

Bocas de incendio equipadas (BIE): utilización

Fire hose reels (FHR): use
Robinets d'incendie armés (RIA): utilisation

Autor:

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

Elaborado por:

M^a Isabel de Arquer Pulgar
Eva Suárez García

SERVICIO DE PREVENCIÓN DE LA DIRECCIÓN
PROVINCIAL DE ASTURIAS DEL INSTITUTO NACIONAL
DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Miguel Junquera Fernández

BOMBERO DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GIJÓN – ASTURIAS

Nuria Jiménez Simón

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

Enfocada como material de apoyo para la formación de las personas en el uso de una boca de incendio equipada, esta Nota Técnica se dirige especialmente a todas las personas que formen parte de equipos de intervención ante incendios de su empresa. Se exponen los conceptos básicos sobre una boca de incendio equipada y cómo utilizarla paso a paso. Por tanto, en su contenido complementa lo expuesto en otras notas técnicas relativas a medios de extinción de incendios (NTP 680).

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

1. INTRODUCCIÓN

La normativa en prevención de riesgos laborales contempla la obligación, por parte de los empresarios, de adoptar medidas en materia de lucha contra incendios (Artículo 20 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales) y, en consonancia con éstas, designar al personal encargado de ponerlas en práctica. Pero también exige que dicho personal además de ser suficiente en número, disponga del material adecuado y posea la formación necesaria, en función de las circunstancias.

Esta Nota Técnica de Prevención está enfocada como material didáctico para facilitar la formación en el uso de las bocas de incendio equipadas, proporcionando unas nociones muy elementales sobre éstas y explicando paso a paso cómo se utilizan.

2. ¿QUÉ ES UNA BOCA DE INCENDIO EQUIPADA?

Una Boca de Incendio Equipada (en lo sucesivo: BIE) es una instalación semifija de extinción de incendios que:

- utiliza agua como agente extintor, por lo que está conectada a una red de abastecimiento de agua que garantiza el suministro;
- puede ser utilizada por el personal del centro de trabajo en la extinción de un fuego cuando por su envergadura así se estime y/o los extintores se hayan agotado;
- es eficaz para luchar contra el fuego en un arco deli-

mitado por la longitud de la manguera y el alcance del agua que arroja;

- incluye dentro de un armario elementos básicos necesarios:
 - *Manómetro*: indica la presión de agua suministrada por la red de abastecimiento.
 - *Soporte o Carrete*: aloja la manguera enrollada.
 - *Manguera*: canaliza el agua. Puede ser de diverso tipo según su anchura, longitud y rigidez.
 - *Válvula*: permite abrir y cerrar el paso de agua desde de la red de suministro hacia la manguera.
 - *Lanza*: permite el agarre del extremo de la manguera para dirigir el chorro.
 - *Boquilla*: permite seleccionar el tipo de chorro de salida de la manguera.

3. ¿DÓNDE ESTÁ?

Cuando un centro de trabajo está dotado de una o más bocas de incendio equipadas, 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 (figura 1).



Figura 1. Señal convencional de BIE.

SEGÚN MECANISMO DE APERTURA DE LA PUERTA DEL ARMARIO


Puertas de BIE de apertura y cierre libre, girando sobre su eje vertical mediante bisagras



Puerta de apertura forzada rompiendo el cristal de seguridad

SEGÚN EL MATERIAL DE LA MANGUERA


Manguera flexible plana



Detalle de BIE de manguera FLEXIBLE PLANA: antes de utilizarla hay que desenrollarla por completo



Manguera semirrígida



Detalle de BIE de manguera SEMIRRÍGIDA: puede utilizarse sin desenrollarla por completo

SEGÚN LA MOVILIDAD DEL SOPORTE O CARRETE


Soporte o carrete extraíble que pivota sobre un eje, quedando perpendicular al armario



Soporte o carrete no extraíble. La manguera se desenrolla ayudada por un dispositivo orientador o "guía"

SEGÚN LOS TIPOS DE BOQUILLA DE LA LANZA Y DE VÁLVULAS


La boquilla de la lanza puede ofrecer distintas opciones de chorro



Diferentes modelos de válvulas de apertura del paso de agua desde la red

Figura 2. Variaciones en BIE.

Alcances

La instalación de las BIE debe respetar unas especificaciones dirigidas a facilitar su alcance tanto en el plano vertical como en el horizontal.

El alcance en el plano vertical se asegura por la normativa que regula la altura máxima en la instalación de la BIE.

Sin embargo, el alcance en el plano horizontal sólo queda garantizado si se respeta la obligación de mantener siempre libre de obstáculos el paso hacia la BIE, de modo que no se entorpezca el acceso ni se dificulte su utilización.

4. VARIACIONES EN BIE

Dos BIE pueden ser diferentes por la longitud y el diámetro de sus mangueras, que determinan el alcance y cantidad del agua que pueden arrojar, lo que afecta a su efectividad como medio de extinción. Dejando al margen variaciones de carácter estético, sí que hay algunas características cuya variación afecta al modo en que se utiliza una BIE y atañen a la puerta del armario, la manguera, el soporte o carrete, válvula y el conjunto lanza-boquilla (ver figura 2).

5. FUNDAMENTOS SOBRE EXTINCIÓN Y PREGUNTAS SOBRE EL USO DE UNA BIE

Como punto de partida en la lucha contra el fuego es fundamental que:

- 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.

¿Cuándo 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.

¿Qué BIE hay que utilizar?

La que se encuentre en el recorrido entre el fuego y la salida de modo que:

- No se quede atrapado por el fuego en caso de que deba evacuar.
- La longitud de la manguera de la BIE alcance el fuego.

¿Cuántas personas son necesarias para utilizar una BIE?

La respuesta es: "depende". En general, es recomendable que cualquier BIE sea utilizada por dos personas.

- Si la manguera es de 25 mm de diámetro y semi-

rrígida: puede llegar a utilizarla una sola persona y desenrollar únicamente el tramo que necesite.

- Si la manguera de 45 mm de diámetro, de tipo flexible plana: **siempre debe utilizarse como mínimo entre dos personas** para poder controlarla.

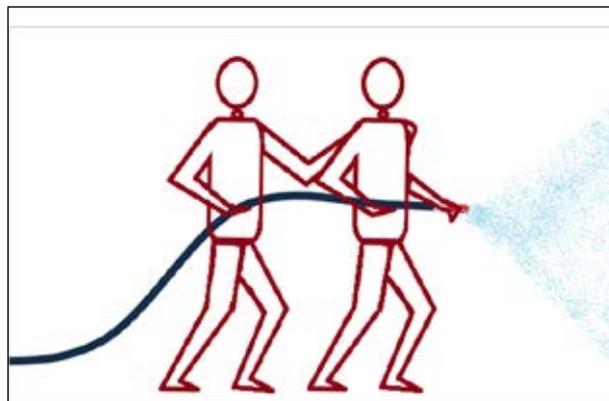
¿Por qué no se debe usar por una sola persona? Porque la manguera pesa, arroja un gran chorro de agua y la fuerza de la presión de salida del agua le puede impulsar hacia atrás y hacerle caer. Al utilizar la BIE en equipo de dos personas se pueden:

- prevenir daños personales (caídas y golpes),
- controlar la manguera (que no se mueva en bandazos)
- y optimizar el chorro de agua contra el fuego.

¿Cómo se organizan dos personas para utilizar la BIE de manguera flexible plana?

- Una persona, agarrando con firmeza la lanza/boquilla de la manguera totalmente desenrollada en dirección hacia el fuego pero manteniendo distancia de éste, pide que otra persona abra la válvula de paso de agua del armario.
- La otra persona que abre la válvula de paso de agua del armario según la indicación recibida 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 figura 3), 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.



Nota: Ambas personas tienen la manguera a su lado derecho, las piernas separadas y en posición de avance de un paso: con pierna izquierda adelantada y apoyada, rodillas algo flexionadas y cargando el peso del cuerpo en la pierna derecha que queda atrás. La persona que está delante sujeta la lanza con sus dos manos y se ocupa de dirigir el chorro, mientras que la persona que está detrás con su antebrazo derecho sujeta el peso de la manguera y con su mano/antebrazo izquierdo se apoya por detrás del hombro derecho de quien está delante para contrarrestarle el empuje de retroceso que sentirá por la presión de salida del agua. En el caso de personas zurdas, la posición sería la simétrica inversa.

Figura 3. Posición de dos personas para utilizar la BIE de 45mm.

PASO 1	Localice dónde hay una BIE entre el fuego y la salida.	
PASO 2	Abra la puerta del armario o rompa el cristal de la tapa, según el caso.	
PASO 3	Mire si el manómetro indica presión de agua de la red de abastecimiento: <ul style="list-style-type: none"> • No indica presión: puede estar averiado o que no haya presión y en este caso debería buscar otra BIE (vuelva al paso 1). • Si indica presión, vaya al paso siguiente. 	
PASO 4	Mire que estén conectadas entre sí la manguera y la red de abastecimiento de agua.	
PASO 5	Mire que estén conectadas entre sí la lanza y la manguera.	
PASO 6	Compruebe que la boquilla de la lanza tiene cerrada la salida de agua.	
PASO 7	En este paso, según se trate de manguera: “flexible plana” o “semirrígida”, las acciones son diferentes:	
	<p>A) Si la manguera es flexible plana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gire el soporte, <u>desenrolle y extienda completamente la manguera</u> hacia donde esté el fuego. 2. <u>Deténgase a más de dos metros del fuego y mantenga agarrada la lanza.</u> 3. Pida que se le abra <u>lentamente</u> la válvula de paso del agua, que está en el armario. <p>La manguera se irá presurizando. <u>Sujete la lanza y espere hasta que se presurice por completo.</u> Recuerde: La BIE de 45 mm se maneja como mínimo entre dos personas.</p> <hr/> <p>B) Si la manguera es semirrígida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gire el soporte y <u>desenrolle el recorrido de manguera que necesite en dirección hacia el fuego</u> (no tiene por qué desenrollarla por completo). Vaya tirando hacia afuera desde el extremo libre de la manguera; el soporte gira liberando manguera que, en su salida está controlada por una guía (dispositivo orientador que la rodea). 2. <u>Deténgase a más de dos metros del fuego y mantenga agarrada la lanza.</u> 3. Pida que se le abra <u>lentamente</u> la válvula de paso del agua, que está en el armario. 4. Abra la boquilla un poco, para que salga el posible aire que tuviese la manguera. 	  <p>Este tipo de BIE es habitual en muchos centros de trabajo; con diámetro de 25 mm y 20 m de longitud, se desenrolla como una manguera común de regar y se abre el paso de agua en la lanza.</p>
PASO 8	Agarrando con firmeza la lanza, abra el paso de agua en la lanza y girando la boquilla seleccione el chorro que sea más adecuado a las circunstancias (en el modo de “pulverización cónica” hace de pantalla y le protegerá del humo).	
PASO 9	Comience a apagar el fuego con movimientos suaves de barrido, preferentemente en modo de agua “pulverizada” y dirigido a la base del fuego hasta que se apague o llegue ayuda de Bomberos.	
PASO 10	Después de utilizar una BIE hay que cerrar el paso de agua y esperar a que la manguera esté seca antes de volver a enrollarla en su carrete.	

Figura 4. Paso a paso. Secuencia de acciones para la utilización de una BIE.

¿Qué tipo de salida de agua se selecciona?

Las opciones de posición de la boquilla determinan cómo sale al agua posibilitando su ajuste a las circunstancias del fuego.

Las formas más frecuentes de salida del agua son:

- Agua pulverizada.
- Agua en chorro.

El agua en modo pulverizado es adecuada:

- en fuegos de la clase "A" (fuegos de materiales sólidos que dejan brasas) y de la clase "B" (fuegos de líquidos o de sólidos licuables) cuando se trate de líquidos combustibles pesados como el fuel-oil, gas-oil, etc.
- cuando hay mucho humo: el agua en modo pulverizado cónico, hace un efecto de pantalla protectora frente al humo aunque también impida ver con nitidez lo que hay delante.

El agua en chorro, solo debe utilizarse en fuegos de clase "A" y controlando su ángulo de salida pues afecta no sólo a su alcance horizontal sino también a su golpeo sobre los materiales (que pueden salir lanzados).

¿Cómo se apaga el fuego?

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 proyectarla superficialmente.

Mientras utiliza una BIE tenga precaución:

- No dirija el agua en chorro hacia personas (las empujaría con fuerza).
- El agua fría, que le salpicará mojando su ropa, y estará por el suelo que pise lo que puede provocar el riesgo de resbalar y de caer.

6. PASO A PASO: SECUENCIA DE ACCIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE UNA BIE

En la utilización de una BIE se realiza una secuencia de acciones (ver figura 4) que en algunos momentos son diferentes según sean las características de la BIE, principalmente en cuanto a la forma de apertura de la puerta del armario, el posible movimiento del soporte de la manguera y las características de la manguera (semirrígida o flexible plana).

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

NTP 680: Extinción de incendios: plan de revisión de equipos.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE nº 97, de 23 de abril.

