

# USO DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS



01/12/2019

Sistemas de Extinción de Incendios: BIE's

Esta guía está enfocada como material didáctico para facilitar la formación en el uso de las bocas de incendio equipadas (BIE's), proporcionando unas nociones muy elementales sobre éstas y explicando paso a paso cómo se utilizan.

**Plan General de Actividades Preventivas 2019**

# Índice

0. ¿Qué es una BIE?.....	2
1. Elementos de una BIE.....	2
2. Tipos de BIE.....	3
3. Señalización y uso de las BIE´s.....	4
4. Mantenimiento.....	7
5. Bibliografía.....	7
ANEXO I. Modelo de Informe de Revisión de BIE´s.....	8

## 0. ¿Qué es una BIE?

Las **bocas de incendio equipadas** o BIE's son, junto con los extintores, otro **medio para combatir los conatos de incendio** en su fase inicial.

Una boca de incendio equipada puede definirse como el conjunto de elementos necesarios para transportar, proyectar y dirigir el agua, desde un punto fijo de la red de abastecimiento de incendios hasta el lugar del fuego.



## 1. Elementos de una BIE

Los elementos que componen una boca de incendio equipada son:



- **Armario.** Es el elemento destinado a albergar el conjunto de componentes que integran la BIE. Este elemento es opcional, pero en caso de existir debe ser de unas dimensiones que permitan el despliegue rápido de la manguera. Dispondrá de una puerta frontal con un dispositivo de apertura/cierre, o bien un cristal de fácil rotura que deberá llevar impreso el rotulo "Rómpase en caso de incendio". El armario debe disponer de aberturas de ventilación.
- **Soporte de manguera o carrete.** Es el elemento de sujeción de la manguera enrollada o plegada, que permite su extensión rápida y eficaz. Deberá tener la suficiente resistencia mecánica para soportar el peso de la manguera y las acciones a que se encuentre

sometido. En las BIE's de 25 mm el soporte debe ser de devanadera giratoria, en las BIE's de 45 mm puede ser de devanadera o del tipo plegadora.

- **Manguera.** Es el tubo flexible o semirrígido, destinado a transportar el agua hasta el exterior. Para la BIE de 25 mm la manguera es semirrígida con un diámetro de interiores 25 mm y una longitud entre 20 y 30 metros. Para la BIE de 45 mm la manguera es del tipo flexible plana con un diámetro de interiores 45 mm y una longitud entre 15 y 20 metros.
- **Racor.** Es una pieza metálica que posibilita el acoplamiento rápido de la manguera con las válvulas y lanzas y está sólidamente unido a los elementos a conectar. Esta pieza está normalizada para todas las instalaciones y servicios de extinción de incendios, desde el año 1982, mediante el Real Decreto 824/1982, siendo utilizado el racor tipo "Barcelona".



- **Lanza.** Tubo cilíndrico o troncocónico que se acopla a la manguera, en su parte distal, mediante el racor. Es de un material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que vaya a ser sometida. Una parte importante de la lanza es la boquilla, ya que es el elemento que permite abrir o cerrar el paso de agua, así como regular el tipo de chorro que se precise, ya sea chorro sólido, cono de ataque o cortina de protección.
- **Válvula.** Es el dispositivo que permite la apertura y cierre del paso de agua a la manguera. Deberá ser de material metálico, resistente a la oxidación y corrosión. La válvula, dependiendo de la BIE donde esté instalada, podrá ser de volante o de cierre rápido, previendo en este último caso los efectos del golpe de ariete. En las BIE de 25 mm la válvula podrá ser de apertura automática al girar la devanadera.
- **Manómetro.** Es el elemento que mide la presión de la red, que deberá estar comprendida entre 3'5 y 6 kg/cm<sup>2</sup>, estará situado antes de la válvula de apertura/cierre y será adecuado para medir presiones entre cero y la máxima presión de la red.

## 2. Tipos de BIE

Atendiendo a sus características constructivas, aplicaciones y diámetro nominal de las mangueras, las BIE's podemos clasificarlas en dos tipos:

- **BIE de 25 mm**
- **BIE de 45 mm**

Características BIE de 25 mm	Características BIE de 45 mm
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Emplea <b>manguera semirrígida</b>.</li> <li>&gt; <b>No es necesaria la extensión</b> de la manguera en su totalidad.</li> <li>&gt; El <b>soporte</b> será de <b>tipo devanadera</b></li> <li>&gt; Puede tener la <b>válvula de apertura rápida, o automática</b>.</li> <li>&gt; La fuerza de reacción es baja, debido a los <b>bajos caudales</b> que conduce (<b>100 l/min</b>).</li> <li>&gt; <b>Podrá utilizarse por una sola persona</b>.</li> <li>&gt; <b>Aconsejable en locales donde la carga de fuego no sea elevada</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Emplea <b>manguera flexible</b>.</li> <li>&gt; <b>Debe extenderse en su totalidad</b> para su uso.</li> <li>&gt; El <b>soporte</b> será de <b>tipo devanadera o plegadora</b>.</li> <li>&gt; La <b>válvula</b> será <b>de volante</b>, evitando así la posibilidad de golpe de ariete.</li> <li>&gt; La fuerza de reacción es alta, debido a los <b>grandes caudales</b> que conduce (<b>200 l/min</b>).</li> <li>&gt; <b>Deberá utilizarse por, al menos, dos personas</b>.</li> <li>&gt; <b>Aconsejable en locales donde se prevean incendios de importancia</b>.</li> </ul>

### 3. Señalización y uso de las BIE's

Cuando un centro de trabajo esté dotado de una o más BIE's, cada una de ellas estará colocada en un armario fijado a una pared y señalizado conforme a la normativa mediante la **señal convencional de boca de incendio equipada** que está indicada en el Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.



Esta **señal** será de forma **cuadrada o rectangular**, de **fondo rojo y símbolo blanco**, y servirá para indicar la localización de una BIE, situándose inmediatamente próxima a la misma. Es recomendable que este símbolo tenga la superficie fotoluminiscente, para su mejor localización en caso de fallo de la iluminación.

#### ¿Cuándo se debe utilizar una BIE?

En caso de emergencia por incendio, cuando las llamas alcanzan gran envergadura y/o no pueden ser sofocadas con los extintores portátiles se recurre a una BIE.

### Pautas generales ante un incendio:

- Mantenga la calma.
- Si no está seguro de poder apagar el fuego, no lo intente.
- Avise del fuego y acuda a una zona segura.
- Si va a atacar el fuego: no se arriesgue ni actúe solo o sola. Pida siempre ayuda.
- Evite respirar humo, es más peligroso que el fuego (mantenga la cabeza por debajo del nivel del humo).
- Evite corrientes de aire (cierre puertas y ventanas).
- Tenga mucha precaución con la tensión en la red eléctrica (desconecte el suministro en el cuadro eléctrico).
- No use agua para apagar fuegos en equipos o cuadros eléctricos.
- Antes de abrir cualquier puerta: tóquela ligeramente y si quema no la abra; si no quema y la va a abrir hágalo resguardándose parcialmente tras ella.

### Recomendaciones generales en el uso de BIE´s

- Las BIE´s suelen tener una etiqueta de instrucciones de uso que conviene leer de forma previa a su utilización.
- No utilizar una BIE si el fuego tiene presencia de corriente eléctrica.
- No dirigir el chorro sólido a personas, líquidos inflamables, polvos combustibles, estructuras de la edificación, metales fundidos, etc.

### Pasos a seguir para el uso según el tipo de BIE:

Uso BIE de 25 mm	Uso BIE de 45 mm
1. <b>Abrir la puerta del armario o romper el cristal</b> (por la parte superior y protegerse de posibles cortes con los cristales).	
2. <b>Comprobar que la manguera está conectada</b> a la válvula y a la lanza, y que esta última está cerrada.	
3. <b>Abrir la válvula</b> de paso de agua, <b>lentamente</b> para evitar el golpe de ariete.	3. <b>Desplegar la manguera en su totalidad</b> , evitando que se formen codos.
4. <b>Desplegar la manguera lo necesario</b> para dirigirnos al fuego.	4. <b>Abrir la válvula de paso</b> de agua, mientras <b>otra persona sujeta la lanza firmemente</b> .
5. <b>Probar la lanza</b> , abriéndola y tirando algo de agua.	
6. <b>Actuar sobre el incendio</b> , aplicando el <b>agua sobre la base de las llamas</b> , hasta que se apague o llegue ayuda de Bomberos.	
7. Después de utilizar una BIE hay que <b>cerrar el paso de agua</b> y <b>esperar a que la manguera esté seca</b> antes de volver a <b>enrollarla en su carrete</b> .	

## Recomendaciones en el uso de BIE´s de 45 mm por dos personas

En el manejo de una BIE de 45 mm, es muy importante que las dos personas que la van a utilizar guarden un **perfecto equilibrio y reparto de pesos y cargas**, ya que la presión con la que se proyecta el agua es elevada. Para ello:

- **Una persona, agarra con firmeza la lanza/boquilla de la manguera** totalmente desenrollada en dirección hacia el fuego pero manteniendo distancia de éste, **y la otra persona abre la válvula** de paso de agua del armario.
- **La otra persona** que abre la válvula de paso de agua del armario se encamina **inmediatamente después a sujetar por la espalda a quien está agarrando la lanza** al tiempo que ayuda a sujetar el peso de la manguera de modo que quien controla la lanza tenga mayor libertad de movimiento.
- **Cuando esté la manguera presurizada y las dos personas estén en posición** para contener el impulso hacia atrás por la presión de salida del agua (ver fotos adjuntas), **se puede proceder a abrir la boquilla y dirigir el agua hacia el fuego** para sofocarlo.



- Si al menos dos personas utilizan la BIE se pueden dar cierto **relevo** en caso de que el incendio sea persistente.



## ¿Cómo se apaga el fuego con las BIE´s?

Para apagar el fuego siempre se debe empezar con **movimientos suaves, de barrido y dirigidos a la base del fuego; se va avanzando poco a poco desde los extremos.**

Cuando el fuego ha sido causado por líquidos inflamables y para evitar que el incendio se extienda por la presión de la salida de agua, debe proyectarse superficialmente.

**Una vez extinguido** el incendio deben **continuar utilizándose las mangueras proyectando agua sobre los rescoldos y el entorno del incendio** para verificar la extinción y enfriar los posibles materiales que tuvieran una temperatura elevada.



**Recuerda:** Las **BIE´s de 45 mm** son de uso exclusivo de **bomberos o personal cualificado** (con formación), mientras que las **BIE´s de 25 mm** pueden ser utilizadas por **cualquier persona**.

## 4. Mantenimiento

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

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

- Comprobar la **accesibilidad y señalización** de los equipos.
- Comprobar e **inspeccionar de todos los elementos**, despliegue total de la manguera y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones.
- **Lectura del manómetro** de presión de la red.
- **Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras** en puertas del armario.

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

- **Cada año** desmontaje de la manguera y ensayo de ésta; comprobación funcionamiento de la boquilla (posiciones) del sistema de cierre de ésta; comprobación estanqueidad de racores, mangueras y estado de las juntas; comprobación de manómetro con otro de referencia (patrón).
- **Cada 5 años** la manguera deberá someterse a una presión de prueba, de 15 Kg/cm<sup>2</sup>.

## 5. Bibliografía

- Manual de primera intervención frente al fuego. Dirección General de Protección Civil y Emergencias.
- NTP 1035: Bocas de incendio equipadas (BIE): utilización. INSST.
- NTP 42: Bocas e hidrantes de incendio. Condiciones de instalación. INSST.

## ANEXO I. Modelo de Informe de Revisión de BIE´s por el Usuario

COMPROBACIONES A REALIZAR (Indicar C – Correcto / I – Incorrecto / NA – No Aplica)	
<p><b>P1</b> – Comprobar accesibilidad y señalización.</p> <p><b>P2</b> – Comprobación e inspección de todos los elementos, despliegue total de la manguera y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones.</p> <p><b>P3</b> – Lectura del manómetro de presión de la red.</p>	<p><b>P4</b> – Limpieza del conjunto</p> <p><b>P5</b> – Engrase de cierres y bisagras en puertas del armario</p> <p><b>P6</b> – Comprobar que se ha realizado la correspondiente revisión anual y quinquenal por mantenedor autorizado.</p>

Nº EQUIPO (BIE)	REVISIÓN TRIMESTRAL					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Fecha:						
Revisión realizada por:						
Observaciones:						

Se recomienda revisar, además, las condiciones siguientes:

- > En BIE´s de 45 mm comprobar que la manguera está conectada a la válvula de agua y tiene colocada de manera permanente la lanza-boquilla, de forma que se pueda utilizar inmediatamente.
- > Que su acceso se mantiene libre para facilitar su utilización.
- > Que la señalización de la situación de la boca de incendios es visible desde cualquier punto del sector.
- > Que el centro del armario (BIE 25 ó 45 mm) o la válvula de paso del agua y boquilla (BIE 25 mm exenta) están como máximo a 1,50 m del suelo.
- > Que se dispone de unas instrucciones con el método de utilización de la BIE.