



Ministerio de Finanzas  
del Ecuador

## “PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y UTILIZACIÓN DE EXTINTORES”



COORDINACIÓN DE PLANEAMIENTO DE SEGURIDAD  
PARA EL DESARROLLO NACIONAL

-DIPLASEDE-

AGOSTO  
-2008-

## PRESENTACIÓN

La DIPLASEDE de esta Secretaria de Estado se encuentra actualizando el Plan de Autoprotección Institucional, por lo que dentro del programa de Capacitación coordinará charlas y cursos con la finalidad de planificar y ejecutar medidas de seguridad que permitan proteger vidas y bienes, de posibles eventos naturales o antrópicos.

Siendo el fuego uno de los elementos indispensable de la humanidad que ha existido desde épocas primitivas y cuyo mal uso es el causante de accidentes trágicos, la DIPLASEDE se permite remitir a ustedes información básica que contribuye a prevenir y utilizar adecuadamente los extintores.

## QUÉ ES UN INCENDIO?

Siniestro total o parcial de algún elemento o cosa. Un incendio se produce cuando se conjugan tres elementos: oxígeno, combustible y temperatura. Es el denominado "Triángulo de Fuego". Si a ese triángulo se le quita cualquiera de los tres elementos, el incendio se extingue. Como ejemplo podemos ver a los extintores de distintas clases, específicos para distintas clases de fuego. Los de polvo químico, CO<sub>2</sub> o espuma, actúan por sofocación, es decir quitándole el oxígeno al fuego. Arrojando agua, lo que se logra es bajar la temperatura y también se extingue. Quitar el combustible, es difícil, por esa razón, los incendios forestales no se apagan solo se controlan.

## EXTINTORES DE INCENDIO

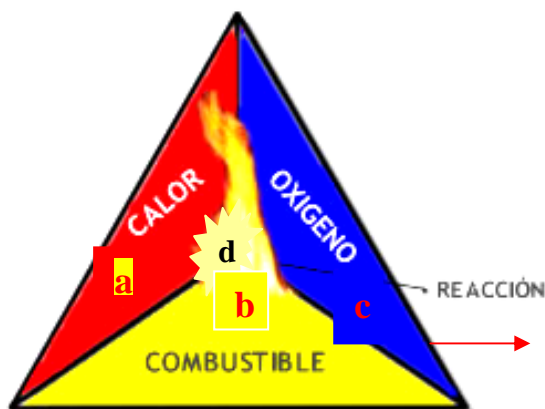
Antes de abordar directamente el estudio sobre extintores haremos algunas consideraciones necesarias sobre la química del fuego y los procesos utilizados en la extinción del fuego, para una mejor comprensión de la utilización de estos aparatos, no solo en su empleo sino también en los agentes y procesos de extinción.

## NOCIONES SOBRE QUÍMICA DEL FUEGO Y MÉTODO DE EXTINCIÓN

El oxígeno y el combustible se encargan de mantener la combustión, el calor lleva a combustible a su estado de ignición y la reacción entre los elementos permite que el fuego se origine.

La privación de cualquiera de estos 4 elementos hará que el fuego no pueda generarse y en esto se basa el concepto de prevención del fuego.

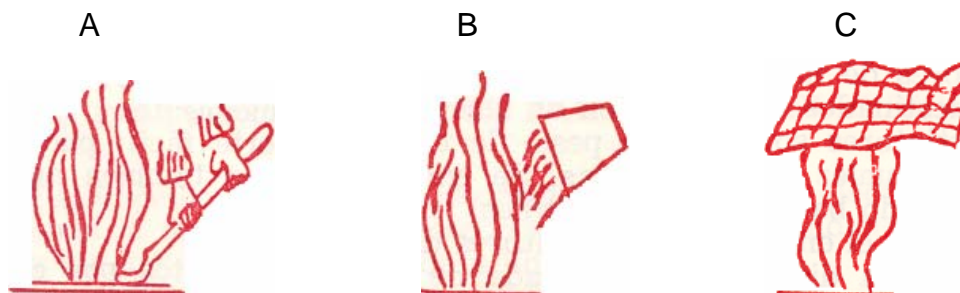
## REACCIÓN EN CADENA



El tetraedro del fuego representa a los 4 elementos necesarios para que el fuego pueda originarse:

- a- Calor.
- b- Combustible
- c- Oxígeno
- d- Reacción Química entre ellos

De los procesos anotados, a pesar de ser el más simple, el primero difícilmente puede ser empleado, limitándose el hombre a efectuar la separación del material combustible que aún no ha sido alcanzado por el fuego, cortando así la propagación del incendio. Los procesos del enfriamiento y ahogamiento son los más usados y en ello se basan los expertos.




**A.- RETIRAR EL COMBUSTIBLE**


**B.- ELIMINAR CALOR**


**C.- ELIMINAR OXÍGENO**

### TIPOS DE INCENDIOS

**CLASE "A"**  Son incendios de combustibles comunes de fácil combustión que exigen para su extinción el principio de enfriamiento caracterizado por la acción del agua o soluciones acuosas. A esta clase de incendios pertenecen: la madera, papeles, textiles, telas, basuras. etc. que queman en superficies y profundidad.

**CLASE "B"** Son incendios producidos en líquidos inflamables que exigen para su extinción el principio de ahogamiento caracterizado por la acción de la espuma, CO<sub>2</sub> y Halón. PQS AB PQS ABC. A esta clase de incendios pertenecen: La gasolina, aceites, grasas, pinturas y en general los derivados del petróleo que queman en superficie.

**CLASE "C"**  Los incendios en equipos eléctricos en funcionamiento, son más difíciles de extinguir y más rápidos de propagarse, exigen para su extinción la retirada de material combustible.

**CLASE "D"**  Son incendios llamados especiales producidos en metales livianos o productos químicos como: magnesio, aluminio, zinc, etc. para su extinción se necesita procesos y agentes especiales.

### EXTINTORES DE INCENDIOS

Extintores de incendios son aparatos portátiles de utilización inmediata destinados a la extinción de incendios incipientes. Los extintores son de poco peso, de transporte fácil: pudiendo ser éstos manuales o sobre ruedas. Se encuentran también agrupados, constituyendo baterías fijas o móviles. El éxito en el empleo de los extintores depende:

- De una distribución apropiada de los aparatos por el área a proteger.
- Un sistema adecuado y eficiente de mantención.
- Entrenamiento al personal que va a utilizarlo.
- Estar colocados en lugares visibles.
- Su ubicación bien señalizada.

Los extintores más comúnmente usados en el combate al fuego son de los siguientes tipos:

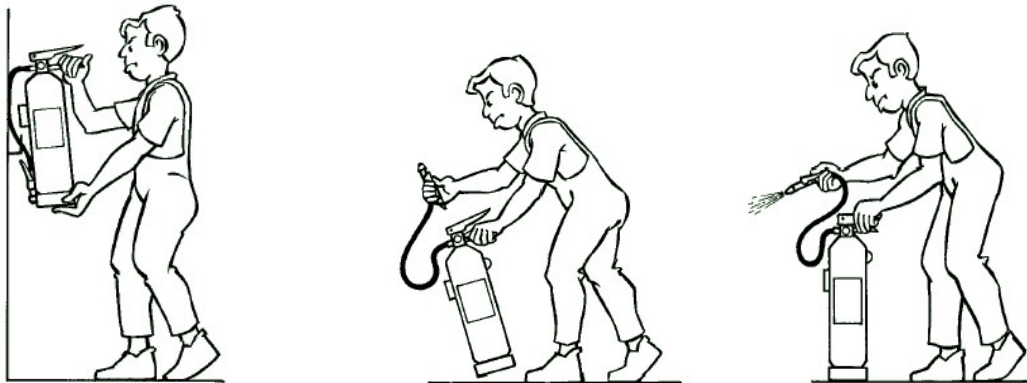
- 1.- De agua
- 2.- De espuma
- 3.- De bióxido de carbono
- 4.- De polvo químico seco
- 5.- Halón

En todo extintor indica el material que contiene, para la clase de incendio que deba utilizarse.

### **EXTINTORES DE POLVO QUÍMICO SECO**

Este extintor tiene la característica de ser usado en los tipos de incendios A, B Y C, tiene como finalidad crear sobre la superficie en llamas una nube que elimine el oxígeno, la que inicialmente se constituye únicamente de polvo, pero debido a la quema de éste, posteriormente se integran el CO<sub>2</sub> y el vapor del agua que auxilian en el combate a los incendios dándoles mayor eficacia.

### **FORMA CORRECTA DE UTILIZAR EL EXTINTOR**



- 1.- Abra o rompa el vidrio con precaución.
- 2.- Tómelo por la manilla de transporte.
- 3.- Trasládelo al lugar del incendio
- 4.- Retire el pasador de seguridad del extintor



- 5.- El extintor debe llevarse a las llamas cuya descarga se dirigirá a la base del fuego, aprovechando la dirección del viento.
- 6.- Emplear solo la cantidad de polvo necesario, dejar la reserva para posible nuevo incendio
- 7.- Si el incendio ha tomado intensidad no se arriesgue, utilice la máscara anti-humo, salga del lugar.
- 8.- El extintor una vez utilizado debe ser recargado nuevamente.

## QUÉ HAY QUE HACER PARA EVITAR EL FUEGO?

- Al salir de la oficina desconecte todo artefacto eléctrico.
- Tenga la instalación eléctrica en perfectas condiciones. Cuando exista una avería acuda a un profesional.
- No almacene productos inflamables, o peligrosos, ni objetos inútiles, cerca a las fuentes de calor.
- Si es fumador, tenga especial precaución con las colillas de los cigarrillos y con los cerillos. No fume cuando pueda quedarse dormido.
- No deje al alcance de los niños, los cerillos o encendedores, productos tóxicos, medicamentos, etc., edúquelos a no manipular los mangos de la cocina, enchufes, cables eléctricos, etc. No los deje solos en casa en edad peligrosa por su inmadurez.
- Tenga la instalación de gas en perfectas condiciones. En caso de sospecha solicite apoyo.
- En la ciudad de Quito se producen diariamente 7 incendios; cinco de ellos caseros (producidos por el gas).

## PARA APAGAR EL FUEGO

- Avise o llame a los bomberos (Telf. No. 102) Quito.
- Cierre la llave de paso del gas y desconecte la electricidad. Utilice el agente extintor adecuado al fuego.
- Moje los objetos que estén más cercanos a la llama para evitar que se propague.
- Si tiene que salir del lugar donde se ha producido el incendio cierre la puerta y mójela desde fuera para aumentar la resistencia al fuego.

## PARA PROTEGERSE DEL HUMO O AIRE CALIENTE

- Cúbrase la boca y nariz con un pañuelo 'mojado.
- Antes de abrir una puerta tóquela; si está caliente no la abra, mojela para aumentar su resistencia al fuego.
- Si tiene que escapar, mire primero que las escaleras o pasillos por donde tenga que pasar no estén llenos de humo; si lo están quédese en donde está, cierre la puerta, mójela y ponga paños mojados en la ranura bajo la puerta.
- Si tiene que escapar por lugares donde hay humo, desplácese a gatas, que es donde hay menos humo.



## FRENTE A UN INCENDIO QUÉ SE DEBE HACER?



- Conservar la tranquilidad
- Avisar a los bomberos.
- Luchar contra el fuego, atacando lo que quema, no las llamas y situándose siempre entre el fuego y la salida.
- Tornar las medidas necesarias para salvar la vida de todas aquellas personas que peligran (niños, ancianos, impedidos, etc.)

### RECOMENDACIONES

(Fin de semana, vacaciones, etc.)

- Cierre las llaves de paso e interruptores generales de las instalaciones de gas y electricidad.
- Cierre igualmente puertas y ventanas de las diferentes habitaciones.
- Asegúrese no dejar, por olvido alguna fuente de calor encendida.
  - Deje un juego de llaves a un vecino o portero de su confianza.

NORMAS PARA UTILIZAR EL EXTINTOR APROPIADO AL TIPO DE INCENDIO							
Símbolo	Material Combustible	AGUA	ESPUMA	CO2	POLVO BC	POLVO ABC	AGENT. ESPEC.
A	Sólidos: madera, papel, textiles etc.	●	△	△	X	●	X
B	Líquidos inflamables: gasolina, aceite, etc.	X	●	●	●	●	△
C	Fuego en equipos eléctricos a corriente viva.	X	X	●	●	●	△
D	Incendios especiales	X	X	X	△	△	●

**●** = EFECTIVO PARA EL TIPO DE INCENDIO

**△** = PUEDE UTILIZARSE

**X** = NO DEBE UTILIZARSE EN ESTE TIPO.