

# Unidad Interna Brigada Control de Incendios

Manual del participante

Instructor:

# LECCIÓN 1

## Introducción

### Objetivos:

**Al finalizar la lección el participante habrá recibido información sobre:**

1. Presentación del instructores y personal de apoyo.
2. Los siguientes aspectos del curso:
  - Objetivo general.
  - Reglas de participación.
  - Evaluación.

### Objetivos generales

Brindar a los participantes:

Conocimientos en operaciones básicas en la identificación de los riesgos, prevención, protección y la atención de emergencias por incendios.

### Reglas del participante

- Ser puntual al inicio del curso.
- Permanecer el 100% en el curso.
- Llenar la hoja de asistencia.
- Contar con el manual digital previo al inicio del curso.

## EVALUACION



**Teórica 100%**  
**Practico + 10 pts.**

# LECCIÓN 2

## Antecedentes

### Objetivos

Al finalizar la lección el participante será capaz de:

1. Conocer los antecedentes de algunos datos (origen y consecuencias) y generalidades de los incendios en México.

**“El 40% de los incendios ocurren por fugas de gas y flamazos en tanques, estufas y calentadores; 20% son causados por fallas en instalaciones eléctricas. Cerca del 15% iniciaron por aparatos electrónicos en mal estado o cuando hay muchos elementos conectados, y el resto de los incidentes ocurre por descuidos con veladoras, cigarrillos, cerillos y otro tipo de explosiones”**

Además, los incendios provocan severo impacto social con graves consecuencias para las víctimas y su entorno que incluye un costoso cuidado médico, desempleo temporal o permanente y, sobre todo, secuelas físicas o mentales.

<b>Perdidas directamente por el incendio</b>	<b>Perdidas indirectamente por incendios</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vidas humanas</li><li>• Equipos</li><li>• Materiales</li><li>• Instalaciones</li><li>• Edificios</li><li>• Mercancías</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérdida de utilidades</li><li>• Pérdida de confianza</li><li>• Pérdida de prestigio</li><li>• Pérdida de fuentes de trabajo</li><li>• Pérdida de trabajadores</li><li>• Entre otras....</li></ul>

# LECCIÓN 3

## Objetivo de la brigada de prevención y control de incendios

Objetivos

**Al finalizar la lección el participante será capaz de:**

1. conocer y definir los objetivos, funciones y responsabilidades básicas de la brigada de prevención y control de incendios.
2. Identificar los principales componentes de un equipo de protección personal, así como las herramientas, equipo y accesorios, que pueden ser utilizados en una brigada contra incendios.

## Objetivo de la brigada de prevención y control de incendios

La Brigada contra incendio es un grupo de trabajadores, organizados en una **UIPC**, capacitados y adiestrados en **operaciones básicas** de prevención y protección contra incendio y atención de emergencias de incendio, tales como identificación de los riesgos de la situación de emergencia por incendio; manejo de equipos o sistemas contra incendio.

### Objetivos:

Encargada de prevenir en la ocurrencia de un conato de incendio con los medios necesarios para proteger a las personas del inmueble, así como a la misma instalación, siempre y cuando este no atente contra su integridad física o la de los demás.

## Cantidad de brigadistas

La guía para la implementación del Programa Interno de Protección Civil del SINAPROC, **sugiere:** que el número de brigadistas que la integren será de **UN** brigadista por cada **DIEZ** usuarios del inmueble, contando a la población constante y flotante.

De acuerdo con las necesidades del centro de trabajo, las brigadas pueden ser multifuncionales, es decir, los brigadistas podrán actuar en dos o más especialidades. Generalmente una brigada de acuerdo a lo que establece la **NOM 002 STPS 2010** tiene como **mínimo tres elementos y como máximo siete.**

Se integrará por un jefe de brigada y brigadistas. Los centros de trabajo que tengan varias áreas de riesgo, determinarán el número de brigadas que sean necesarias, de acuerdo con su plan de atención a emergencias.



## Equipo de Protección Personal (EPP)

Equipo de protección personal, considerando para tal efecto las funciones y riesgos a que estarán expuestos.

La ropa y equipo mínimo para las brigadas se describe:

### **EPP** (equipo de protección personal)

- Casco
- Goggles
- Mascarilla para gases
- Playera de manga larga
- Guantes de trabajo de cuero
- chaleco identificador
- Calzado cómodo

## Herramienta, equipo y accesorios (HEA´s)

### **HEA´s** (herramientas, equipo y accesorios)

- Extintores
- Barra o marro
- Lámpara
- Silbato
- Línea de vida

# LECCIÓN 4

## Física y química del fuego

### Objetivos

Al finalizar la lección el participante será capaz de:

1. Definir que es fuego e incendio y comparar la diferencia entre ambas definiciones.
2. Conocer el comportamiento físico y químico del fuego.
3. Comprender los métodos teóricos de extinción del fuego.

## Física y química del fuego

**Fuego** conjunto de partículas o moléculas incandescentes de materia combustible, capaces de emitir calor y luz visible, producto de una reacción química de oxidación acelerada.



### Fuego incipiente o conato

Fuego en su etapa inicial que puede ser controlado o extinguido, mediante extintores portátiles, sistemas fijos contra incendio u otros medios de supresión convencionales, sin la necesidad de utilizar ropa y equipo de protección básico de bombero, tales como: chaquetón, botas, cascos o equipos de respiración.

**Incendio** es un fuego que se sale de control causa daño a las personas, bienes y servicios.



# Tetraedro del fuego

## Tetraedro del fuego



**Agente reductor:** material o sustancia que se oxida o arde en el proceso de combustión. El combustible: se trata del elemento principal de la combustión, puede encontrarse en estado sólido, líquido o gaseoso.

**Agente oxidante:** materiales que ceden oxígeno o gases oxidantes en una reacción química.

**Calor:** es la energía necesaria para iniciar la combustión, puede ser una chispa, una fuente de calor, una corriente eléctrica, etc. Este elemento del triángulo del fuego tiene dos

componentes: la temperatura del combustible y la energía mínima de ignición.

Para que haya llamas en un fuego siempre debe haber gases en concentración suficiente para que la mezcla con el aire esté dentro del rango de inflamabilidad. Por tanto, los sólidos y los líquidos deben transformarse en gas y eso se consigue con una temperatura adecuada.

**Reacción en cadena:** es una secuencia de reacciones en las que un producto o subproducto reactivo produce reacciones adicionales. ocurrencia simultánea de la conjugación de los cuatro componentes del tetraedro, produciendo la ignición.

## Métodos de Extinción

Para entender cómo **controlar el fuego**, es necesario saber cómo los incendios son extinguidos. Estos incluyen interferir en cada uno de los componentes del tetraedro del fuego:

- Reducción de temperatura.
- Reducción de combustible.
- Exclusión del oxígeno.
- Inhibición química de las llamas.

## Reducción de temperatura

Este proceso depende de la reducción de la temperatura de un combustible hasta un punto en el que **no produzca suficiente vapor para arder**. Uno de las formas más comunes de extinción es el enfriamiento mediante agua.



## Reducción del combustible

Este proceso depende de la reducción o **eliminación del combustible** sea sólido, líquido o gaseoso.

Otro método para suprimir el combustible es dejar que un incendio arda hasta que todo el combustible se consuma.



## Exclusión de oxígeno

Este proceso consiste en **quitar el oxígeno disponible** para el proceso de la combustión (sofocar), así reduce el crecimiento del fuego y con el tiempo puede resultar en su extinción.



## Inhibición química en cadena

Este proceso consiste en la inhibición o **interrupción de la reacción en cadena** y detienen la producción de llamas.

**Los agentes extintores** interrumpen la reacción de combustión y detienen las llamas.



Ejemplos:

<b>CO<sub>2</sub></b> (Bióxido de carbono)	<b>Acetato de potasio</b>
<b>PQS</b> (Polvo Químico Seco)	<b>Purple-K o PKP</b>
<b>Espuma AFFF</b> (Aqueous Film Forming Foam)	<b>FM 200</b>

## Productos de la combustión

Cuando hay un incendio o un fuego, se establece una ecuación de unos elementos iniciales que reaccionan y cambian sus características químicas para dar lugar a unos productos, o elementos diferentes de aquellos que reaccionan inicialmente.

- **Humo**
- **Llama**
- **Calor**
- **Gases.** (Productos volátiles de la combustión)

**El humo:** Está compuesto por partículas sólidas y líquidas en suspensión en el aire. Con tamaños comprendidos entre 0.005 y 0.01 milimicras. Tiene efectos irritantes sobre las mucosas. Provoca el lagrimeo de los ojos dificultando la visión.

**Llama:** Es un gas incandescente cuya temperatura es variable, dependiendo de factores como el tipo de combustible y la concentración de oxígeno.

**Calor:** El calor es una forma de energía difícil de medir directamente. En un incendio la temperatura ambiental puede oscilar entre 200 y 600 ° C o incluso más.



**Gases:** La gama y cantidad de gases que se producen en los incendios depende de: los **materiales presentes** en la combustión.

### NOTA:

Más del 80 % de las víctimas de incendios mueren por efecto de los gases; Produce por tanto más muertos que las otras tres juntas; La peligrosidad de estos gases depende de la concentración de los mismos en el aire, el tiempo que dura la inhalación y las condiciones físicas de la persona.

# LECCIÓN 5

## Acciones para prevenir un incendio

### Objetivos

**Al finalizar la lección el participante será capaz de:**

1. Conocer las acciones que debemos de tener en cuenta para prevenir un incendio.

### Qué hacer para prevenir un incendio:

- No dejes cerillos, encendedores o pirotecnia al alcance de niños.
- Antes de arrojar cerillos, colillas de cigarros u otros objetos encendidos a botes de basura. Asegúrate de que estén bien apagados.
- Si dejas niños solos, no dejes velas o veladoras encendidas.
- Aleja velas o veladoras encendidas de las cortinas, ropa o materiales como papel y cartón.
- Si almacenas sustancias inflamables como gasolina, acetona, aguarrás, alcohol o thinner, colócalas en lugares ventilados y lejos de flamas, fuentes de calor y aparatos eléctricos. Si no los necesitas, deséchalos.
- Si usas aerosoles y spray para el cabello, hazlo lejos de flamas, y también impide que los niños o las mascotas jueguen cerca de ellas.
- Antes de salir de casa, revisa que no queden alimentos sobre la estufa encendida.
- Limpie periódicamente el cochambre adherido a paredes y estufa, pues éste puede prender con facilidad.
- no sobre cargues los contactos, desconecta los aparatos que no utilices.
- Revisa periódicamente cables y clavijas de los aparatos electrodomésticos y sustituye los que están en mal estado.
- Las instalaciones eléctricas de inmuebles en general deben sustituirse cada 10 años con cableado apropiado a la carga de voltaje en uso.
- Verifica periódicamente que no haya fugas en los tanques o instalaciones de gas, la manera muy sencilla de hacerlo es aplicando agua y jabón en la tubería y llaves de los tanques. Si observas burbujas abundantes, quiere decir que hay fuga, cierra la llave de paso o la del tanque y llama a un especialista.
- Las instalaciones de gas natural sólo deben ser manipuladas por personal especializado.
- Si en el interior de tu casa, escuela o trabajo “huele a gas”, ventilar el lugar de forma natural abriendo las puertas y ventanas y no prendas o apagues la luz o cualquier aparato eléctrico.

# LECCIÓN 6

## Clasificación de los incendios

### Objetivos

Al finalizar la lección el participante será capaz de:

1. Definir y describir las clases de incendios según la clasificación descrita en esta lección.

## Clasificación de los incendios

La clasificación de un incendio es importante para tratar su extinción. Cada clase de incendio tiene sus propias necesidades de extinción. Las cuatro clases de incendio se comentan a continuación, junto con los métodos de extinción normal y los problemas.

### Clasificación de Incendios

**Fuego clase A:** Es aquel que se presenta en material combustible sólido y que su combustión se realiza normalmente con formación de brasas;



- En los incendios de clase A intervienen materiales combustibles normales como: la madera, la ropa, el papel, la goma y gran número de plásticos.
- El agua se utiliza para enfriar o apagar los materiales que arden por debajo de su temperatura de ignición.

**Fuego clase B:** Es aquel que se presenta en líquidos combustibles e inflamables y gases inflamables;



- Los incendios de clase B implican líquidos y gases inflamables y combustibles como: la gasolina, el aceite, la laca, la pintura, los alcoholes minerales y el alcohol.
- El efecto de sofocación o tapamiento de la exclusión del oxígeno es el más efectivo para la extinción; Los otros métodos de extinción incluyen la supresión del combustible, la reducción de la temperatura cuando sea posible y la interrupción de la reacción en cadena.

**Fuego clase C:** Es aquel que involucra aparatos, equipos e instalaciones eléctricas energizadas;



- Los incendios que implican equipos eléctricos activados como: Los electrodomésticos, ordenadores y transformadores.
- Estos incendios pueden controlarse a veces mediante, un PQS o el CO<sub>2</sub>. El procedimiento de extinción más rápido es quitar la energía de los circuitos de alto voltaje y, posteriormente, combatir el incendio de forma apropiada según el combustible implicado.

**Fuego clase D:** Es aquel en el que intervienen metales combustibles, tales como el magnesio 1090°C, titanio 1668°C, circonio, sodio, litio y potasio.



- La temperatura extremadamente alta de algunos metales cuando arden hace que el agua y otros agentes extintores habituales sean ineficaces.
- No existe ningún agente que pueda controlar solo los incendios de todos los metales combustibles de modo eficaz.
- Existen agentes extintores especiales para controlar el incendio de cada uno de los metales. Están específicamente indicados para el incendio del metal que pueden extinguir.

**Fuego clase K:** Es aquel que se presenta básicamente en instalaciones de cocina, que involucra sustancias combustibles.



- tales como aceites y grasas vegetales o animales. Los fuegos clase K ocurren en los depósitos de grasa semipolimerizada, y su comportamiento es distinto a otros combustibles.
- Recomendaciones para **su extinción**, por sofocación y/o quitar temperatura.

#### **PRECAUCION:**

El aceite está tan caliente que **el agua que echas se vaporizará inmediatamente arrastrando gotitas de aceite** que prenderán inmediatamente, **generando una llama gigantesca que puede hacer arder toda tu cocina.**

Aceite de cártamo 225°C

# LECCIÓN 7

## Clasificación de equipos contra incendios

### Objetivos

Al finalizar la lección el participante será capaz de:

1. Reconocer los equipos más comunes y comerciales en la detección y extinción de incendios.
2. Definir que es un extintor y reconocer sus partes y componentes principales.
3. Conocer la técnica básica para la segura y correcta manipulación de un extintor en caso de uso necesario.

## Clasificación de equipos contra incendios

NOM 002 STPS 2010

Es el aparato o dispositivo, automático o manual, instalado y disponible para controlar y combatir incendios. Los equipos contra incendio se clasifican por su tipo:

- Portátiles
- Móviles
- Fijos

**Portátiles:** Diseñados para ser trasladados y operados manualmente, con un peso total menor o igual a 20 kilogramos, contienen un agente extintor.



**Agente extintor:** Aparato portátil para apagar fuegos o incendios de pequeña magnitud que consiste en una especie de botella grande.

**Agente extinguidor:** Es la sustancia o mezcla de ellas que apaga un fuego, al contacto con un material en combustión en la cantidad adecuada.

## Extintores más usuales

- **CO2 (Bióxido de carbono)** es un gas que no es combustible y que no reacciona químicamente con otras sustancias por lo que puede ser utilizado para apagar una gran cantidad de tipos de fuego.



- **PQS (Polvo Químico Seco)** como agente extintor, especialmente fuídizado y siliconizado de mónosfosfato de amonia, que aísla químicamente el fuego evitando la reacción en cadena.



- **Acetato de potasio** es una sal neutra del ácido acético y el Hidróxido de **potasio** cuya fórmula es:  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{K}$ . También denominado en la industria alimentaria con el código: E 261 por ser un regulador de la acidez.



## Lo que tienes que saber acerca del extintor:

**Recarga del agente:** Es el reemplazo total del agente extintor por uno nuevo y, en su caso, certificado.

**Mantenimiento a extintores:** Es la revisión completa, interna y externa, del extintor y, en caso de requerirse, las pruebas, reparaciones, sustitución de partes y la recarga del agente extintor, a fin de que éste opere de manera efectiva y segura.

- La vida útil de un extintor contra incendios es de 20 años desde la fecha del primer timbrado (y por tres veces) se re timbrará el extintor.
- Desde la compra de un extintor de incendios o instalación, el usuario o la propiedad del extintor de incendios deben tener conocimiento de las pruebas a las que va a ser sometido el extintor contra incendios durante su vida útil
- Las revisiones, recarga y retimbrados de los extintores de incendios deben ser realizadas por empresas mantenedoras autorizadas.

- La empresa mantenedora debe entregar a la propiedad un acta del retimbrado del extintor.
- El propietario del extintor debe asegurarse que se sigue el programa de mantenimiento, que es el siguiente: cada mes, cada año y cada 5 años.

**Cada mes:** (El usuario o la empresa autorizada)

- Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado de conservación.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inspecciones realizadas, del estado exterior de las partes mecánicas (boquillas, válvula, manguera, manómetro, etc.).
- Comprobación de su peso y presión.

**Bitácora para extintores y alarmas de incendios Anexo 1**

**Cada año:** (Por la empresa mantenedora autorizada)

- Comprobación del peso en los extintores de incendios de CO<sub>2</sub> y además del peso la presión en los extintores contra incendios de PQS).
- Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla, lanza, válvulas, manómetro y partes mecánicas, así como el estado del envase del mismo extintor que no presente golpes ni deterioros como corrosión.

**Cada cinco años:** (Por la empresa mantenedora autorizada)

- Retimbrado.

**RETIMBRADO:** Consiste en efectuar una prueba de presión hidráulica del recipiente, que asegure su estanqueidad y resistencia. Debe ser quinquenal.

# Información comercial

## Etiquetado

El prestador de servicio debe cumplir con:  
Retirar las etiquetas de servicio de mantenimiento anteriores, instalar una o más etiquetas, plásticas o plastificadas, colocadas al frente del extintor, cuyo contenido no sea obstruido por el cincho de sujeción.

FECHA DE OPERACION	10	11	12
ENE			
FEB			
MAR			
ABR			
MAY			
JUN			
JUL			
AGO			
SEP			
OCT			
NOV			
DIC			
<b>MATERIAL BAJO MANTENIMIENTO</b>			
SOLICITE IDENTIFICACION DEL TECNICO			
FECHA PROXIMA REVISION	11	12	13

<b>FECHA RECARGA</b>		<b>FECHA VENCIMIENTO</b>	
ENE	JUL	ENE	JUL
FEB	AGO	FEB	AGO
MAR	SEP	MAR	SEP
ABR	OCT	ABR	OCT
MAY	NOV	MAY	NOV
JUN	DIC	JUN	DIC
2009	2010	2010	2011
PQS	HALON	CO2	AGUA
<b>CAPACIDAD KILOS</b>			
1	2.5	4.5	6
9	12	50	70

**FIRE EXTINGUISHER INSPECTION RECORD**

Extinguisher No. \_\_\_\_\_

MONTH	YEAR
JAN.	
FEB.	
MAR.	
APRIL	
MAY	
JUNE	
JULY	
AUG.	
SEPT.	
OCT.	
NOV.	
DEC.	

COLLARIN Y ETIQUETAS ACEPTADOS POR LA NOM-154-SCFI-2005

## Collarín

Collarín. Aplica únicamente a los extintores de presión contenida con manómetro de PQS. El prestador de servicio debe colocar en el cuello del extintor, un collarín de material no elástico, de tal manera que no se pueda retirar sin abrir el extintor ni deteriorar el collarín.

**COLLARIN**

**HOLOGRAMA** emitido por una Unidad Verificadora.

Datos completos del proveedor.

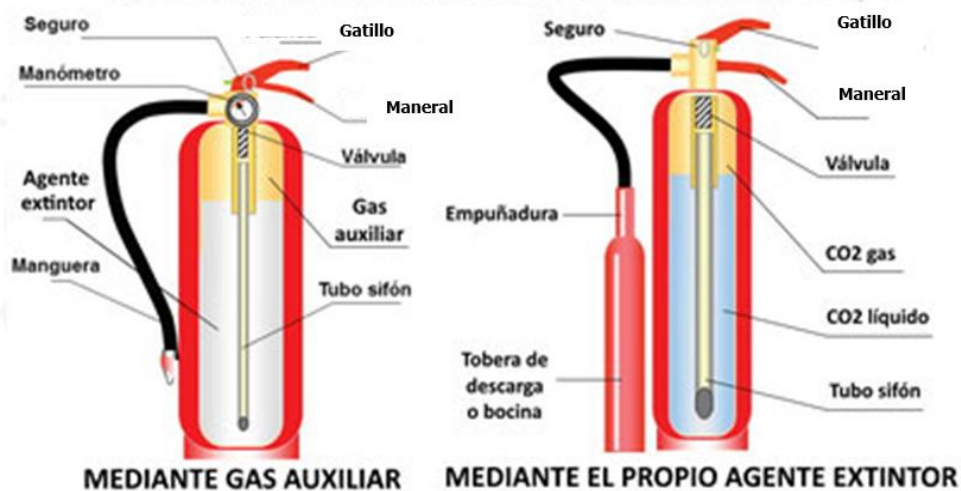
**ETIQUETA**

La etiqueta debe incluir **No. DE DICTAMEN DE CUMPLIMIENTO**.

**Seguro, marchamo y seguro:** Pieza o conjunto de piezas que evitan el funcionamiento accidental del extintor y garantizan que el extintor no ha sido operado, y que se puede retirar o eliminar rápidamente en forma manual.



## Partes de un **EXTINTOR**



## Recomendaciones al utilizar un extintor

- Verificar el tipo de material que se quema, para seleccionar el tipo de extintor adecuado.
- Tener ventilado el lugar si se utiliza un extintor de polvo químico seco.
- Agitar el extintor antes de aplicar la nemotecnia RAOD.
- Tener siempre el viento a favor.
- Aproximarse al fuego según el extintor a utilizar
- Apuntar la boquilla hacia la base del fuego.
- Evitar darle la espalda al fuego.
- Cerciorarse de que realmente se extinguió el fuego.
- Una vez que se terminó el agente extintor o que deje de funcionar el extintor, deberá dejarse acostado como señal de NO UTILIZAR.

## Nemotecnia RAOD para el uso de extintores.



<b>R</b> etiro el seguro	<b>A</b> punto hacia la base del fuego	<b>O</b> primo	<b>D</b> isperso en forma de barrido
--------------------------	--	----------------	--------------------------------------

Distancia requerida



**Móviles:** Diseñados para ser transportados sobre ruedas, sin locomoción propia, con un peso superior a 20 kilogramos, contienen un agente extintor.



**Fijos:** Instalados de manera permanente, pueden ser de operación manual, semiautomática o automática, con agentes extintores acordes con la clase de fuego que se pretenda combatir.



## Sistema de detección de humo:

Los detectores son una pieza clave de los sistemas de protección contra incendios.

- a) Tipos de detectores contra incendios
- Detectores de humo
  - Detectores de temperatura
  - Detector de llama

### Detectores de humo

Los detectores de humo son detectores contra incendios que, como su nombre indica, detectan la presencia de humo en el aire y activan una alarma para alertar del peligro de incendio. De 20-40 m<sup>2</sup>.



### Detectores de temperatura

Los detectores contra incendios por temperatura se colocan donde no es apropiado instalar detectores de humo, generalmente en zonas de servicio como la cocina o garaje, donde puede haber humo no procedente del fuego. Temperatura de la alarma 57° C, a un área de 20 m<sup>2</sup>.

### Detectores de llama

Los de llama son un tipo de detectores contra incendios que **se utilizan cuando existe riesgo de combustión sin humo**. En conclusión, **los detectores contra incendios más recomendables para salvaguardar vidas son los detectores de humo**, gracias a su capacidad de detectar el riesgo de incendio incluso antes de que se produzca la combustión.



### Ubicación correcta

Coloca las alarmas en la parte alta de la pared, sugiere la NFPA, de manera que no haya más de 12 pulgadas entre la parte superior de la alarma y el cielo raso.

### Cómo mantener y cuándo reemplazar

Las alarmas de humo tienen fecha de vencimiento. "Tienen una vida útil de 10 años" "Si tienes una alarma de humo que funciona a batería, es posible que comience a chirriar para alertarte de que la batería se está agotando.

# LECCIÓN 8

## Señalización para incendios

### Objetivos

Al finalizar la lección el participante será capaz de:

1. Identificar la señalética básica de prevención de incendios.

## Señalización para incendios

### Clasificación

Las señales de protección civil se clasifican de acuerdo al tipo de mensaje que proporcionan, conforme a lo siguiente:

### Señales informativas

Son las que se utilizan para guiar a la población y proporcionar recomendaciones que debe observar.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido.	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o Rectangular Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y en su caso el número de la ruta de evacuación (opcional) Texto: RUTA DE EVACUACIÓN (opcional)	
Zona de Seguridad	Color: Seguridad: Fondo verde Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Silueta humana resguardándose Texto: ZONA DE SEGURIDAD (opcional)	

### Señales informativas de emergencias

Son las que se utilizan para guiar a la población sobre la localización de equipos, e instalaciones para su uso en una emergencia.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de equipo de emergencia	Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un par de guantes y una hacha Texto: EQUIPO DE EMERGENCIA (opcional)	

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Ubicación de un extintor	Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un extintor con una flecha indicando el sentido requerido (opcional) Texto: EXTINTOR (opcional)	
Ubicación de un hidrante	Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un hidrante con una flecha indicando el sentido requerido (opcional) Texto: HIDRANTE (opcional)	
Ubicación de un dispositivo de alarma de alarma	Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un sistema con símbolo de alarma Texto: ALARMA	
Ubicación de un teléfono de emergencia	Color: Seguridad: Fondo rojo Contraste: Blanco Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Teléfono en un recuadro Texto: TELÉFONO DE EMERGENCIA (opcional)	

### Señales prohibitivas y restrictivas

Son las que tienen por objeto prohibir y limitar una acción susceptible de provocar un riesgo.

SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS	EJEMPLO
Prohibir fumar	Color: Prohibición: Fondo blanco Contraste: Rojo Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Fumar un cigarrillo Texto: PROHIBIDO FUMAR	
No usar el celular	Color: Prohibición: Fondo blanco Contraste: Rojo Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un teléfono celular Texto: PROHIBIDO USAR CELULAR	
No usar el celular	Color: Prohibición: Fondo blanco Contraste: Rojo Forma: Cuadrada o rectangular Símbolo: Un teléfono celular Texto: PROHIBIDO USAR CELULAR	

# LECCIÓN 9

## Trabajo de la brigada de prevención y combate de incendios

### Objetivos

Al finalizar la lección el participante será capaz de:

1. Conocer la correcta selección del extintor adecuado.

### Selección del extintor adecuado

Para seleccionar el extintor que garantice la mayor efectividad en su centro de trabajo, considere los siguientes factores:

- Tipo del material combustible existente en cada área.
- Facilidad de manejo del extintor portátil.
- Personal capacitado para operar un extintor.

CLASES DE FUEGOS		AGENTES EXTINTORES						
		AGUA	AFF	CO2	POLVO ABC	POLVO BC	POLVO D	ACETATO DE POTASIO
<b>A</b>	Materiales que producen brasas (madera, papel, cartón y otros).	<b>SI</b> Acción de enfriamiento	<b>SI</b> Enfría y sofoca	<b>NO</b> No apaga fuegos profundos	<b>SI</b> Se funde sobre los elementos	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>SI</b> Absorbe el calor
<b>B</b>	Líquidos inflamables (naftas, alcoholes, y otros).	<b>NO</b> Esparce el combustible	<b>SI</b> Sofoca por medio de película de espumígeno	<b>SI</b> Sofoca por desplazar el oxígeno	<b>SI</b> Rompe la cadena de combustión	<b>SI</b> Rompe la cadena de combustión	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso
<b>C</b>	Equipos energizados eléctricamente.	<b>NO</b> Conduce la electricidad	<b>NO</b> Conduce la electricidad	<b>SI</b> No es conductor de la electricidad	<b>SI</b> No es conductor de la electricidad	<b>SI</b> No es conductor de la electricidad	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> Conduce la electricidad
<b>D</b>	Metales combustibles (aluminio, magnesio y otros).	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>SI</b> Es necesario utilizar el polvo adecuado para cada riesgo	<b>NO</b> No es específico para este uso
<b>K</b>	Elementos que involucran aceites y grasas de origen vegetal y mineral.	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>NO</b> No es específico para este uso	<b>SI</b> Actúa por saponificación

AGENTES EXTINTORES: ■ SI ■ NO ES RECOMENDABLE ■ NO - PELIGRO

## Anexo 1 bitácora para extintores y alarma de humo

Planta	Ubicación	Detectores de humo		Fecha	Observaciones	Quien lo realiza	
						Nombre	Firma
		si	no				

## Anexo 2 bitácora para extintores y alarma de humo

Planta	Ubicación	Extintores		Fecha	Observaciones	Quien lo realiza	
						Nombre	Firma
		PQS	CO2				