



PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

¿QUÉ ES UN INCENDIO?

El fuego es una reacción química que se caracteriza por la liberación de energía en forma de luz y calor, y va en general acompañado de llamas, además de los productos resultantes de la combustión como humo, gases, etc.

En términos sencillos, el fuego es una reacción química que se produce entre un elemento llamado **COMBUSTIBLE** y otro llamado **COMBURENTE**, normalmente el oxígeno del aire, a esta reacción química de oxidación - reducción le podríamos llamar **COMBUSTION**



COMPONENTES DEL FUEGO

Combustible:

Cualquier materia sólida, líquida o gaseosa que pueda arder.

De su naturaleza y la forma de presentarse va a depender el tipo de fuego y la velocidad de propagación.



COMPONENTES DEL FUEGO

Comburente:

La sustancia combustible se combina con el comburente, para iniciar el proceso de combustión.

Normalmente el comburente es el oxígeno del aire.



COMPONENTES DEL FUEGO

Calor:

Es la energía que inicia el proceso de ignición de un material combustible.

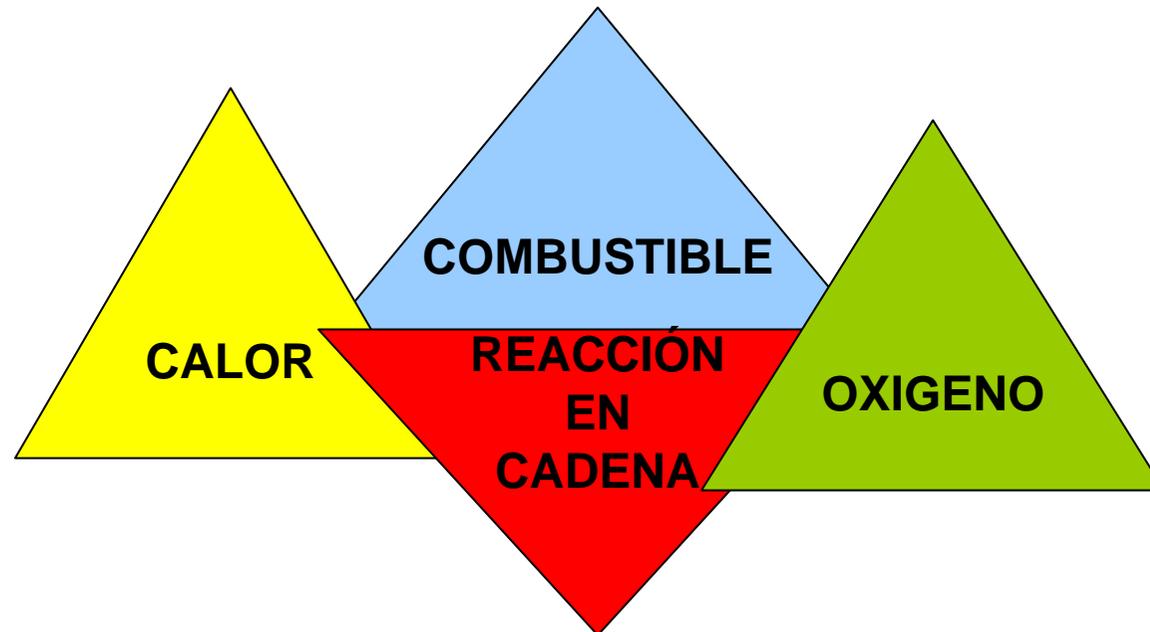
Algunos ejemplos son: fricción, llama abierta, chispas, rayos solares, etc.



COMPONENTES DEL FUEGO

Reacción en cadena:

Proceso que permite la continuidad y propagación del incendio siempre que se mantenga el aporte de energía de activación, combustible y comburente



The background of the image shows two firefighters in silhouette, wearing helmets and holding tools, standing in front of a large, intense fire. The fire is bright orange and yellow, with flames reaching upwards. The firefighters are positioned on either side of the center, facing the fire.

COMBUSTIBLE +

COMBURENTE +

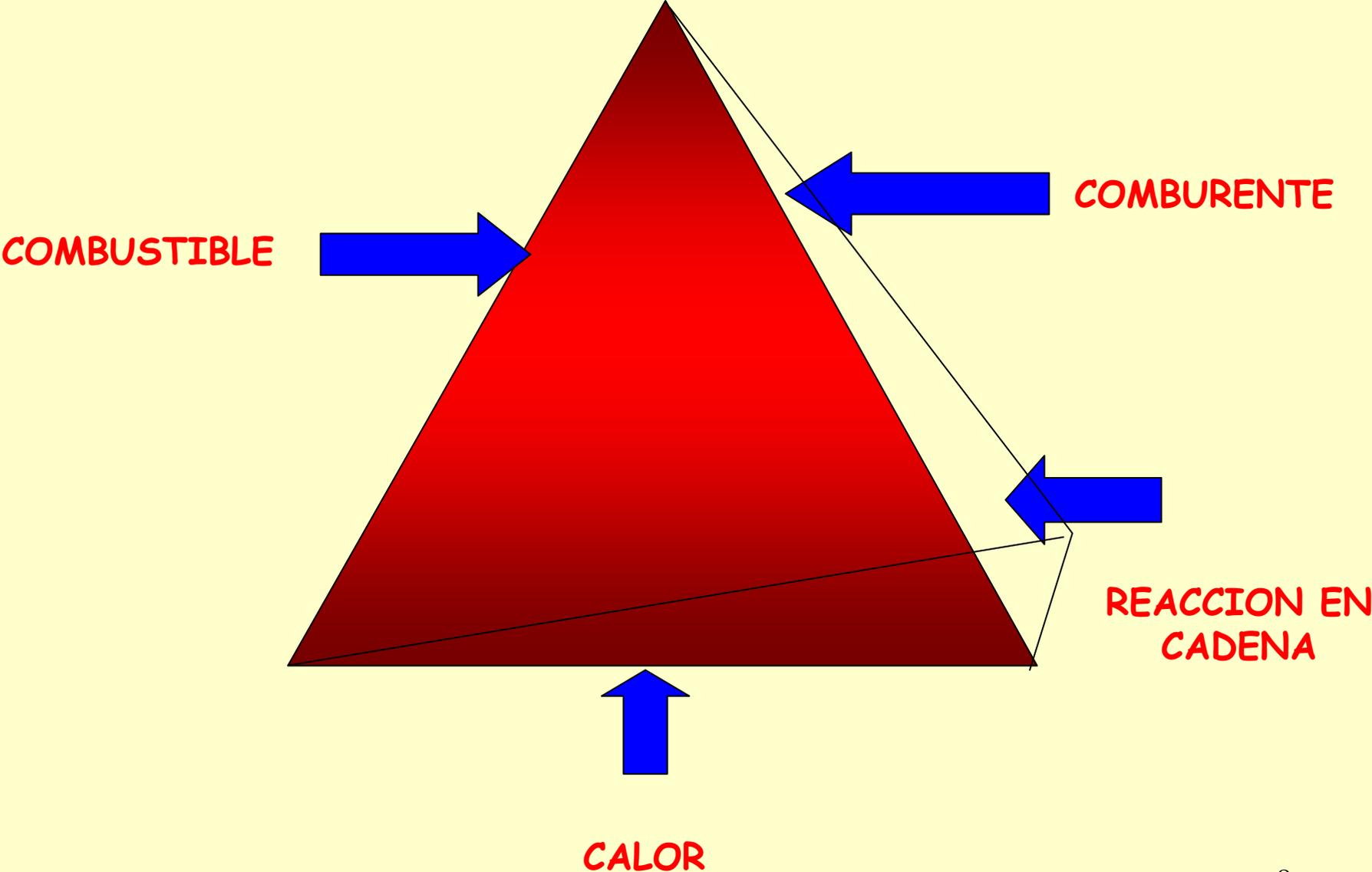
CALOR +

REACCION EN CADENA

=

FUEGO

TETAEDRO DEL FUEGO



CLASES DE FUEGOS

Clase A

Son fuegos producidos por materiales sólidos ordinarios, tales como: madera, papel, cartón, telas, cauchos y determinados plásticos.

Tienen como característica principal la producción de **brasas**.

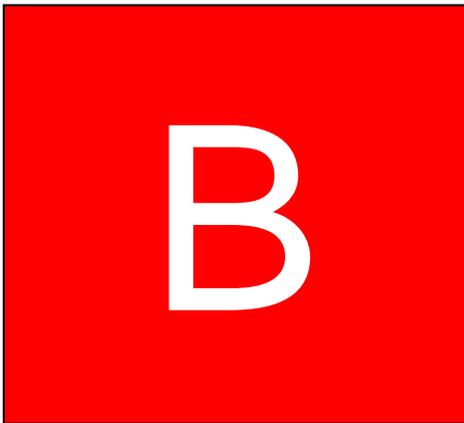


CLASES DE FUEGOS

Clase B

Son fuegos producidos por líquidos (inflamables y combustibles) y gases.

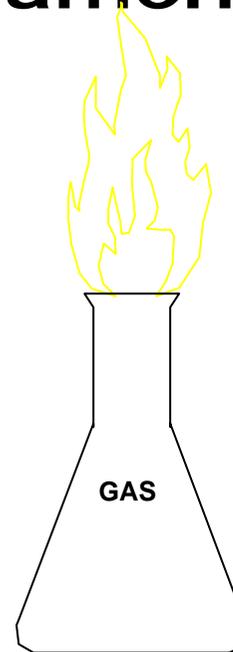
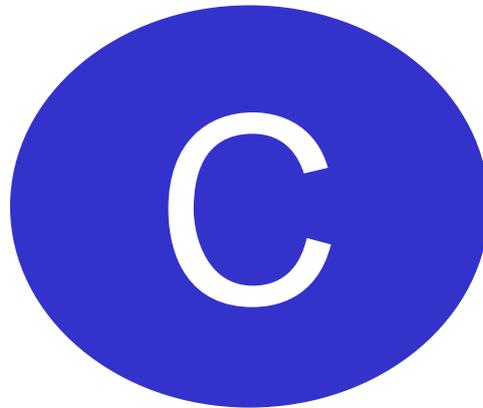
Ejemplos: aceites, grasas, derivados del petróleo, solventes, pinturas, acetileno, etc.



CLASES DE FUEGOS

Clase C

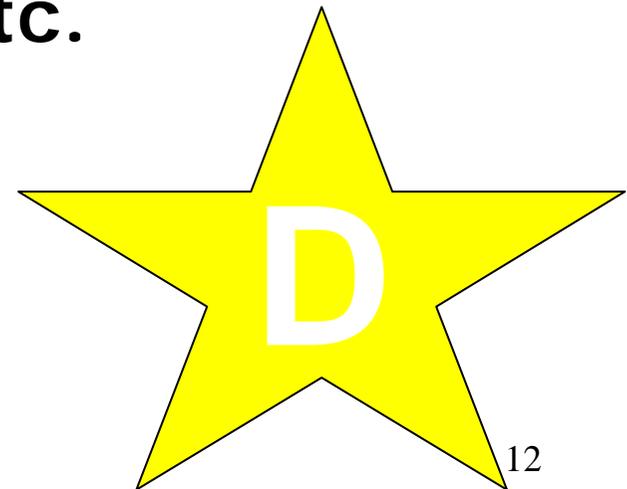
Son fuegos de gases. No es recomendable extinguirlos **SI NO SE PUEDE CORTAR** rápidamente la alimentación.



CLASES DE FUEGOS

Clase D

Son fuegos producidos por la combustión de ciertos metales en calidad de partículas o virutas como: aluminio, titanio, circonio, etc., y no metales tales como magnesio, sodio, potasio, azufre, fósforo, etc.



PELIGRO PARA LAS PERSONAS

Generación de gases tóxicos:

Es el principal causante de las muertes que se producen en los incendios. Su toxicidad dependerá del tipo de combustible. Un efecto que se añade es que estos gases desplazan el oxígeno del aire produciendo un efecto asfixiante.

Ejemplos:

CO, CO₂, H₂S, amoníaco, cianuro de hidrógeno, bióxido de nitrógeno, etc



PELIGRO PARA LAS PERSONAS

Humo y gases calientes:

También pueden ser tóxicos y formar atmósferas explosivas. Su inhalación provoca quemaduras internas y externas. Además el humo dificulta la visión de las salidas, de los focos de incendio y, por tanto la actuación de los servicios de extinción.



PELIGRO PARA LAS PERSONAS

El calor y las llamas:

El calor causa cansancio, deshidratación y bloqueo respiratorio. Las llamas causan quemaduras externas.

El pánico:

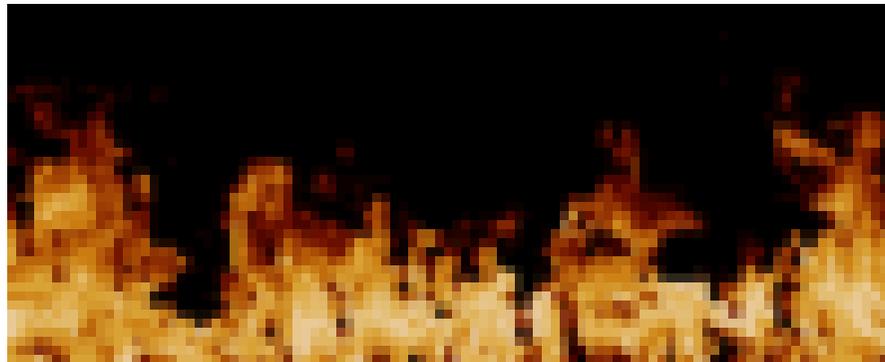
Puede alterar el comportamiento correcto ante un incendio, incluso pueden producirse comportamientos suicidas.



MÉTODOS DE PROPAGACIÓN DE INCENDIOS

El fuego una vez iniciado, y en el caso de no ser detectado o controlado a tiempo se expande a otros lugares, aumenta o se trasmite.

Los métodos de transmisión o propagación del fuego son tres, a continuación describiremos brevemente cada uno de ellos



MÉTODOS DE PROPAGACIÓN DE INCENDIOS

1. Convección:

Es la transferencia de calor que se da por medio de los gases y humos del proceso de la combustión de los elementos.

2. Radiación:

Es la energía calórica radiada en línea recta por el fuego. (Ejemplo: calor del SOL.)

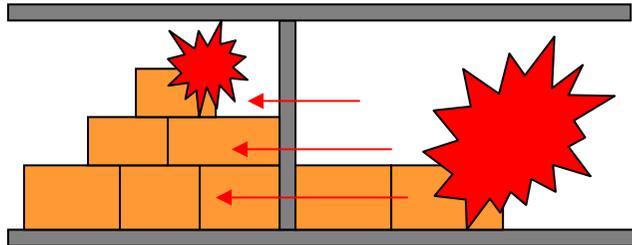
3. Conducción

Representa la transmisión de calor a través del contacto directo de los cuerpos expuestos al calor .

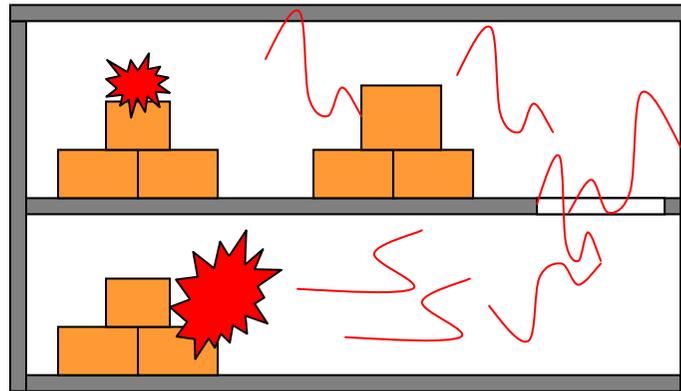
(Ejemplo: cuando se calienta el extremo de una barra de metal.)

MÉTODOS DE PROPAGACIÓN DE INCENDIOS

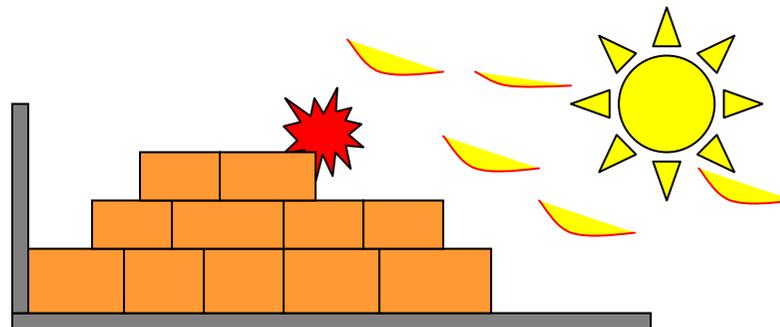
CONDUCCIÓN:



CONVECCIÓN:

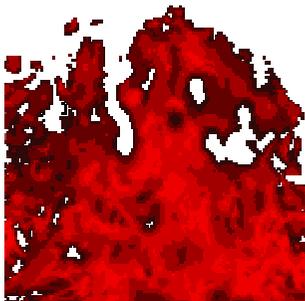


RADIACIÓN:

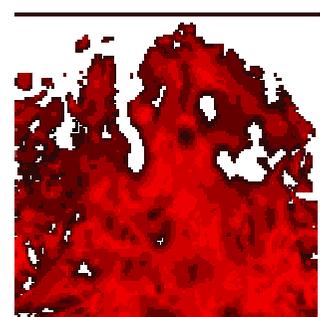


MÉTODOS DE EXTINCIÓN

De acuerdo a lo visto en la definición de Tetraedro de fuego, tenemos que hay un método de extinción de acuerdo a cada componente del indicado Tetraedro.



Reacción
en cadena



MÉTODOS DE EXTINCIÓN

ENFRIAMIENTO

Con este método se logra reducir la temperatura de los combustibles para romper el equilibrio térmico y así lograr disminuir el calor y por consiguiente permitir la extinción.



MÉTODOS DE EXTINCIÓN

SEGREGACIÓN:

Consiste en eliminar o aislar el material combustible que se quema, usando dispositivos de corte de flujo o barreras de aislamiento, ya que de esta forma el fuego no encontrará más elementos con que mantenerse.

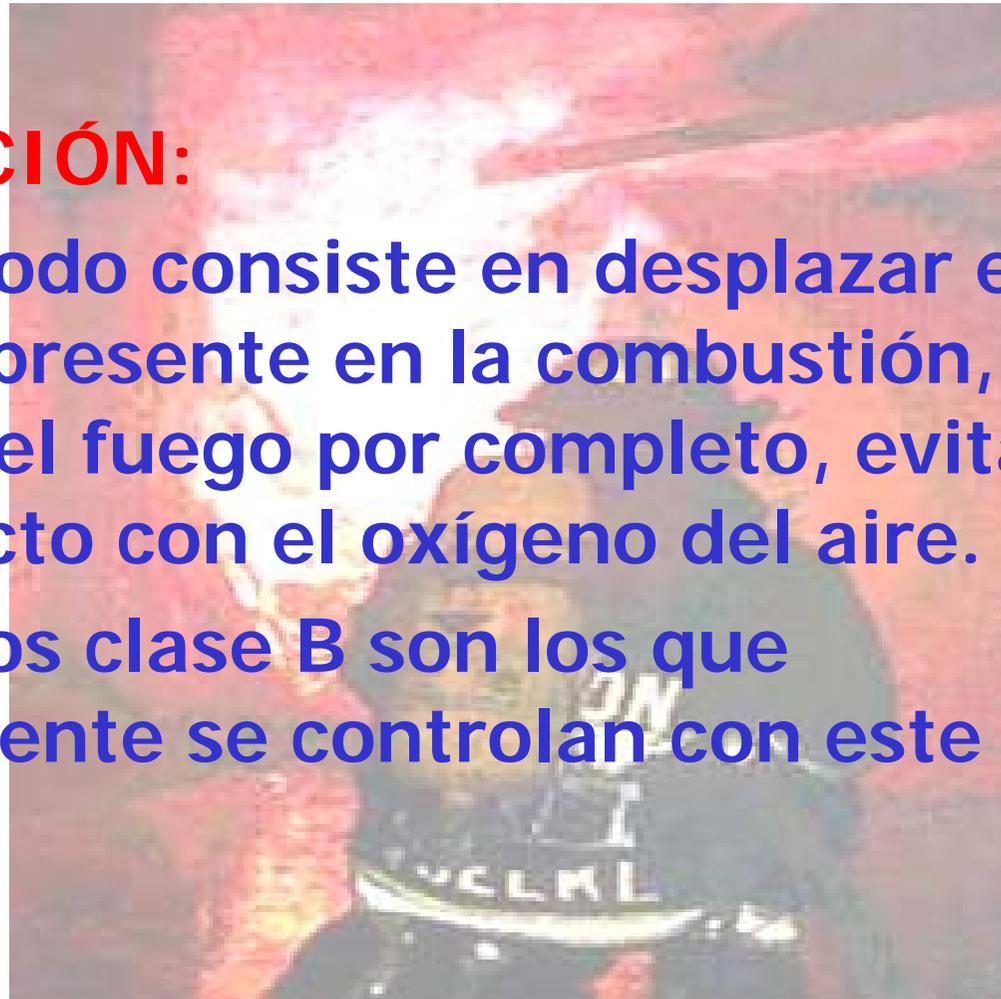


MÉTODOS DE EXTINCIÓN

SOFOCACIÓN:

Este método consiste en desplazar el oxígeno presente en la combustión, tapando el fuego por completo, evitando su contacto con el oxígeno del aire.

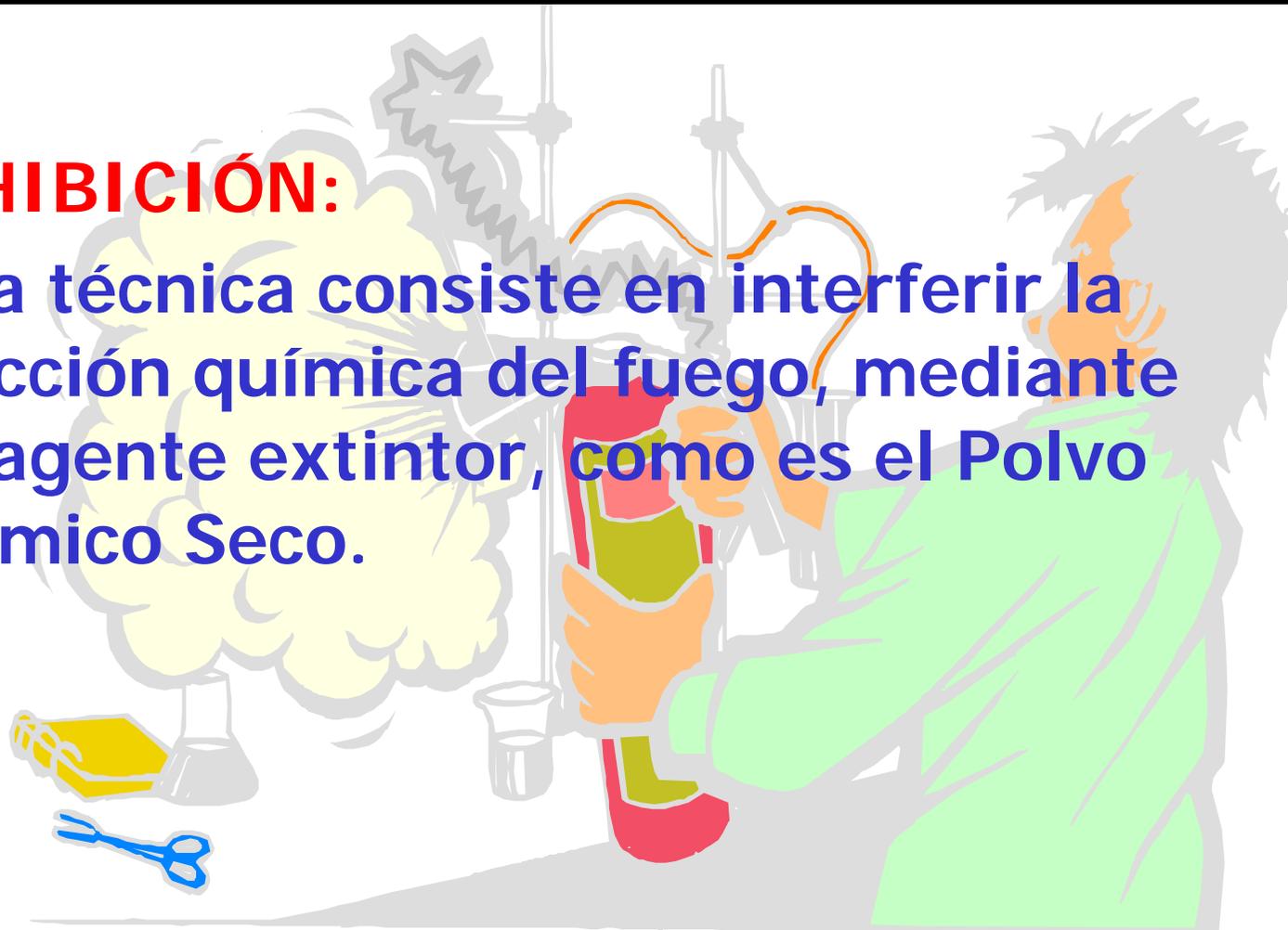
Los fuegos clase B son los que normalmente se controlan con este método.

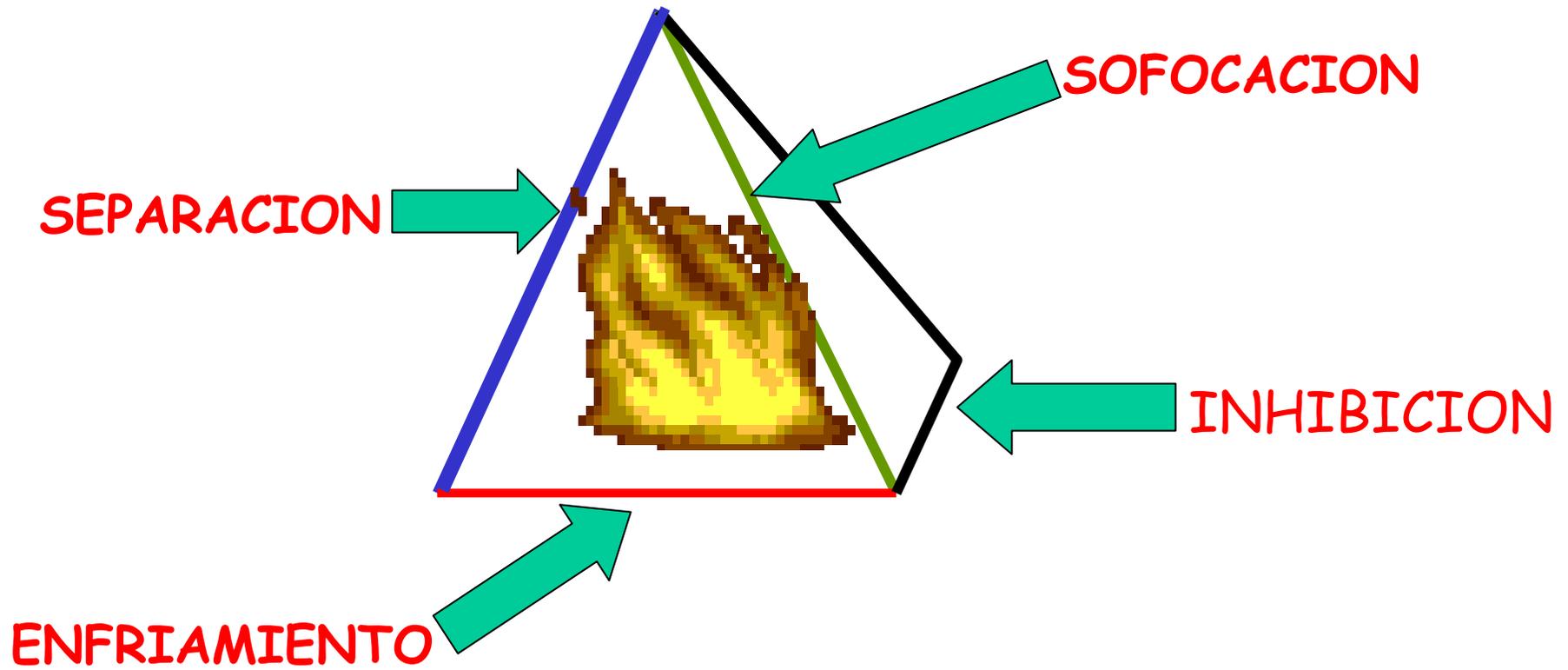


MÉTODOS DE EXTINCIÓN

INHIBICIÓN:

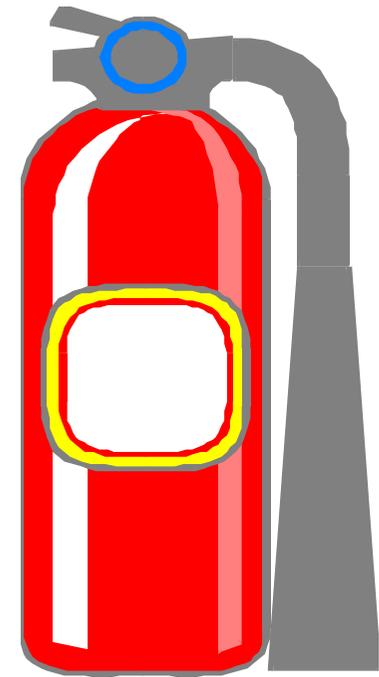
Esta técnica consiste en interferir la reacción química del fuego, mediante un agente extintor, como es el Polvo Químico Seco.



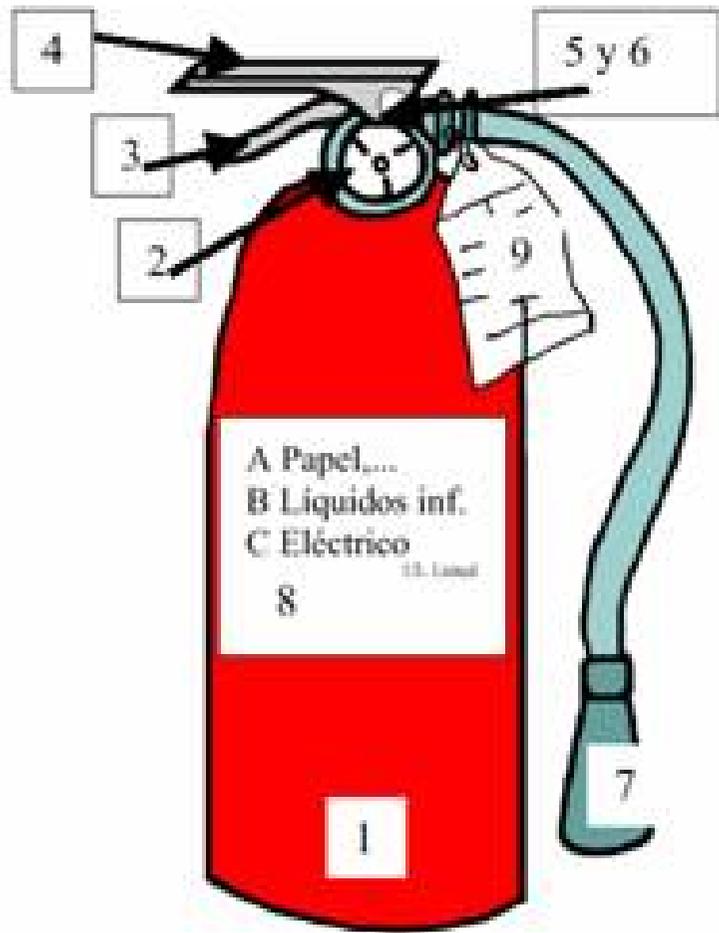


Extintores Portátiles

Es un aparato diseñado especialmente para que permita la descarga de una determinada cantidad de agente extintor almacenado en su interior , el cual está presurizado por un gas, que al abrirse una válvula, es impulsado al exterior.



COMPONENTES DE UN EXTINTOR

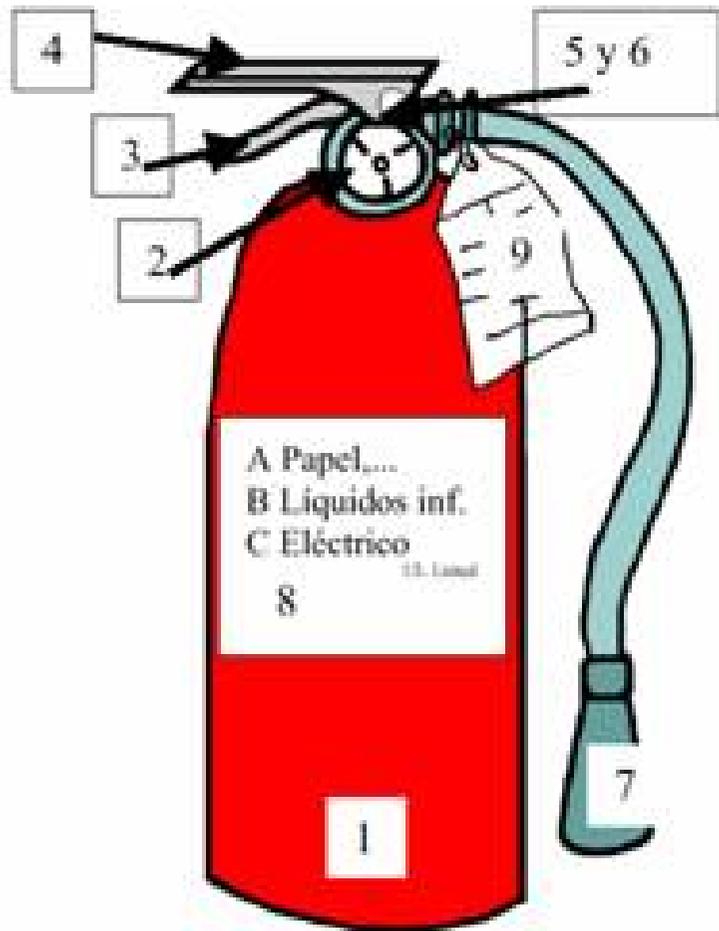


1. Cilindro: Recipiente donde se almacena el agente extintor.

2. Manómetro: Es un indicador de presión en el extintor. Indica cuan lleno o vacío está.

3. Palanca: Parte por la cual se pone en acción el extintor. Al presionarla se abre la válvula de escape y sale el agente extintor.

COMPONENTES DE UN EXTINTOR

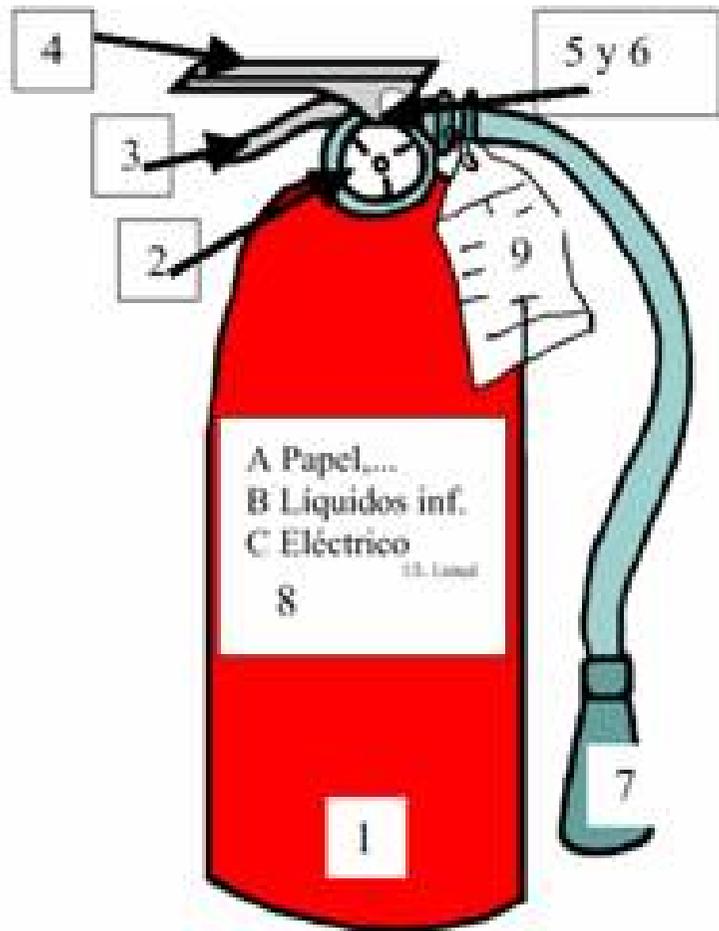


4. Mango: Parte metálica fija por la cual se agarra el extintor cuando se utiliza.

5. Pasador de seguridad: Metal que fija la palanca y evita que se accione el extintor accidentalmente.

6. Cinta de seguridad: Se utiliza para evitar que el pasador se salga de lugar. Normalmente, se utiliza como indicador de si se utilizó o no el extintor.

COMPONENTES DE UN EXTINTOR



7. Boquilla: Parte por donde sale el agente extintor.

8. Panel de instrucciones: placa que contiene la información acerca del extintor, precauciones de uso y cualquier otra información pertinente.

9. Tarjeta de mantenimiento: Se anota la fecha en que se recargó. Es un Registro de Mantenimiento y Servicio.

EXTINTORES PORTÁTILES

Extintores de agua

Es el agente extintor más antiguo.

Aplicable a fuegos: Clase A

Efecto: Enfriamiento.

Descarga: Intermitente.

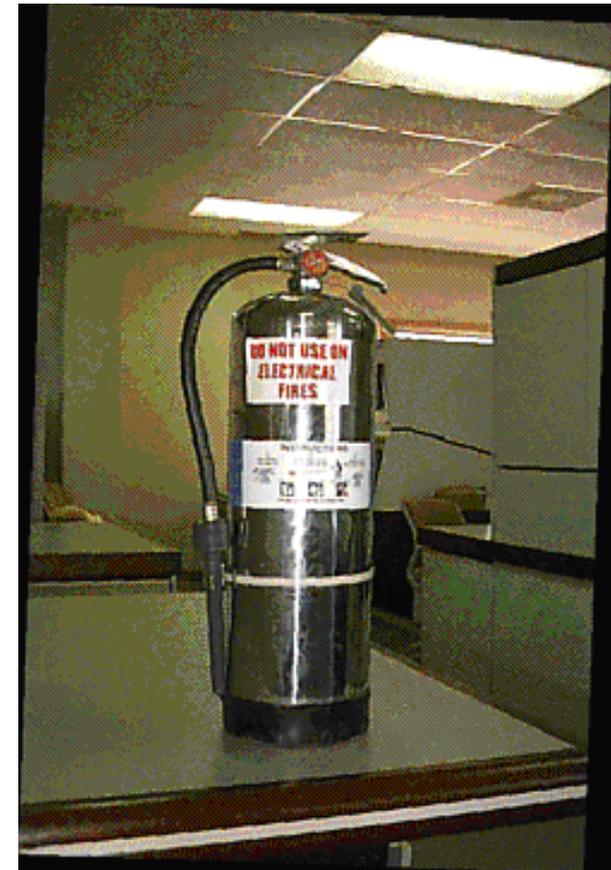
Capacidad: 9,5 litros

Alcance: 10 – 12 m.

Tiempo descarga: 30 – 60 seg.

Agente expulsor: aire comprimido

Precaución: No se debe utilizar este extintor para apagar fuegos de clase B y C



EXTINTORES PORTÁTILES

Extintor de Dióxido de Carbono (CO₂)

Efecto: Sofocación.

Descarga: Intermitente.

Capacidad: 2.3 - 92 kg

Alcance: 2 – 3 m.

Agente expulsor: CO₂

Aplicable a fuegos: Clase B y C

Tiempo de descarga: 8 a 30 seg.

Importante: Se debe utilizar para apagar fuegos de clase B y C, así como para fuegos pequeños clase A.



EXTINTORES PORTÁTILES

Extintor de Polvo Químico.

Efecto: Sofocación e Interrupción de la reacción en cadena.

Aplicable a fuegos: Clase B y C

Descarga: Intermitente.

Alcance: 6 – 8 m.

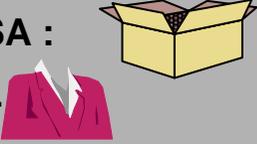
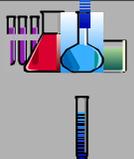
Capacidad: 2.3 – 50 kg

Tiempo descarga: 8 – 30 seg

Importante: Se debe utilizar para apagar fuegos de clase B y C, así como para fuegos pequeños clase A.



AGENTE EXTINGUIDOR DE ACUERDO A LA CLASE DE FUEGO

CLASES DE FUEGO		AGENTE EXTINGUIDOR				
		AGUA PULVERIZADA	ESPUMA FÍSICA	POLVO POLIVALENTE	CO ₂	HALONES
A	SÓLIDOS CON BRASA : madera , papel , etc. 	B	B	B	R	R
B	LÍQUIDOS INFLAMABLES : SÓLIDOS LICUABLES : gasolina, cera etc. 	R	B	B	R	R
C	GASES INFLAMABLES : butano , acetileno etc. 	N	N	B	N	N
D	METALES Y PRODUCTOS QUÍMICOS REACTIVOS 	N	N	N	B	B

B BUENO R ACEPTABLE N INACEPTABLE

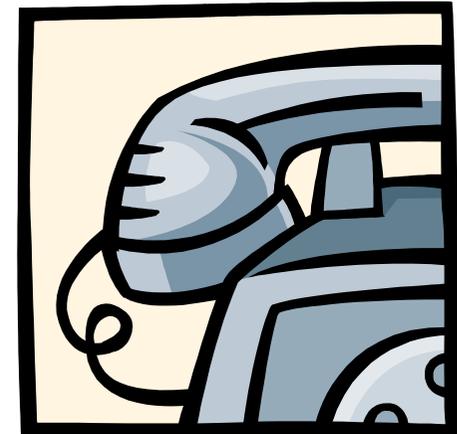
PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

1. Avise del fuego a las personas en el área

Si es necesario, utilice la alarma o llame al teléfono de emergencia: **112**

Si no hay alarma o teléfono a la mano, dé la voz de alerta o grite: **FUEGO**

Si está acompañado envíe al otro a avisar.



PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

2. Decida si debe utilizar un extintor

¿Cual es la magnitud del incendio?

¿Qué cosas hay cercanas al incendio que puedan propiciar su expansión?

¿Está su vida o la de alguien en peligro?

Si el incendio pasó de su etapa incipiente, desaloje el lugar, siga el PLAN DE EMERGENCIAS



PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

3. Determine la clase de fuego

Clase A: Madera, cartón, papel y tela

Clase B: Líquidos inflamables

Clase C: GASES

Clase D: Metales



PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

4. Revise la etiqueta del extintor, asegúrese de que es el tipo que aplica a la clase de incendio.
5. Asegúrese que el extintor está cargado. Vea el manómetro.
6. Sosténgalo derecho y hale la abrazadera y saque el pasador de seguridad.



PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

7. Dirija la boquilla hacia la base del incendio

Inclínese levemente hacia el frente para aminorar el impacto del calor y los gases que están en la parte de arriba del incendio.

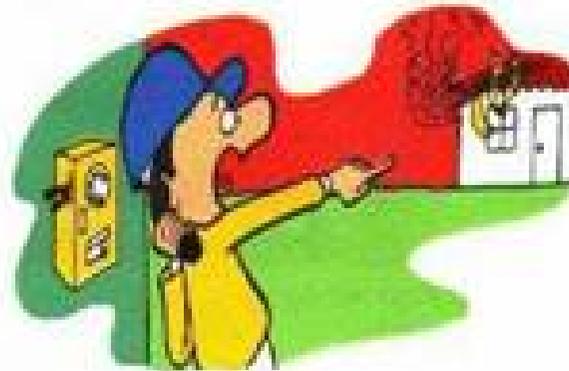
8. Presione la palanca



PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

9. Mueva lentamente la boquilla horizontalmente sobre la base del incendio

Nunca le dé la espalda al incendio. Al acercarse al incendio, hágalo en la dirección del viento (con el viento a sus espaldas).



PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

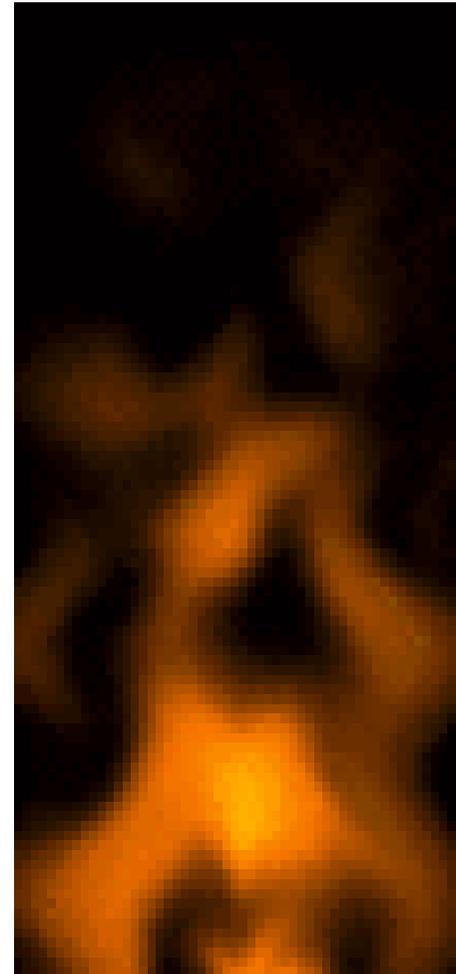
- 10. Continúe acercándose lentamente según se apaga el incendio.**
- 11. Asegúrese que extinguió el incendio. Utilice todo el contenido del extintor.**
- 12. Notifique a la persona encargada de recargar el extintor.**

**El extintor portátil es para apagar fuegos pequeños, si el evento es de gran magnitud, abandone el lugar y de aviso al cuerpo de Bomberos.
(Uso de la técnica MEU.)**



Recomendaciones

- **No intente ser héroe, puesto que podría estar en riesgo de sufrir quemaduras muy graves e inclusive la muerte.**
- **Cuando le sea posible y sin poner en riesgo su seguridad y la de las demás personas coopere con los cuerpos de seguridad y emergencias.**
- **Revise periódicamente los extintores que se colocan en sus centros de trabajo.**
- **Repase constantemente los fundamentos teóricos acerca de el uso y manejo de extintores.**



LA SEGURIDAD ES COSA DE
TODOS





