



Universidad
Complutense
Madrid

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES

Serie IO
Documento 009

Revisión: 2

INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Elaborado por:


Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

Fecha: Marzo 2024

Firma:


María Ángeles Maderuelo Labrador

Jefa de la Unidad de Prevención de Riesgos laborales

 <p>Universidad Complutense Madrid</p>	<p>DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p>	Serie IO Documento 009
		Revisión: 2

INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

FECHA	MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN
2010	Revisión 0: Redacción inicial.
Abril 2013	Revisión 1: Nuevo logo de la Dirección de Personal y Prevención de Riesgos laborales y adaptación al nuevo formato.
Marzo 2024	Revisión 2: Actualización normativa, revisión de formato y revisión de contenidos.

 <p>Universidad Complutense Madrid</p>	<p>DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p>	<p>Serie IO Documento 009</p>
		<p>Revisión: 2</p>

INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. GRADO DE ADECUACIÓN DE AGENTES EXTINTORES.	4
3. INFORMACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE UN EXTINTOR PORTÁTIL.....	5
4. REGLAS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE UN EXTINTOR DE INCENDIOS PORTÁTIL Y ACTUACIÓN ANTE CONATO DE INCENDIO.	7
5. REGLAS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE UNA BOCA DE INCENDIO EQUIPADA.....	9
6. BIBLIOGRAFÍA.....	11

INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

1. INTRODUCCIÓN.

En la organización de los Planes de Autoprotección de los diferentes Centros de la Universidad Complutense de Madrid, merece especial importancia la función desarrollada por los Equipos de Primera Intervención, personas Responsables de Puesto de Mando y Jefes o Jefas de Intervención en la actuación ante el conato de incendio en una situación de emergencia.

Si se tiene en cuenta que el extintor es el primer elemento que se usa en los primeros minutos de iniciación de un fuego, se puede afirmar que del uso que hagamos de él depende que la propagación del fuego se controle o no. Para este uso correcto es imprescindible el conocimiento de cuál es el tipo de agente extintor más adecuado al tipo de fuego, y la forma de usarlo ante el conato de incendio.

2. GRADO DE ADECUACIÓN DE AGENTES EXTINTORES.

Lo primero que debemos saber es que tipo de **agente extintor es el adecuado** para cada **tipo de fuego**, y en función de ello utilizaremos uno u otro de los disponibles en nuestro Centro.

Los fuegos se pueden clasificar según la norma **UNE-EN 2:1994/A1:2005** de la siguiente manera:

NATURALEZA DEL COMBUSTIBLE	CLASE	EJEMPLOS
SÓLIDOS (normalmente orgánicos y con formación de brasas)	A	Madera, papel, telas, gomas, corcho, trapos, caucho, etc.
LÍQUIDOS (y sólidos licuables)	B	Gasolina, petróleo, pintura, barnices, disolventes, alcohol, cera, etc.
GASES	C	Propano, butano, metano, gas natural, acetileno, etc.
METALES	D	Magnesio, titanio, sodio, potasio, uranio, etc.
GRASAS	F	Grasas y aceites vegetales y animales.

En función de la clase de fuego, la eficacia del agente extintor variará, pudiendo, en algunos casos, estar desaconsejada o totalmente prohibida la utilización de un determinado agente extintor. Además, se deberá tener en cuenta el daño que el agente extintor pueda causar sobre determinados materiales o instalaciones, ya que, aun siendo eficaz desde el punto de vista de la extinción del fuego en sí, podría no ser adecuado por causar daños irreversibles sobre los mismos.

A continuación, se presenta una tabla resumen con el **grado de adecuación de los principales agentes extintores** en función de la clase de fuego.



INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

AGENTES EXTINTORES Y SU ADECUACIÓN A LAS DISTINTAS CLASES DE FUEGO (UNE-EN 2:1994/A1:2005)					
AGENTE EXTINTOR	A Sólidos	B Líquidos	C Gases	D Metales	F Grasas y aceites para cocinar
Agua a chorro (1)	ADECUADO				
Agua pulverizada (1)	EXCELENTE	ACEPTABLE			
Espuma física (1)	ADECUADO	ADECUADO			
Polvo BC (convencional)		EXCELENTE	ADECUADO		
Polvo ABC (polivalente)	ADECUADO	ADECUADO	ADECUADO		
Polvo y otros productos específicos para metales				ADECUADO	
Anhídrido carbónico (2)	ACEPTABLE	ACEPTABLE			
Productos específicos para fuegos de grasas y aceites para cocinar (3)					ADECUADO

(1) En presencia de tensión 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 la norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008.

(2) En fuegos poco profundos (profundidad < 5 mm) puede asignarse como ADECUADO.


(3) Según la norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, los extintores de polvo y dióxido no se consideran adecuados para fuegos de clase F, por lo que en una buena planificación para la protección en ambientes con esta clase de fuego se utilizarán extintores marcados con el pictograma F y que actualmente son extintores de agua nebulizada o de agua con unos aditivos específicos (acetato potásico).

Fuente: INSST – Tema 5: El riesgo de incendio (I).

Según la tabla anterior, el más versátil es el extintor portátil que contiene agente extintor **polvo ABC** y por ello es el que más común en nuestros Centros de trabajo. Los extintores portátiles que contienen agua o agua con aditivos no los usaremos nunca en presencia de tensión eléctrica. En fuegos de origen eléctrico el extintor más útil es el de **CO₂** pues extingue bien el fuego y no daña los equipos, por ello suele estar cerca de locales técnicos.

3. INFORMACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE UN EXTINTOR PORTÁTIL.

En primer lugar, recordemos que un extintor es tanto más eficaz cuanto antes se ataque el fuego. Un extintor portátil de polvo ABC de 6 kg. tiene una duración aproximada de 9 a 15 segundos y un extintor de CO₂ de 5 kg. tiene una duración aproximada de 45 segundos

 <p>Universidad Complutense Madrid</p>	<p>DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p>	Serie IO Documento 009
		Revisión: 2

INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

a 1 minuto, por ello debemos siempre valorar la magnitud del incendio y solo usar los extintores si el fuego está en los inicios.

MARCA DEL EXTINTOR	
EXTINTOR DE INCENDIOS	
6 Kg Polvo ABC	
21 A	113B C
MODO DE EMPLEO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Quitar el pasador de seguridad 2. Apretar la maneta 3. Dirigir el chorro a la base de las llamas 	
PRECAUCIÓN	
<p>No apto para su uso en presencia de tensiones superiores a 35.000 voltios</p> <p>El polvo ABC no es tóxico ni corrosivo</p>	
FABRICANTE:	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>MARCA DE LA ENTIDAD AUTORIZADA</p> </div>	<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>
DISTRIBUIDOR:	
MANTENEDOR Y/O RECARGADOR:	

Ejemplo de etiqueta impresa sobre un extintor de incendios de presión permanente.

Fuente: NTP 536: Extintores de incendio portátiles: utilización.

En la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar. Pero se ha de resaltar que en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato, por ello hay que familiarizarse con los extintores que tenemos en cada uno de nuestros Centros, así como saber dónde están ubicados y cuál es su eficacia y agente extintor.

Para ello, en la imagen anterior tenemos un ejemplo donde se muestra una “etiqueta impresa de extintor”, en la que se incluye lo siguiente:

En la casilla superior se indica la **marca** comercial del extintor. En la siguiente casilla viene la información sobre el tipo y cantidad de **agente extintor** y la **eficacia** del extintor. En el caso de la figura se indica que el extintor es de 6 kg. de masa total (suma de las masas de los agentes extintor e impulsor). El agente extintor es polvo polivalente antibrasa ABC a base de fosfatos que extingue fuegos de las clases A (sólidos), B (líquidos) y C (gases) con las eficacias correspondientes a 21 A, 113 B y C



INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

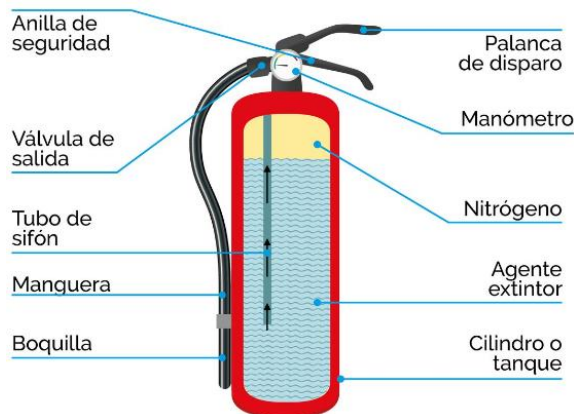
respectivamente según la norma **UNE-EN 3-7:2004+A1:2008** que especifica el tamaño y clase de fuego que es capaz de extinguir considerando unas determinadas condiciones.

A continuación, viene una casilla sobre el **modo de empleo** del extintor. La casilla que indica **PRECAUCIÓN** es para advertir sobre los tipos de fuego para los que no debe utilizarse el extintor y además se añade la información de que el agente extintor no es tóxico ni corrosivo.

También se incluye información de las entidades **fabricantes, distribuidoras, mantenedoras y/o recargadoras**, además de otra **información técnica** de interés.

Una vez que conocemos esta información sobre el extintor, estamos en condiciones de aprender **teóricamente** a utilizarlo sobre el incendio. En cursos de formación práctica, se puede entrenar cómo hacerlo.

4. REGLAS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE UN EXTINTOR DE INCENDIOS PORTÁTIL Y ACTUACIÓN ANTE CONATO DE INCENDIO.



Partes de un extintor.

Fuente imagen: AMPIMEX

1. Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
2. En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO₂ llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello (empuñadura) y no dirigirla hacia las personas.
3. Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.
4. Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
5. Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. En caso de espacios abiertos acercarse en la dirección del viento. Lo recomendable en cuanto a distancias para uso de extintores de polvo ABC y según el tipo de boquilla del mismo, si

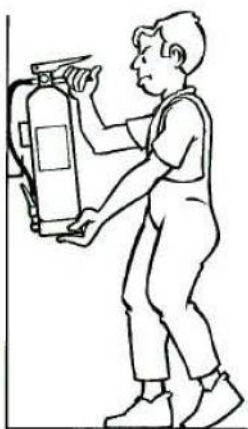


INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

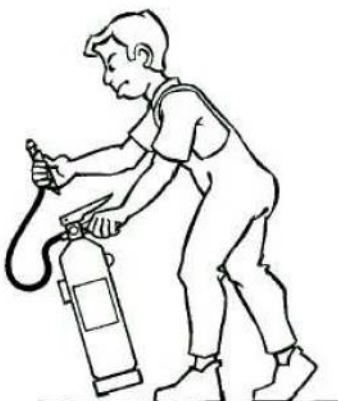
es de boquilla plana atacar el fuego a 3 metros de distancia y si es necesario acercarse poco a poco, si es de boquilla redonda 4 metros de distancia puede ser adecuado. En el uso de los extintores de CO₂ la distancia adecuada al fuego es de 1 metro.

6. Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.

7. Dirigir el chorro a la base de las llamas.



1. Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.



2. Asir la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso que exista, que la válvula o disco de seguridad está en posición sin riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.



3. Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.



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. Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproximado de un metro.

8. En el caso de incendios de líquidos, proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.



INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

9. En el caso de incendios de sólidos, una vez apagadas las llamas, es conveniente romper y espaciar las brasas con algún instrumento o con los pies, volviéndolas a rociar con el agente extintor, de modo que queden bien cubiertas.

10. Actuar siempre por parejas y avisando de que estamos realizando la extinción.

11. Nunca permitas que el fuego se interponga entre ti y la vía de evacuación. Controla siempre la situación de la puerta de salida del local siniestrado detrás de ti.

12. Retirar el material combustible de la proximidad del fuego que pueda alimentarlo. Si puedes, desconecta los sistemas eléctricos de las zonas implicadas en el siniestro.

13. No te pongas nunca en peligro, si dudas cierra la puerta del local donde se ha producido el incendio y avisa de la emergencia.

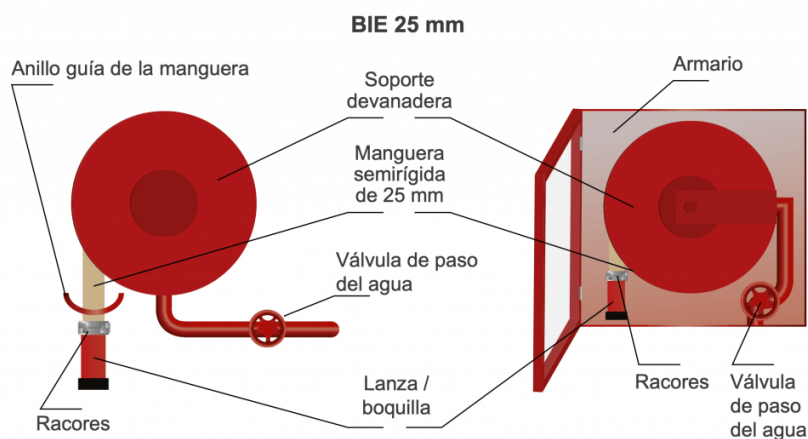
14. Todo extintor que hemos vaciado total o parcialmente, debe ser revisado y recargado por la empresa mantenedora contratada al efecto en la UCM. Dar aviso para que lo realicen.

5. REGLAS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE UNA BOCA DE INCENDIO EQUIPADA.

Ya hemos visto que un extintor manual es un elemento con muy poca capacidad de extinción ya que se agota en pocos segundos.

Si el conato de incendio no es apagado o se ha detectado tarde el incendio, el fuego sólo podrá ser apagado con medios más potentes. Estamos hablando de otro de los elementos de protección contra incendios que habitualmente tenemos en nuestros Centros de trabajo, son la **Bocas de Incendio Equipadas (BIE)**, y pueden ser de 2 tipos:

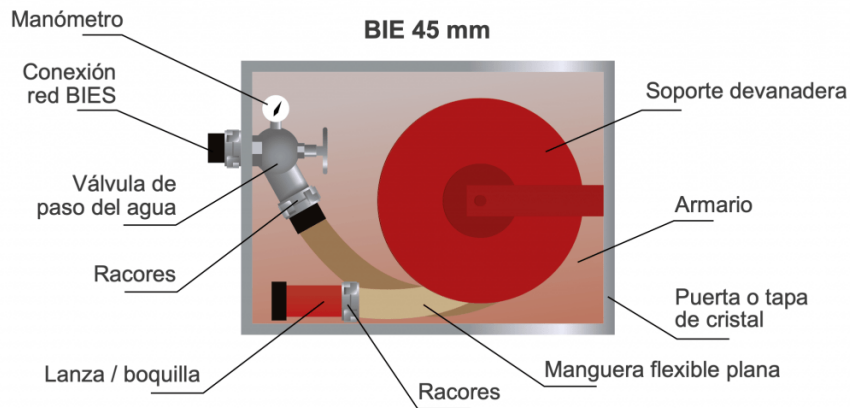
- 25 mm de diámetro o semirrígidas.
- 45 mm de diámetro o planas, que tienen un uso más complejo.



Fuente imagen: <https://extinhouse.es>



INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS



Fuente imagen: <https://extinhouse.es>


Para su adecuada utilización, se seguirán los siguientes pasos:

1. Abrir la tapa o romper el cristal de seguridad.
2. Girar la devanadera que soporta la manguera hacia fuera. Si es del tipo de **25 mm** sacar la manguera como si se tratara de una goma de riego.
3. Tirar fuertemente de la manguera hacia el punto de ataque, dejando una reserva en bucle que permita seguir la lucha contra el fuego.
4. Si es del tipo de **45 mm**, utilizar la manguera entre dos personas por la fuerza de la presión del agua.



Posición de dos personas para utilizar la BIE de 45mm.

Fuente: NTP 1035: *Extintores de Bocas de incendio equipadas (BIE): utilización.*

 <p>Universidad Complutense Madrid</p>	<p>DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p>	<p>Serie IO Documento 009</p>
		<p>Revisión: 2</p>

INSTRUCCIÓN OPERATIVA: USO DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

5. Abrir la válvula que se encuentra en el armario para alimentar la manguera. Si es del tipo de 25 mm abrir en la lanzadera.
6. Procurar utilizar la lanza en posición de pulverización
7. Tener mucha precaución con los fuegos en presencia de tensión eléctrica.
8. Una vez usada antes de enrollarla, cerciorarse de que la manguera está bien seca.
9. **No usar** BIE's de 45 mm sin antes ensayar la técnica de uso en el curso de prácticas de extinción de incendios.

6. BIBLIOGRAFÍA.

- Norma UNE-EN 2:1994/A1:2005. Clases de fuego.
- Norma UNE-EN 3-7:2004+A1:2008. Extintores portátiles de incendios. Parte 7: Características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo.
- Tema 5: El riesgo de incendio (I), publicado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
- Nota Técnica de Prevención (NTP) nº 536: Extintores de incendio portátiles: utilización.
- Nota Técnica de Prevención (NTP) nº 1.035: Bocas de incendio equipadas (BIE): utilización.