. En el caso de los extintores tendremos en cuenta:



Según el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, se establece un programa mínimo que engloba dos grupos de operaciones:

- A. Las que debe de realizar el propietario o usuario del aparato.
- B. Las que deben ser realizadas por fabricantes o mantenedores de aparatos.

**A. Por parte del usuario. Cada tres meses** hay que realizar las siguientes actuaciones.

- > Comprobar de la **accesibilidad** del extintor.
- > Revisar visualmente los **precintos, seguros, inscripciones de placa y etiqueta de características**, posibles grietas en las mangueras, desperfectos en el cuerpo del extintor.
- > Comprobar el **estado de carga** (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor si existiera.
- > Comprobar el estado de las **partes mecánicas**: boquilla, válvulas, mangueras, etc.

**B. Por parte del personal especializado:**

- > **Cada año** verificar: estado de la carga (peso y presión), agente extintor (presión), estado mangueras, boquillas, lanzas, válvulas, etc.
- > **Cada 5 años** realizar prueba de presión del extintor, caducidad del mismo 20 años.

### Recuerda:



**¡Cada vez que se utilice un extintor, incluso parcialmente, o cuando se descubra algún defecto (carga o presión), debe procederse a su recarga!**

## 6. Bibliografía

- > Manual de primera intervención frente al fuego. Dirección General de Protección Civil y Emergencias.
- > NTP 536: Extintores de incendio portátiles: utilización. INSST.
- > NTP 680: Extinción de incendios: plan de revisión de equipos. INSST.

## ANEXO I. Modelo de Informe de Revisión de Extintores por el Usuario

### COMPROBACIONES A REALIZAR (Indicar C – Correcto / I – Incorrecto / NA – No Aplica)

- |   |  |
|---|--|
| <b>P1</b> – Comprobar accesibilidad y señalización.                                   | <b>P4</b> – Buen estado externo de partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc).    |
| <b>P2</b> – Buen estado aparente de conservación, seguros, precintos e inscripciones. | <b>P5</b> – Realizada última revisión anual por mantenedor autorizado (etiqueta extintor). |
| <b>P3</b> – Comprobar estado de carga (peso y presión en manómetro).                  | <b>P6</b> – Realizado última retimbrado quinquenal por mantenedor autorizado.              |

Nº EQUIPO DEL EXTINTOR	REVISIÓN TRIMESTRAL					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6

Fecha: \_\_\_\_\_

Revisión realizada por: \_\_\_\_\_

Observaciones: