

# Uso y manejo de extintores

CENTRO DE INVESTIGACIONES MICROBIOLÓGICAS DEL CESAR LIMITADA – CIMCE LIMITADA

Calle 16C N° 19D-14 Barrio Dangond  
Correo: [cimcecorreo@gmail.com](mailto:cimcecorreo@gmail.com)  
Página web: [www.cimce.org](http://www.cimce.org)  
Tel: (5)5800126-(5)5806696  
Valledupar-Colombia

- El fuego se define como “Una reacción química de oxidación rápida, con liberación de calor, gases, llamas y humo”



# TEORÍA DEL FUEGO

Componentes del fuego



# ETAPAS DEL FUEGO

**Incipiente o inicial:**  
se usa el extintor.



**1**

## ETAPA INICIAL

gases calientes ascendentes.  
Aire del recinto 20,5%  
temperatura ambiente > 40°C  
temperatura de llama > 530°C

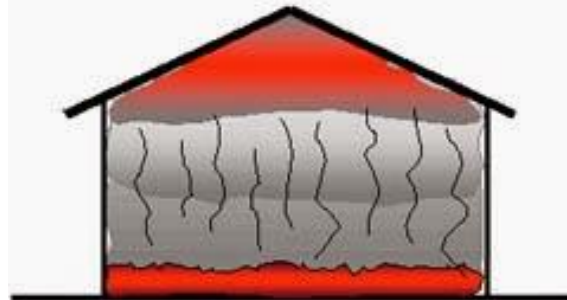
**Incendio declarado.**  
Controlable con  
máquina de bombero



**2**

ETAPA COMBUSTION LIBRE  
abastecimiento reducido de O<sub>2</sub>  
temperatura ambiente > 704°C  
posibilidad de flashover

**Posterior al incendio,**  
quedan brasas que  
pueden provocar  
otro incendio.



**3**

ETAPA DE ARDER SIN LLAMA  
oxígeno < 15%  
temperatura ambiente > 600°C  
importantes cantidades de CO  
posibilidad de backdraft



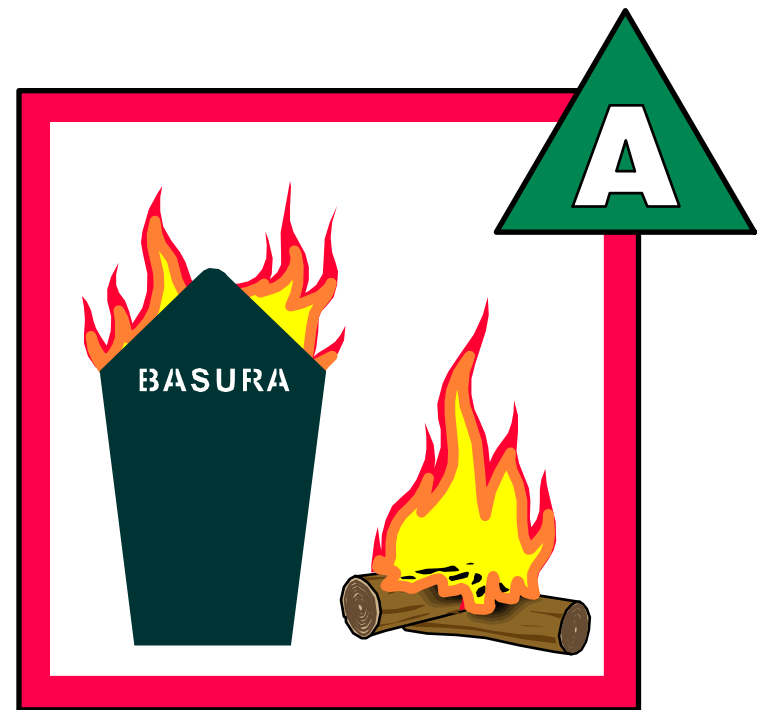
# CLASES DE FUEGO

NTC 2885



## ► Incendios Clase A

Son incendios de materiales combustibles comunes, como la madera, tela, papel, caucho y muchos plásticos.

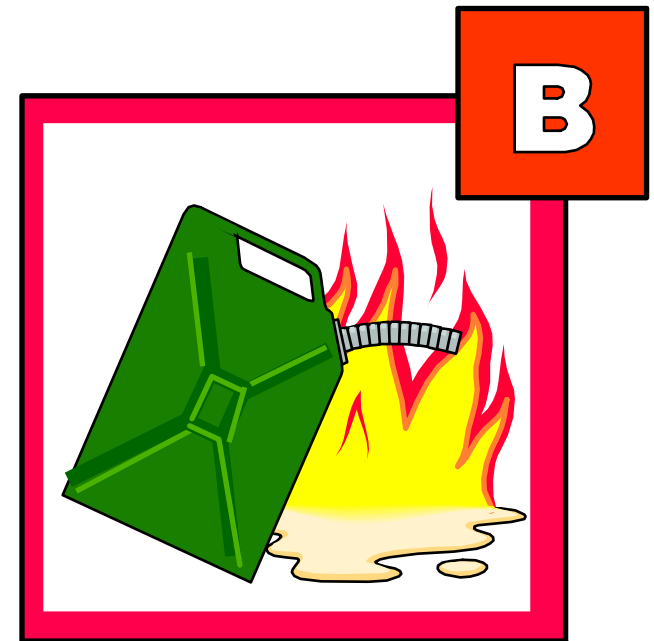


# CLASES DE FUEGO

## NTC 2885

### ► Incendios Clase B

Son incendios de líquidos inflamables, líquidos combustibles, grasas de petróleo, alquitrán, aceites, pinturas a base de aceite, disolventes, lacas, alcoholes y gases inflamables.



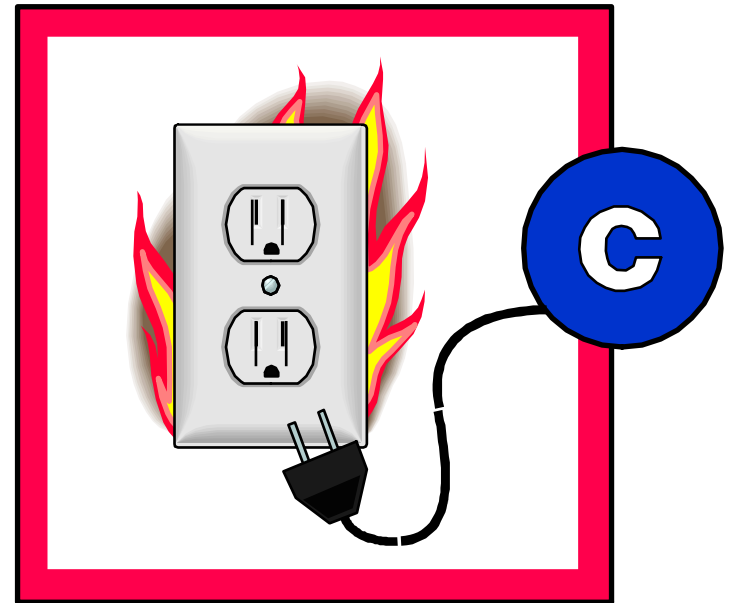
# CLASES DE FUEGO

## NTC 2885



### ► Incendios Clase C

Son incendios que involucran equipos eléctricos energizados.



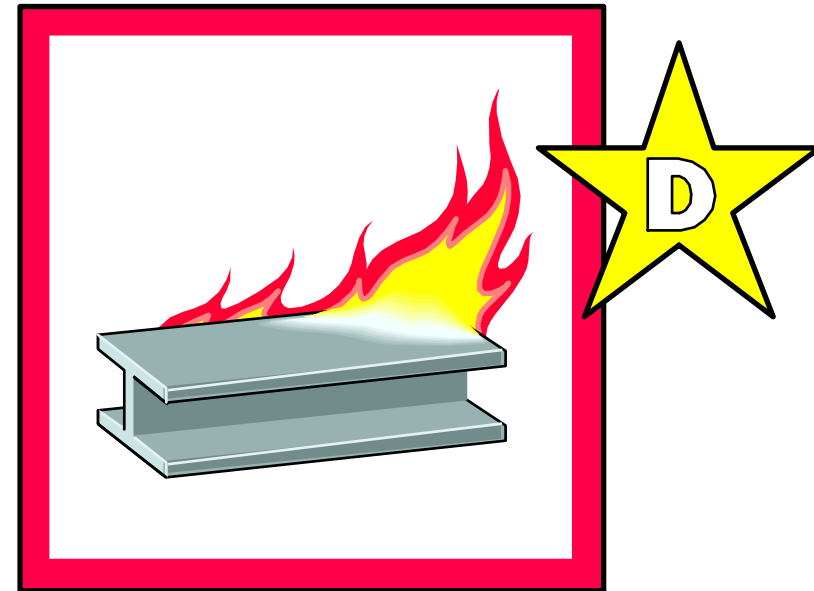
# CLASES DE FUEGO

NTC 2885



## ► Incendios Clase D

Son incendios de metales combustibles como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio.





# CLASES DE FUEGO

NTC 2885



## ► Incendios Clase K

Son incendios de electrodomésticos que involucran combustibles para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales).



# CLASES DE FUEGO



Combustibles  
ordinarios



Líquidos  
inflamables



Equipo  
eléctrico



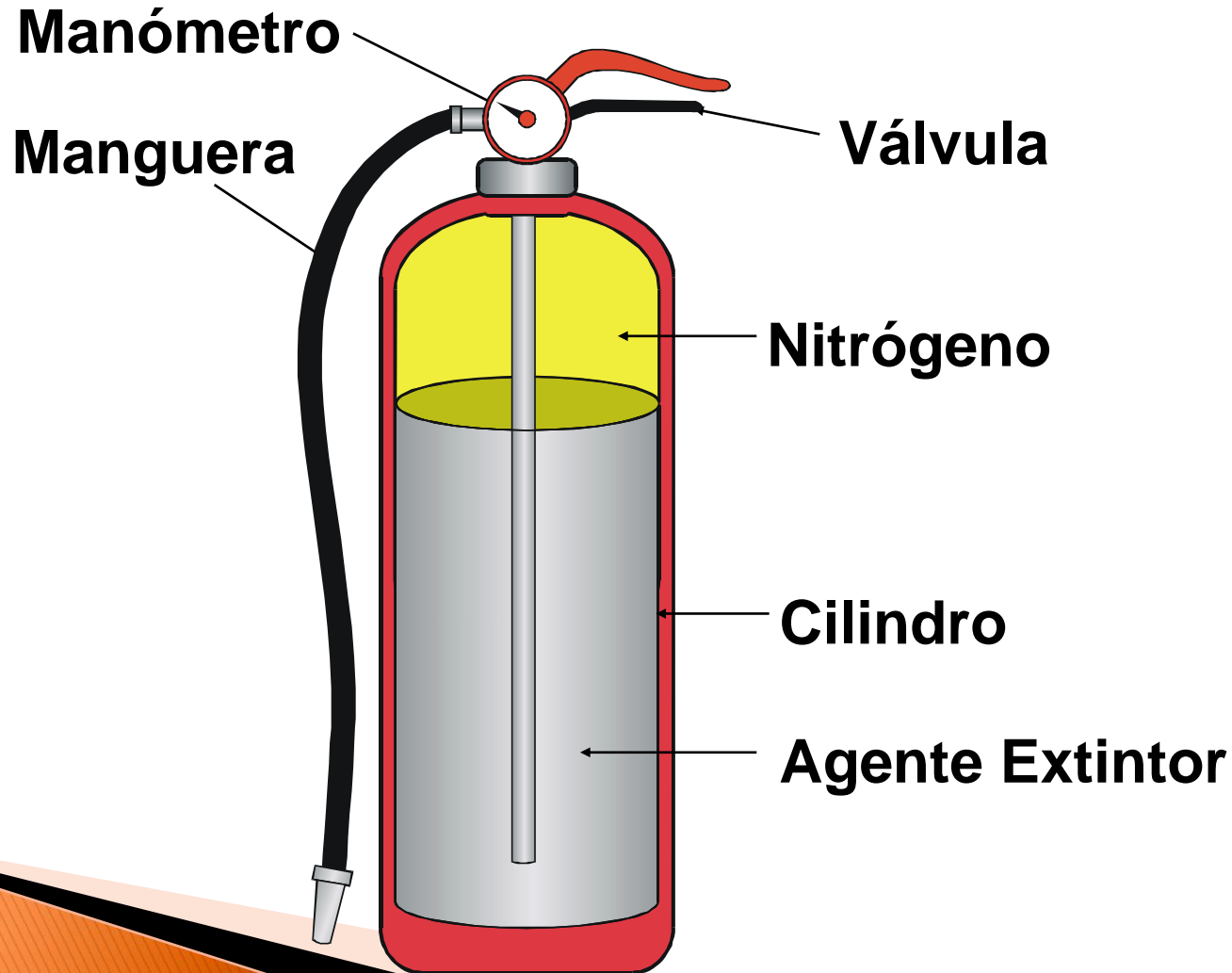
Metales  
combustibles



Grasas y  
aceites de  
cocina



# PARTES DE LOS EXTINTORES



# CLASIFICACIÓN DE EXTINTORES



**NOMBRE COMUN:** SOLKAFLAM 123

**USO :** Sobre equipos electrónicos  
Equipos de computo  
Combustibles liquido

## **TIPS:**

- Efectivo en espacios cerrados y abiertos
- Gas “limpio”, no deja residuos en superficies
- Tiene costos elevados





# CLASIFICACIÓN DE EXTINTORES

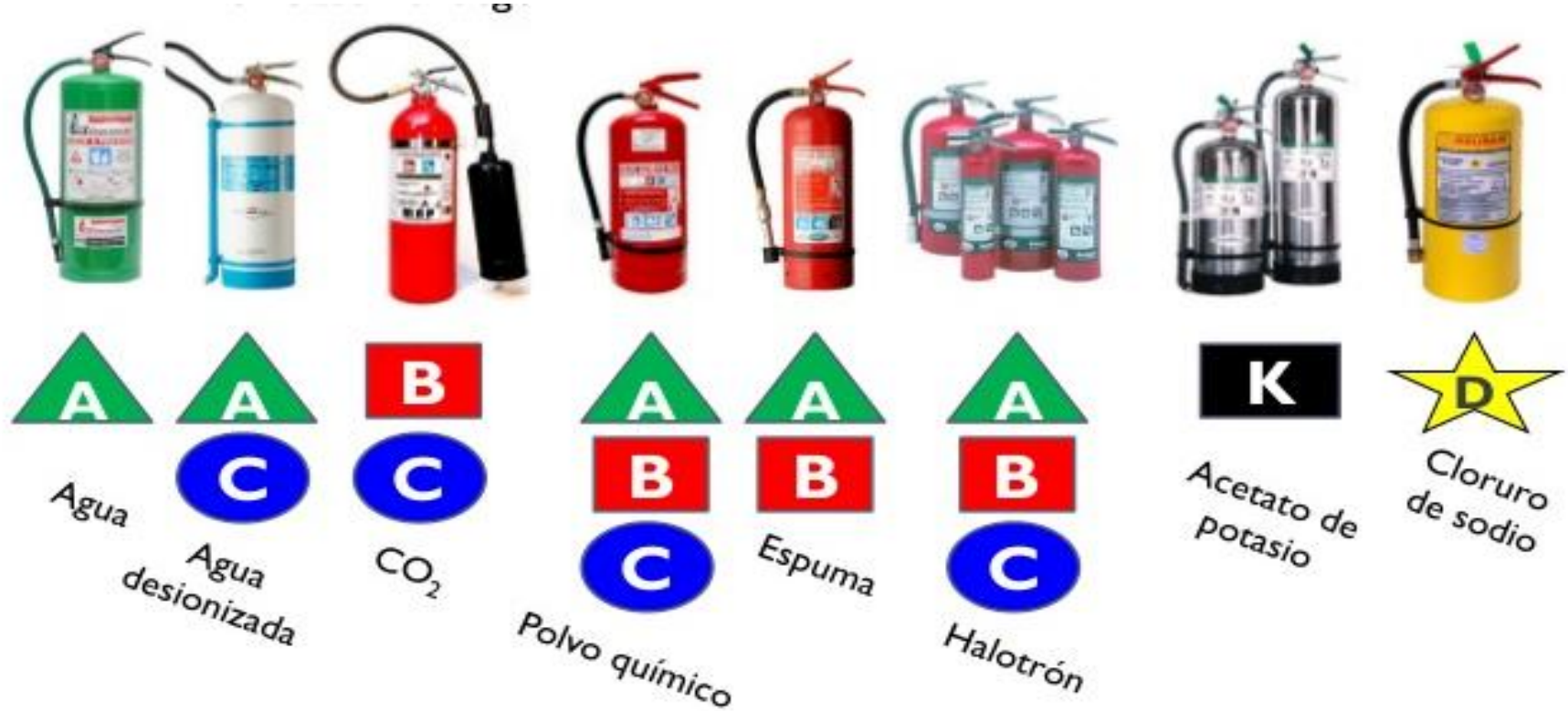


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### Extintor a base de Solkaflam ABC

Capacidad Nominal	2500, 3700 y 9000 Grs.
Agente Extintor	Hidroclorofluorocarbono
Agente Expelente	Nitrógeno
Tipos de fuego	A B C
Desventajas	Ninguna conocida
Ventajas	No deja residuos – Agente para Especial equipos Energizados

# CLASIFICACIÓN POR TIPO DE FUEGO





# RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EXTINTORES



## Ubicación:

- ▶ Los extintores se deben colocar sobre muros o columnas, colgados de sus respectivos soportes en lugares de fácil acceso.
- ▶ Los extintores se colocarán a una altura mínima de 20 cm. y a una máxima 1,30 m medidos desde el suelo a la base del extintor.

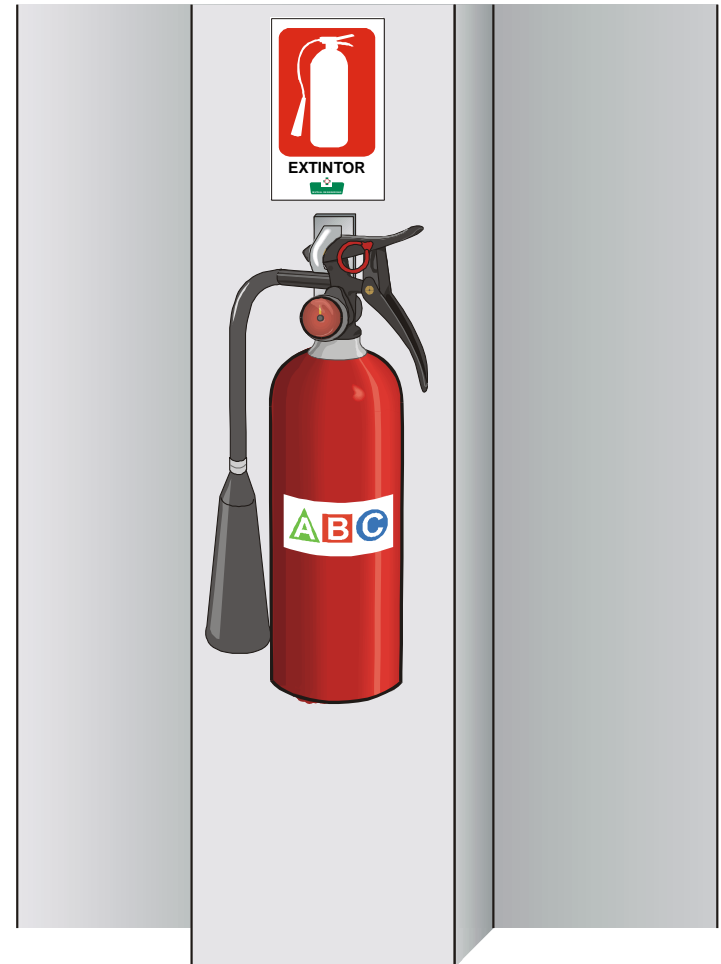


# RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EXTINTORES



## Señalización:

- ▶ La ubicación debe señalarse con símbolos que identifiquen el tipo o clase de fuego que combaten.



# RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EXTINTORES



## Rotulación de extintores:

- a) Naturaleza del agente de extinción.
- b) Clases de fuego.
- c) Simbología correspondiente.
- d) Descripción gráfica y literal de la forma de operar el extintor.
- e) Recomendaciones.
- f) Advertencias sobre uso(s) no recomendados.
- g) Nombre o Razón social del fabricante o importador.



# RECOMENDACIONES GENERALES SOBRE EXTINTORES



- ▶ Los extintores deberán ser sometidos a revisión, control y mantención preventiva una vez al año.



# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



- ▶ 1. Acercarse a favor del viento, para que este aleje el humo y aumente el alcance de extinción.



# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



- ▶ 2. Atacar primero el borde más cercano para alejar las llamas. Mantener descarga máxima. Dirigir el chorro a la base de la llama. El fuego avanza si se aplica en forma intermitente.

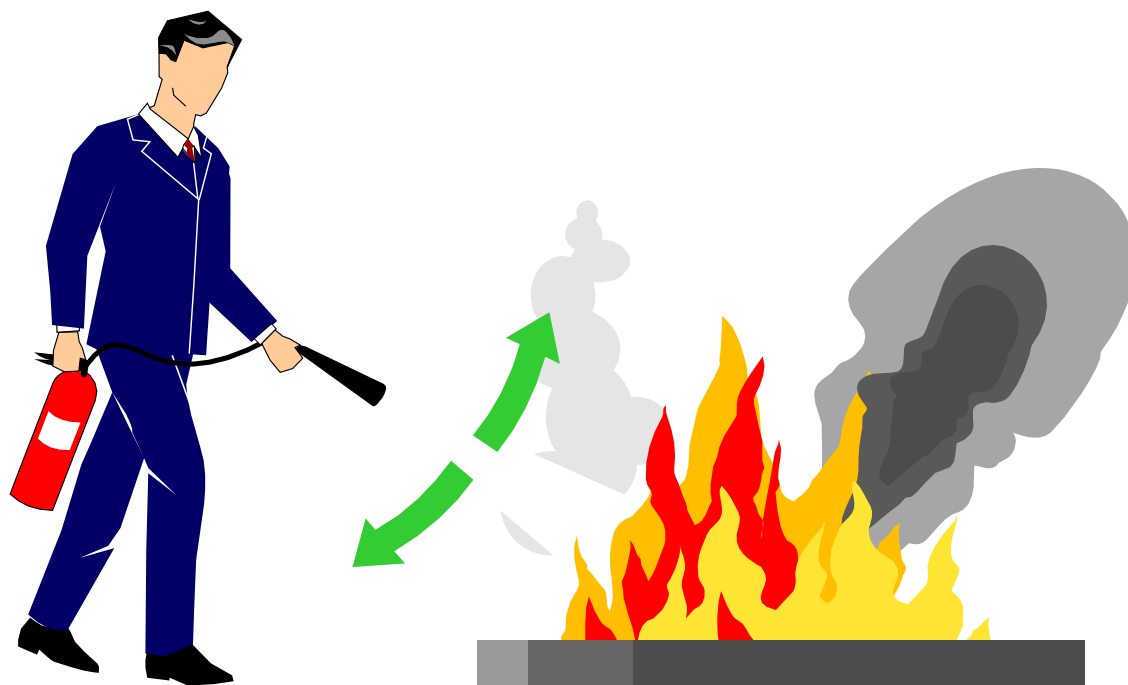




# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



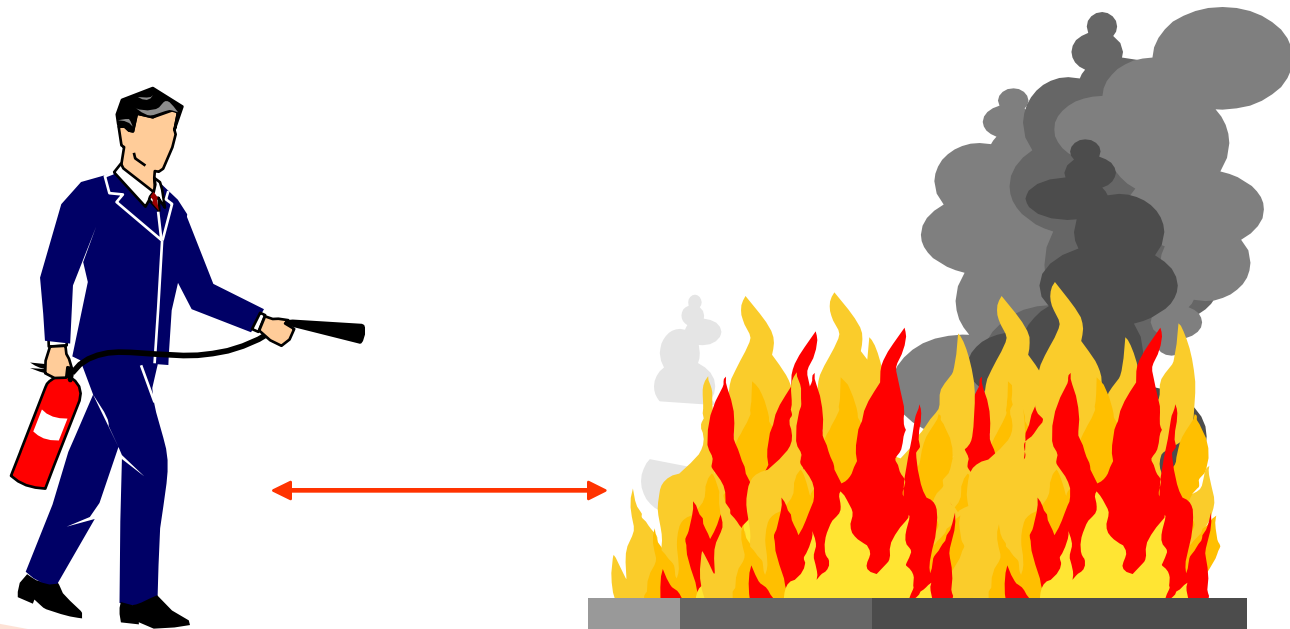
- ▶ 3. Barrer rápidamente la tobera de lado a lado abanicando. Atacar toda la parte frontal del fuego antes de avanzar, para evitar quedar atrapado.



# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



- ▶ 4. Mantenerse lo suficiente apartado del fuego para asegurarse que la cortina de polvo abarque más, pues al atacar una pequeña parte aumenta el peligro de quedar atrapado por atrás.



# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.

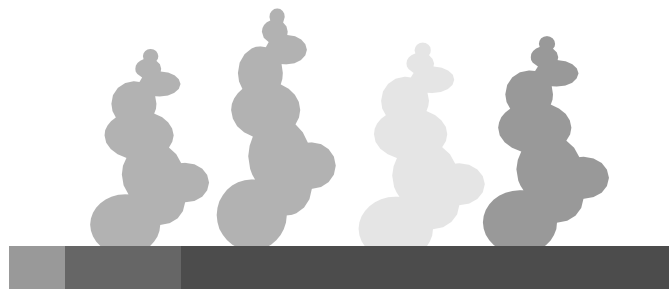
- ▶ 5. Las cañerías presurizadas deben atacarse en el ángulo recto de la filtración. El flujo de liquido debe ser cortado para minimizar los riesgos de explosión.



# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



- ▶ 6. Cuando el fuego esta extinguido, se recomienda verificar que no haya reignición. Si hay cenizas ardiendo, utilizar nuevamente el extintor.



# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



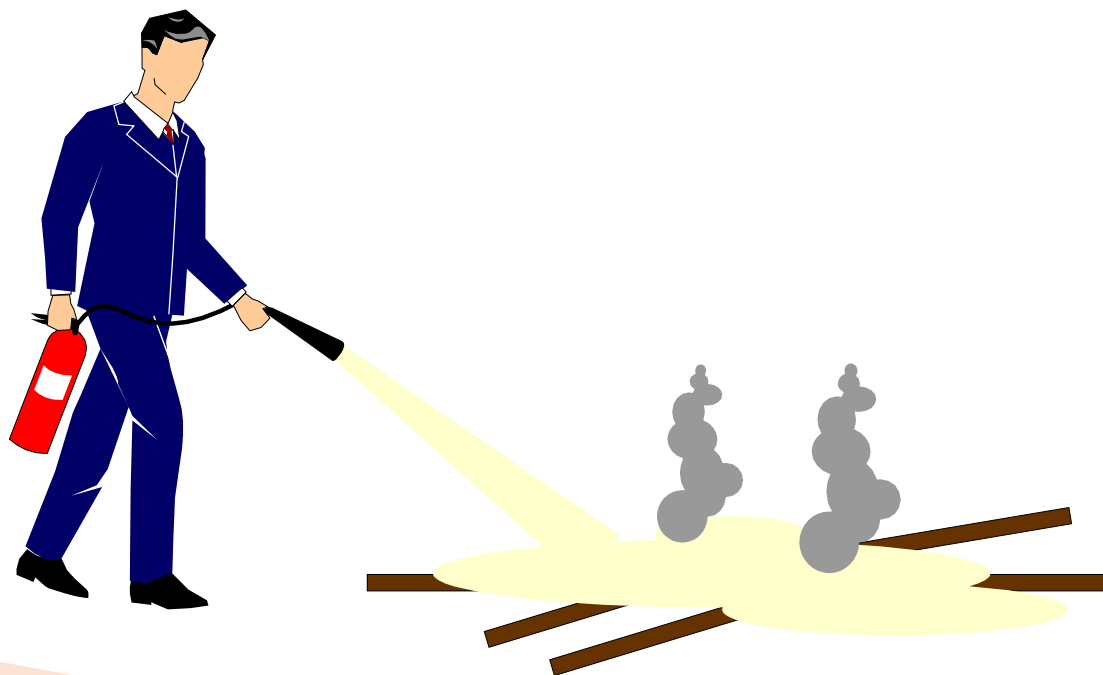
- ▶ 7. Los fuegos que involucran productos o líquidos combustibles deben ser extinguidos; primero el derrame inferior y luego el resto del fuego.



# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



- ▶ 8. Es conveniente dejar una buena capa de polvo químico seco sobre los escombros para evitar su reignición.





# TECNICAS PARA COMBATIR FUEGOS INCIPIENTES.



- ▶ 10. Una vez que las llamas han sido extinguidas, el operador debe separar con algún elemento los escombros para aumentar el enfriamiento y reducir las posibilidades de reignición.



# AGENTES EXTINTORES POLVO QUIMICOS SECOS



## Polvos Multi-Propósitos

*CLASE:* A.B.C.

*Compuesto:* Fosfato Monoamonio.  
Sulfato Monoamónio

## Polvos Convencionales

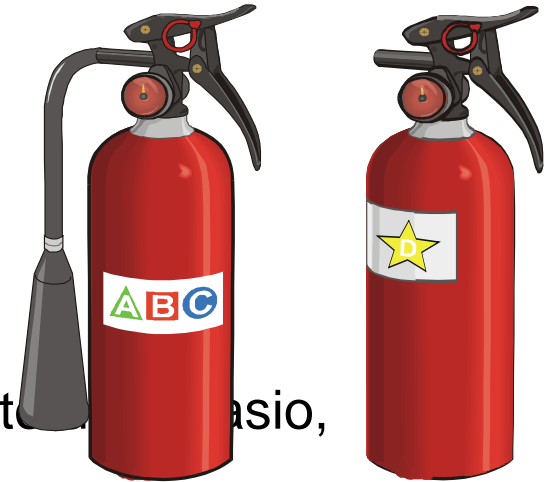
*CLASE:* B.C.

*Compuesto:* Bicarbonato de Sodio. Bícarbonato de Sodio,

## Polvos Especial

*CLASE :* D.

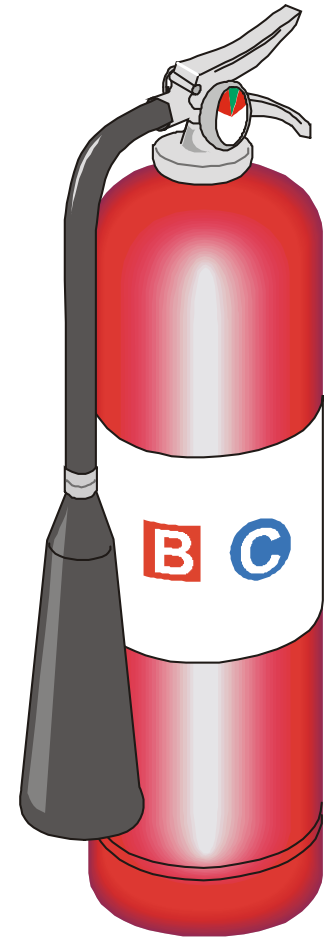
*Compuesto:* Cloruro de Sodio. Carbonato de Sodio.  
Compuestos de Grafito,



# AGENTES EXTINTORES A BASE DE GAS



- ▶ Dioxido de Carbono ( $\text{CO}_2$ )
- ▶ Agentes Halogenados
- ▶ Halon 1301 Bromotrifluorometano ( $\text{CBrF}_3$ )



# EXTINTOR DE AGUA

- ▶ Agua presurizada
  - Solo para extinguir fuegos de combustible ordinario
  - Funcionamiento: enfriamiento (absorción de calor)
  - \*\*conductor de energía.



# EXTINTOR DE AGUA

- ▶ Agua desionizada/pulverizada.
  - Solo para extinguir fuegos de combustible ordinarios y de origen eléctrico.
  - Funcionamiento: enfriamiento (absorción de calor).
  - \*\*No conduce electricidad (\*hasta 100.000 voltios).
  - Amigable con el medio ambiente.
  - No es tóxico.



# DIÓXIDO DE CARBONO

- ▶ Solo para extinguir fuego de liquido inflamable y de origen eléctricos.
- ▶ Funcionamiento: enfriamiento y sofocación.
- ▶ No tiene manómetro.
- ▶ No deja residuos
- ▶ Desplaza el oxigeno
- ▶ Precaución al usarlo en zona cerrada.





# ESPUMA

- ▶ Funcionamiento: enfriamiento y sofocación.
- ▶ Solo para combatir fuego de combustible ordinario y líquidos inflamable



# HALOTRÓN

- ▶ Funcionamiento: enfriamiento
- ▶ Solo para fuegos combustibles ordinarios, líquidos inflamable y aparatos energizados
- ▶ No conduce la electricidad
- ▶ No deja residuos



# ACETATO DE POTASIO



- ▶ Descarga en forma de niebla fina.
- ▶ Evitar salpicaduras.
- ▶ Eficiente para fuegos de aceite y grasas de cocina.



# CLOURURO DE SODIO

- Apto para de metales como: magnesio, sodio, potasio, uranio, aluminio, litio.
- Funcionamiento: el calor del fuego causa que se solidifique y forma una película excluyendo el aire y disipando el calor del metal encendido.

