



PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

¿QUÉ ES UN INCENDIO?

Un incendio es en realidad el calor y la luz (llamas) que se produce cuando un material se quema o pasa por el proceso de combustión.

El proceso por el cual una sustancia se quema es una reacción química entre un material combustible y oxígeno, o sea combustión.

En este proceso se libera energía en forma de calor.



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.

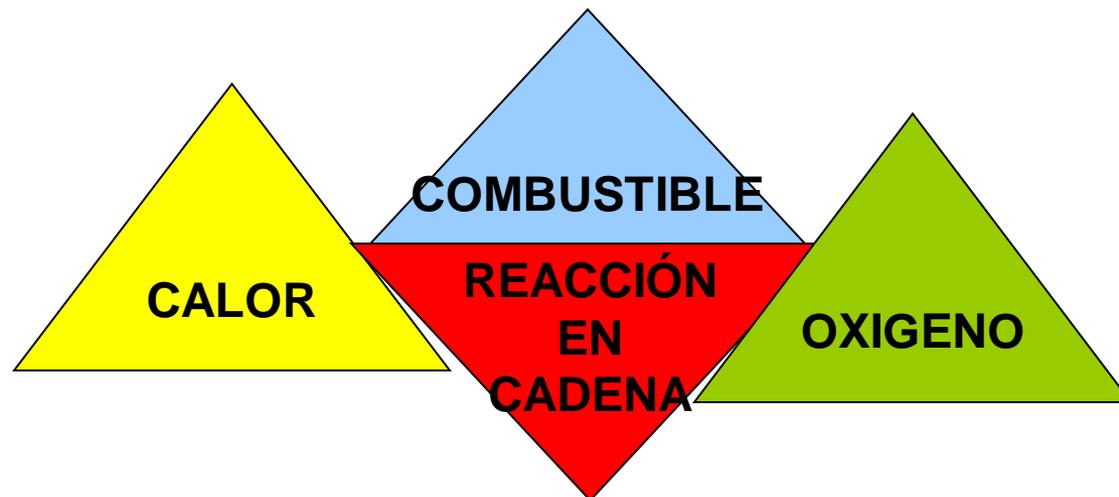
Algunos ejemplos son: fricción, llama abierta, chispas, rayos solares, etc.



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



Clase A

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

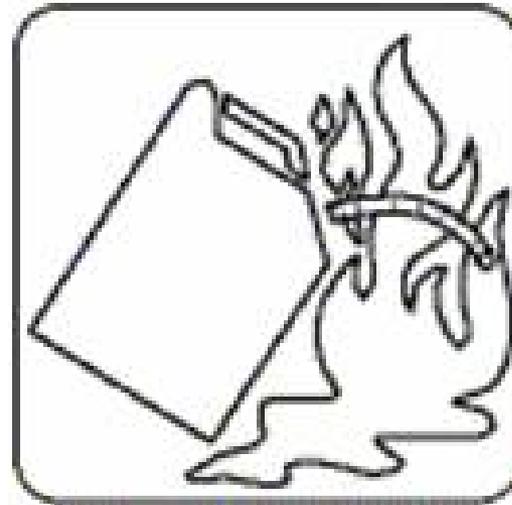
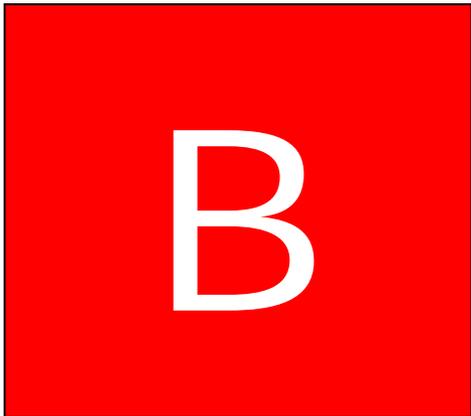
Tienen como característica principal la producción de **brasas**.



Clase B

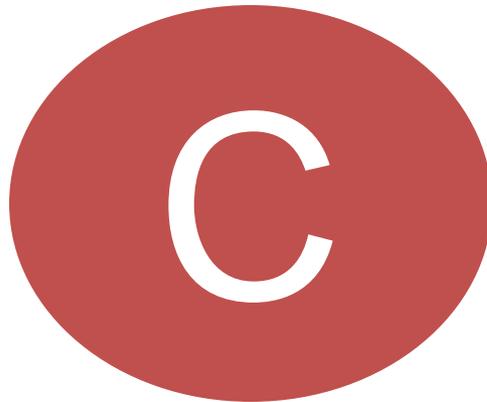
Son fuegos producidos por líquidos (inflamables y combustibles) y gases.

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



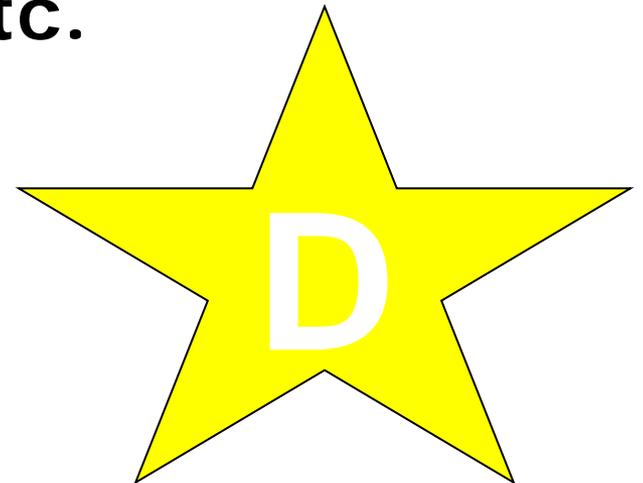
Clase C

Son fuegos clase A y B en donde hay presencia de sistemas y/o equipos energizados con corriente eléctrica.



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.



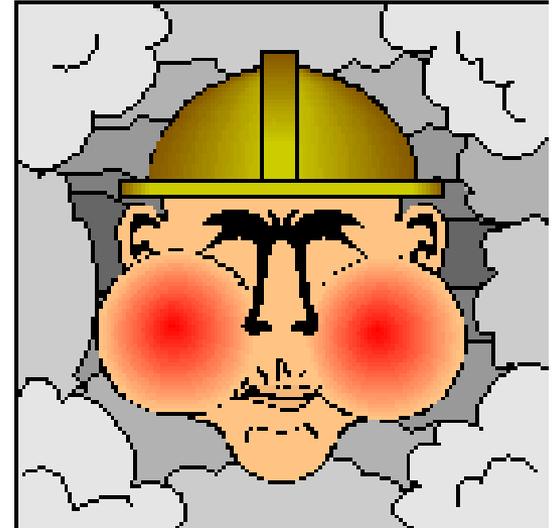
Ejemplos:

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

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.

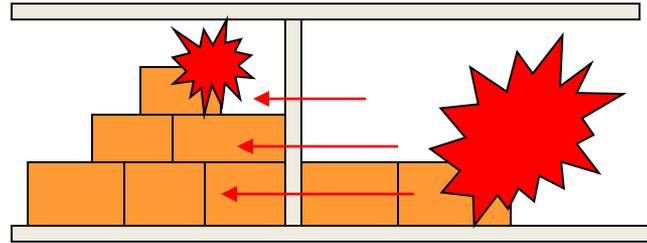
2. Radiación:

Es la energía calórica radiada en línea recta por el fuego.

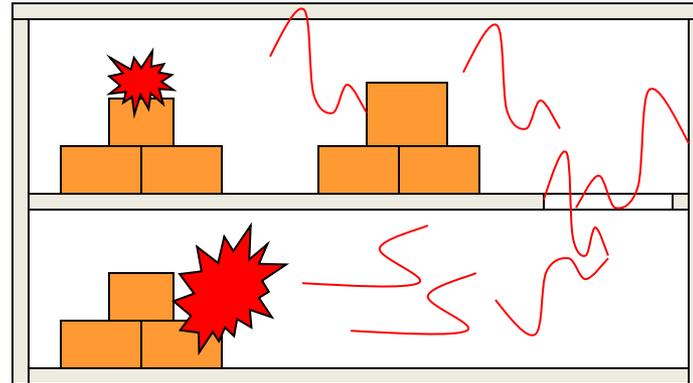
3. Conducción

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

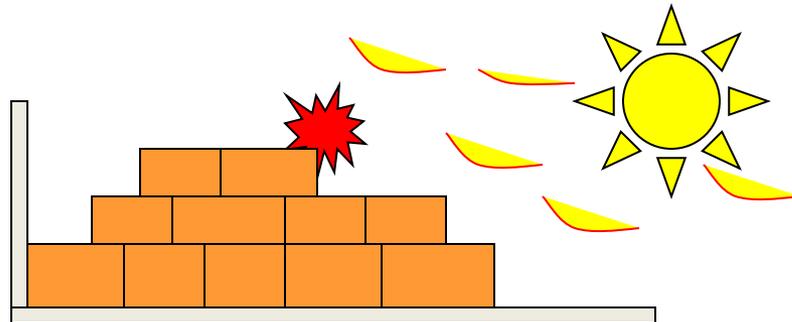
CONDUCCIÓN



CONVECCIÓN



RADIACIÓN



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:

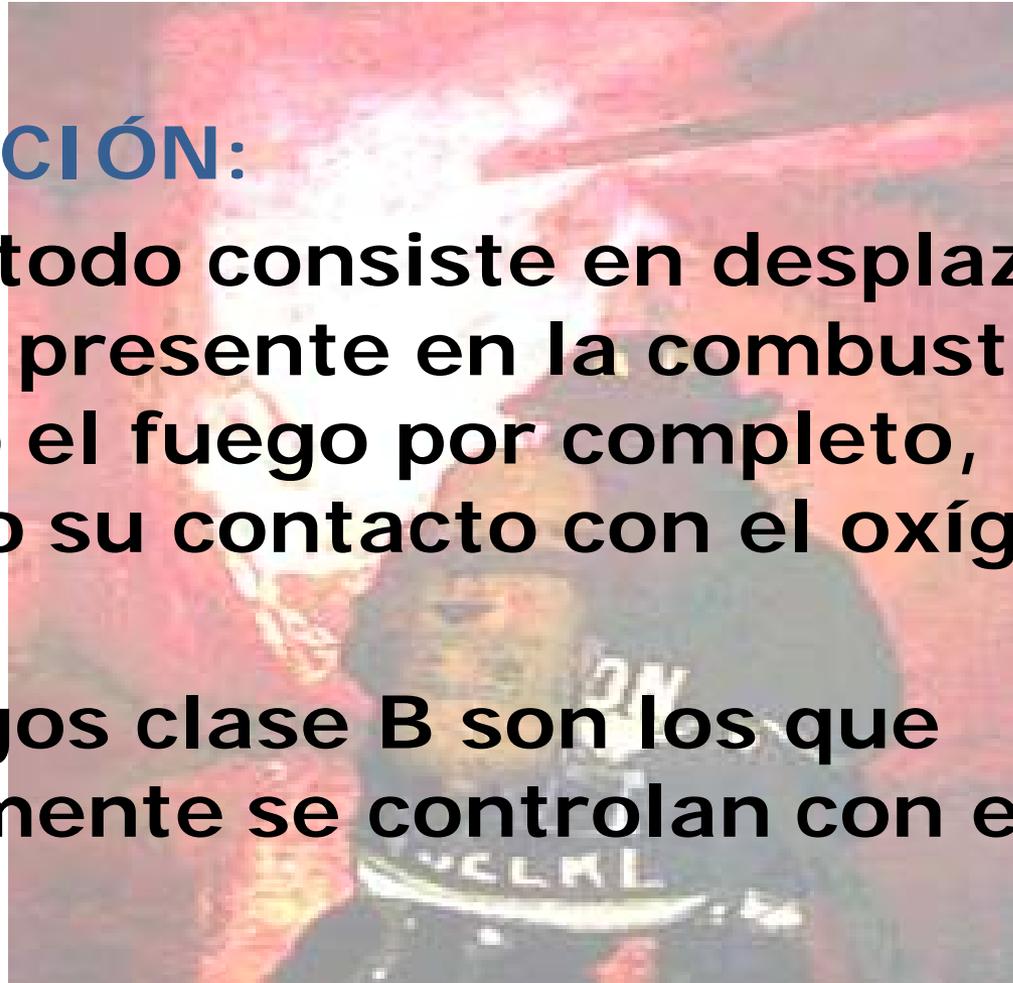
Consiste en eliminar o aislar el material combustible que se quema, usando dispositivos de corte de flujo o barreras de aislamiento, ya que de esta forma el fuego no encontrará más elementos con que mantenerse.



SOFOCACIÓN:

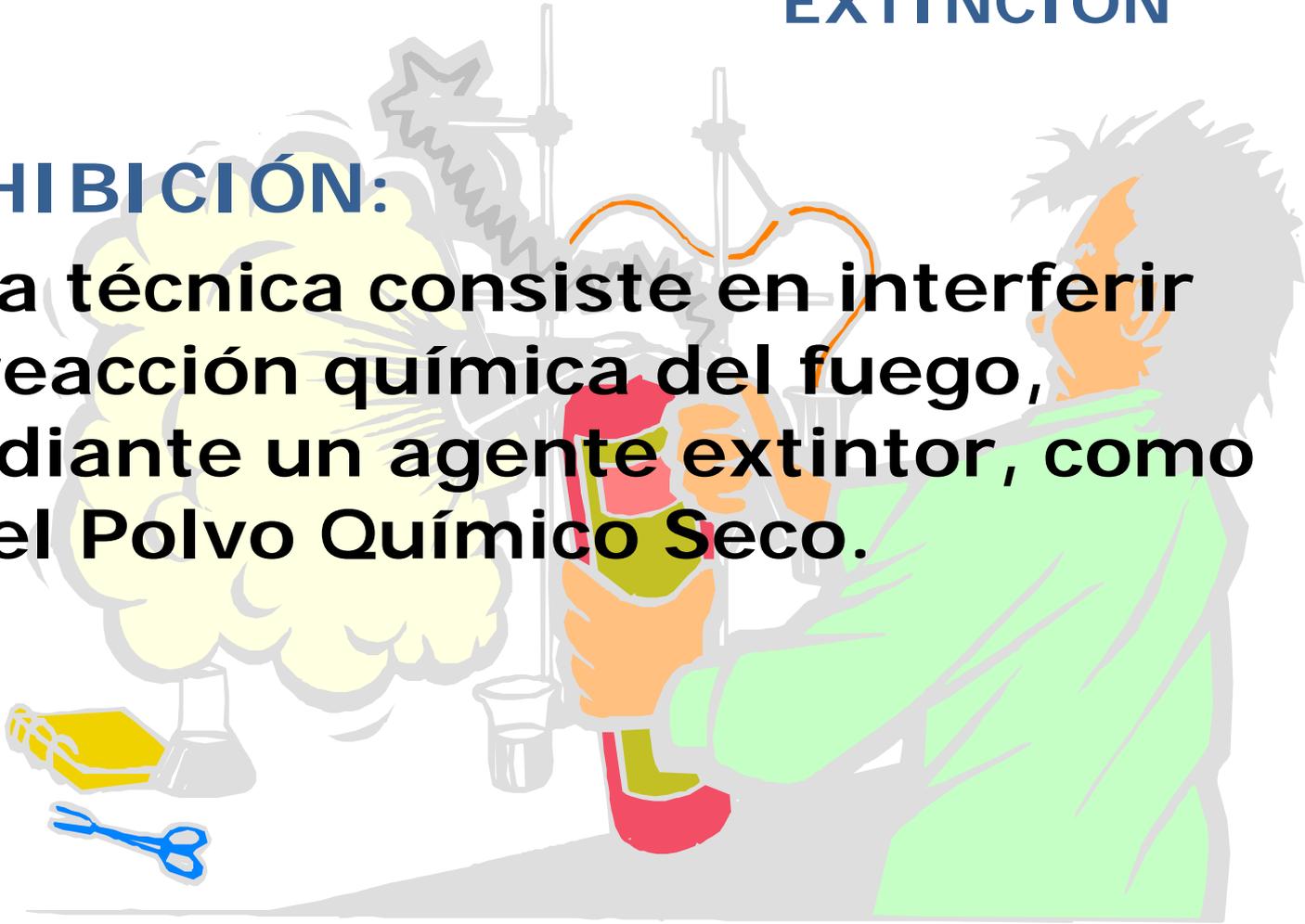
Este método consiste en desplazar el oxígeno presente en la combustión, tapando el fuego por completo, evitando su contacto con el oxígeno del aire.

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

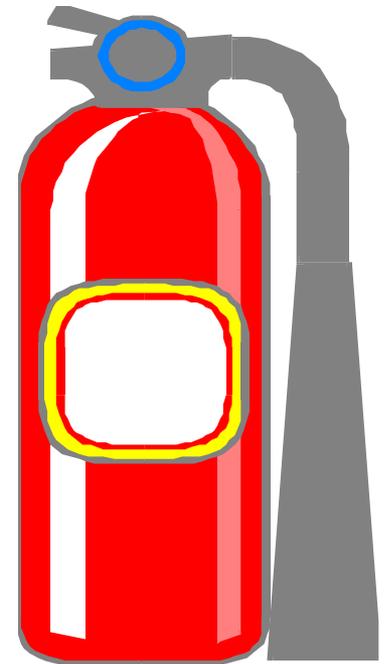


INHIBICIÓN:

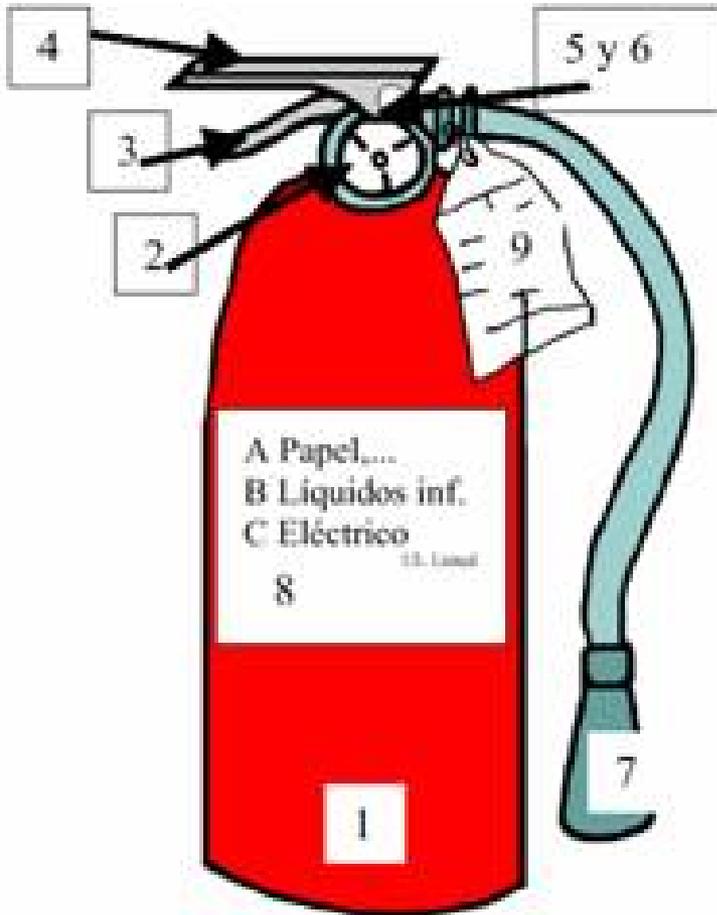
Esta técnica consiste en interferir la reacción química del fuego, mediante un agente extintor, como es el Polvo Químico Seco.



Es un aparato diseñado especialmente para que permita la descarga de una determinada cantidad de agente extinguidor almacenado en su interior y de acuerdo a las necesidades de su operador.



COMPONENTES DE UN EXTINTOR



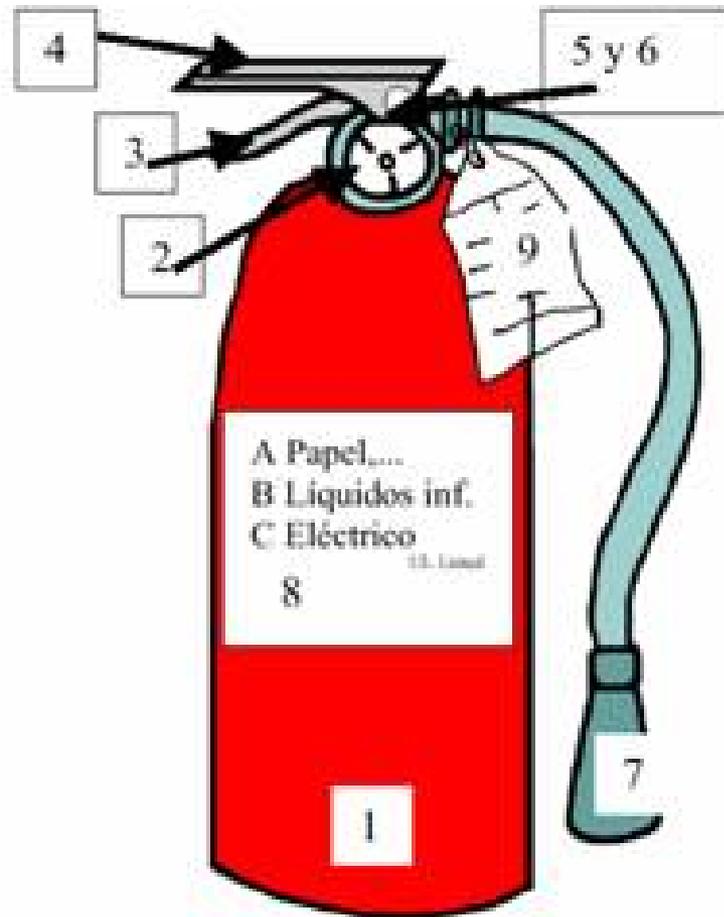
- 1. Cilindro:** Recipiente donde se almacena el agente extintor.
- 2. Manómetro:** Es un indicador de presión en el extintor. Indica cuan lleno o vacío está.
- 3. Palanca:** Parte por la cual se pone en acción el extintor. Al presionarla se abre la válvula de escape y sale el agente extintor.

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.

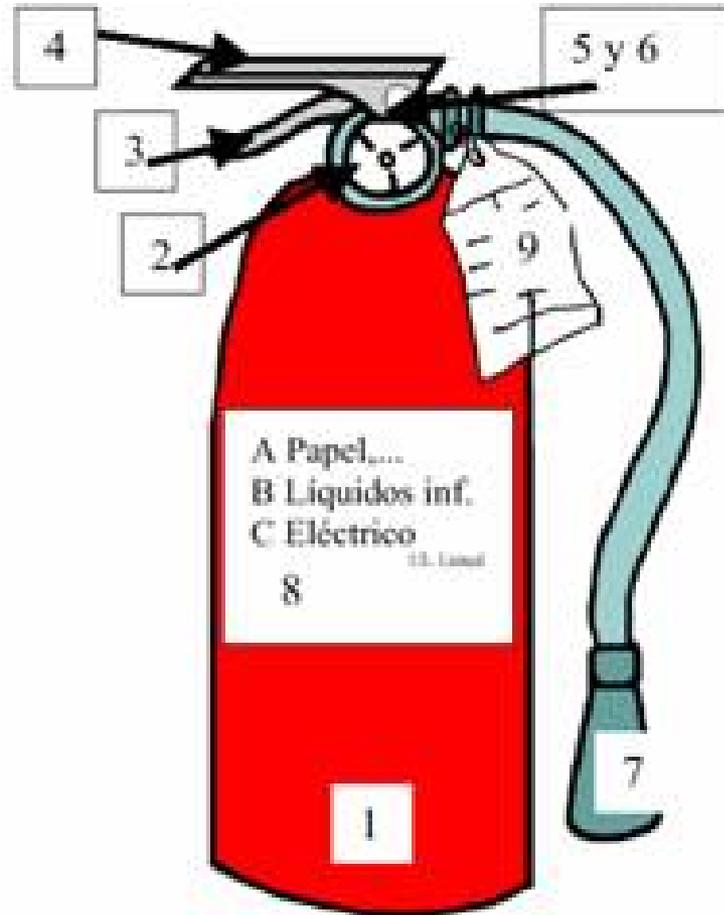


COMPONENTES DE UN EXTINTOR

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

Aplicable a fuegos: Clase A

Efecto: Enfriamiento.

Descarga: Intermitente.

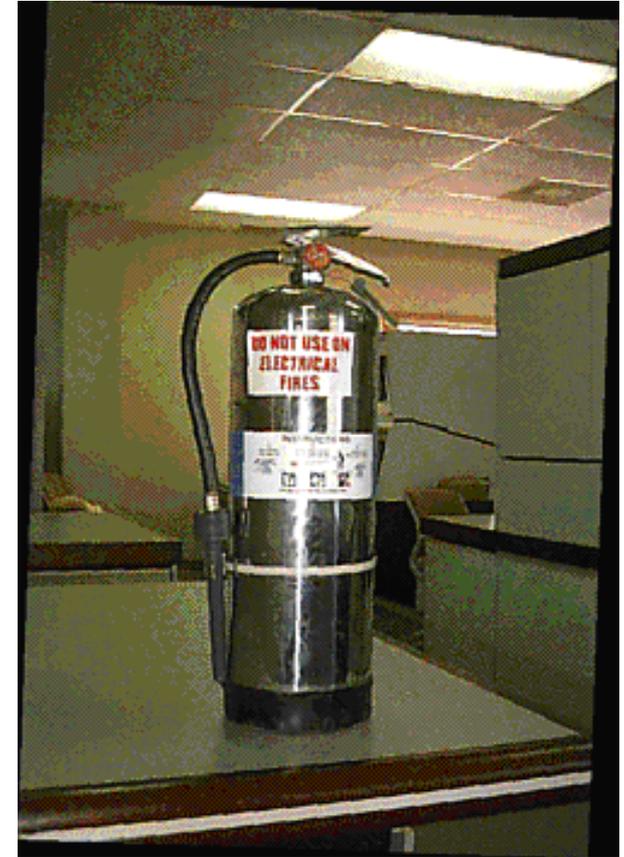
Capacidad: 9,5 litros

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	HALONE S
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

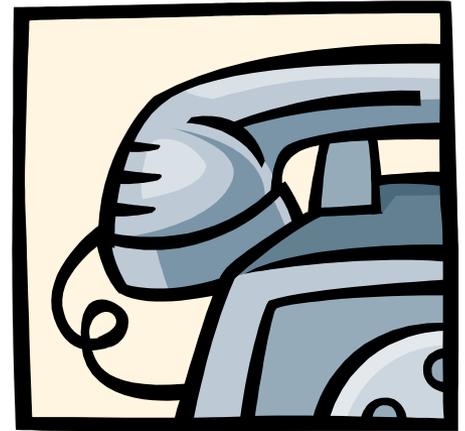
PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

1. Avise del fuego a las personas en el área

Si es necesario, utilice la alarma o llame al teléfono de emergencia: **132**

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

¿Cuan intenso es el 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 desalojo de su área.



PASOS A SEGUIR AL UTILIZAR UN EXTINTOR DE INCENDIOS

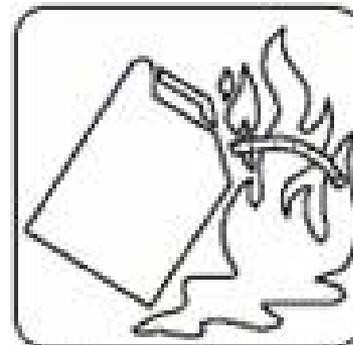
3. Determine la clase de fuego

Clase A: Madera, cartón, papel y tela

Clase B: Líquidos inflamables y gases

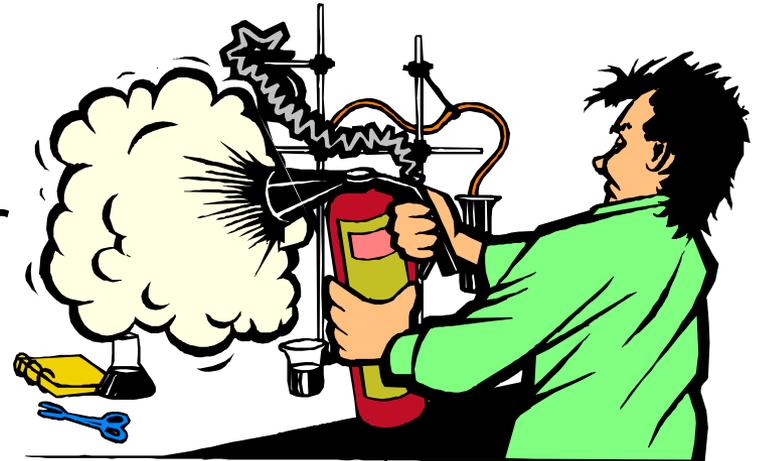
Clase C: Equipo eléctrico

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.

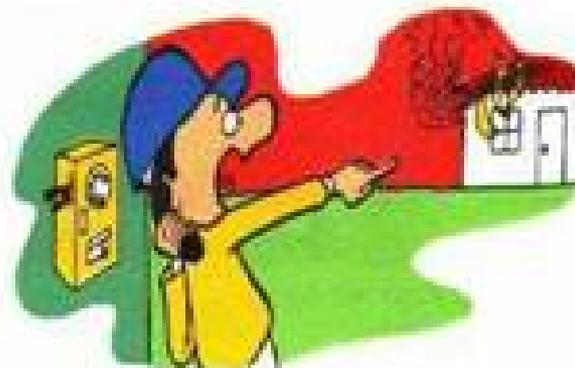
8. Presione la palanca



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.

- **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 atención de 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.**



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

**LA SEGURIDAD ES COSA
DE TODOS**



Universidad de
Playa Ancha
Dirección de Infraestructura