

## MANUAL DE MANEJO DE EXTIGUIDORES

ELECCIÓN DE EL AGENTE EXTINTOR SEGÚN LA CLASE DE FUEGO PARA QUE EXISTA EL FUEGO ES TOTALMENTE NECESARIA LA UNION DE

CUATRO ELEMENTOS QUE COMPONEN EL TETRAEDRO DEL FUEGO: (COMBUSTIBLE, COMBURANTE, ENERGIA DE ACTIVACION Y REACCION QUÍMICA EN CADENA).

LA EXTINCIÓN DE UN FUEGO SE LOGRA SEPARANDO O ELIMINANDO CUALQUIERA DE ELLOS.

**A.-ELIMINACION DEL COMBUSTIBLE:** LIMITAR EL USO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES A LAS ESTRICTAMENTE NECESARIAS Y ALMACENARLAS AISLADAS DE POSIBLES FOCOS DE IGNICIÓN. O BIEN, DILUIR EL COMBUSTIBLE TAL Y COMO LO HACE EL EXTINTOR DE H<sub>2</sub>O.

**B.-ELIMINACION DEL OXIGENO:** RECIBE EL NOMBRE DE SOFOCACIÓN Y CONSISTE EN IMPEDIR QUE LOS VAPORES COMBUSTIBLES SE PONGAN EN CONTACTO CON EL OXIGENO. PUEDE CONSEGUIRSE CON EXTINTORES DE ESPUMA, POLVO O GASES.

**C.- ELIMINACION DEL FOCO DE IGNICIÓN Y DE LA REACCION EN CADENA:**

CAMBIANDO LA REACCION EXOTÉRMICA EN REACCION ENDOTERMICA DE

MODO QUE EL CALOR QUE PRECISA PARA MANTENERSE ES MAYOR QUE

EL QUE LIBERA AL EXTERIOR (INHIBICIÓN); O BIEN ABSORBIENDO CALOR,

(REFRIGERACIÓN). LOS EXTINTORES DE CO<sub>2</sub> Y LOS DE POLVO **ABC** UTILIZAN ESTE MECANISMO.

### CLASES DE FUEGO

FUEGOS DE **CLASE A** SON AQUELLOS ORIGINADOS POR MADERA, CARBÓN, PAPEL, ETC. FUEGOS DE **CLASE B** SON AQUELLOS ORIGINADOS

POR GASOLINA, DISOLVENTES, ACEITES, GRASAS, ETC. FUEGOS DE **CLASE C** SON AQUELLOS ORIGINADOS POR ACETILENO, BUTANO, PROPANO, ETC, FUEGOS DE **CLASE D** SON AQUELLOS ORIGINADOS POR

METALES COMBUSTIBLES SODIO, POTASIO, ALUMINIO, MAGNESIO, TITANIO, ETC, FUEGOS DE **CLASE E**

ES CUALQUIER TIPO DE FUEGO EN PRESENCIA DE TENSION ELÉCTRICA,

SUPERIOR A 25 V.

EXTINGUIDORES PARA FUEGO CLASE A

2

CON LOS QUE PODEMOS APAGAR TODO FUEGO DE COMBUSTIBLE COMUN, ENFRIANDO EL MATERIAL POR DEBAJO DE SU TEMPERATURA DE

IGNICIÓN Y REMOJANDO LAS FIBRAS PARA EVITAR LA REIGNICION.

USE

AGUA PRESURIZADA. ESPUMA O EXTINGUIDORES DE QUÍMICO SECO DE

USO MÚLTIPLE. **NO UTILICE** DIÓXIDO DE CARBONO O EXTINGUIDORES COMUNES DE QUÍMICOS SECOS CON LOS FUEGOS DE CLASE A  
EXTINGUIDORES PARA FUEGO CLASE B  
CON LOS QUE PODEMOS APAGAR TODO FUEGO DE LIQUIDOS INFLAMABLES, GRASAS O GASES REMOVIENDO EL OXIGENO, EVITANDO QUE LOS VAPORES ALCANCEN LA FUENTE DE IGNICIÓN O IMPIDIENDO LA REACCION QUÍMICA EN CADENA, LA ESPUMA, EL DIÓXIDO DE CARBONO, EL QUIMICO SECO COMUN Y LOS EXTINGUIDORES DE USO MÚLTIPLE DE QUÍMICO SECO Y DE HALON, SE PUEDEN UTILIZAR PARA COMBATIR FUEGOS DE CLASE B .  
EXTINGUIDORES DE FUEGO DE CLASE C  
CON LOS QUE PODEMOS APAGAR TODO FUEGO RELACIONADO CON EQUIPOS ELÉCTRICOS ENERGIZADOS. UTILIZANDO UN AGENTE EXTINGUIDOR QUE NO CONDUZCA LA CORRIENTE ELECTRICA, EL DIÓXIDO DE CARBONO, EL QUÍMICO SECO COMUN, LOS EXTINGUIDORES DE FUEGO DE HALON Y DE QUÍMICO SECO DE USO MÚLTIPLE, PUEDEN SER UTILIZADOS PARA COMBATIR FUEGOS DE CLASE C **NO UTILIZAR** LOS EXTINGUIDORES DE AGUA PARA COMBATIR FUEGOS EN EQUIPOS ENERGIZADOS. YA QUE PUEDE PROVOCAR LO QUE SE CONOCE COMO **ARCO VOLTAICO**.

#### **RIESGOS Y PELIGROS DEL FUEGO**

**A.-**GENERACION DE GASES TOXICOS, PRINCIPAL CAUSANTE DE LAS MUERTES.

**B.-**HUMO Y GASES CALIENTES, QUE PUEDEN SER TOXICOS Y FORMAR ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS SU INHALACIÓN PROVOCA QUEMADURAS INTERNAS Y EXTERNAS. DIFICULTA LA VISION DE LAS SALIDAS Y DE LOS FOCOS DE INCENDIO.

**C.-**CALOR Y LLAMAS, EL CALOR CAUSA EXTENUACIÓN, DESHIDRATACIÓN Y BLOQUEO RESPIRATORIO. LAS LLAMAS CAUSAN QUEMADURAS EXTERNAS.

3

**D.-**EL PÁNICO QUE PRODUCE UN INCENDIO PUEDE ALTERAR EL COMPORTAMIENTO CORRECTO FRENTE AL MISMO, INCLUSO PUEDEN PRODUCIRSE COMPORTAMIENTOS SUICIDAS, MANTENER LA CALMA PUEDE SALVAR NUESTRA VIDA, EL TRASMITIR TRANQUILIDAD AYUDARÀ A CONSERVAR LA CALMA ENTRE LAS PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN NUESTRA MISMA SITUACIÓN.

#### **COMO UTILIZAR UN EXTINTOR**

**1.-**LA PERSONA QUE LO USE DEBE SABER COMO USARLO. NO HAY TIEMPO PARA LEER INSTRUCCIONES.

**2.-** LA PERSONA QUE LO USA DEBERÀ TENER UNA RUTA DE ESCAPE CLARA Y QUE NO VAYA A SER BLOQUEADA POR EL FUEGO. SIEMPRE QUE

SEA POSIBLE SE DEBERA ATACAR EL FUEGO POR PAREJAS.

3.-EL EXTINTOR DEBE SER APROPIADO PARA EL FUEGO QUE SE VA A COMBATIR.

4.-EL EXTINTOR DEBE SER LO SUFICIENTEMENTE GRANDE. MUCHOS EXTINTORES PORTÁTILES SE DESCARGAN COMPLETAMENTE EN CORTO TIEMPO, DE 8 A 10 SEGUNDOS.

A. Tire del pasador de seguridad.

B. Apunte hacia la base del fuego.

C. Presione la palanca sobre la manija: esto hará que el agente extintor salga.

Soltar la palanca hará que deje de salir

D. Mueva el extintor de un lado a otro como si estuviera barriendo: acérquese cuidadosamente hacia el fuego, y mantenga el extintor apuntando hacia la base del fuego y muévelo de un lado a otro hasta que las llamas se hayan extinguido

4

5.-MANTENGA SU ESPALDA HACIA LA SALIDA Y COLÓQUESE ENTRE SEIS Y

OCHO PIES DEL FUEGO, SI EL FUEGO NO COMIENZA A APAGARSE INMEDIATAMENTE SALGA DE EL

En la organización de un plan de protección contra incendios en un centro de trabajo merece especial importancia la elección de los elementos materiales más

adecuados y eficaces. Si se tiene en cuenta que el extintor es el primer elemento

que se usa en los primeros minutos de iniciación de un fuego se puede afirmar que de él depende que la propagación del fuego se aborte o no. Elegir un buen extintor significa conocer que agente extintor es el más adecuado y que tipo y eficacia de extintor conviene. Además la efectividad de su uso depende de que se

efectúe la actuación según lo recomendado por las entidades de reconocido prestigio en la lucha contra incendios y de que su mantenimiento y ubicación sea

el correcto según la reglamentación o normativa correspondiente.

En el presente trabajo se pretende resumir las reglas prácticas para la elección y

utilización de un extintor contra incendios.

### **Extintores de incendio portátiles**

Están concebidos para que puedan ser llevados y utilizados a mano teniendo en

condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.

Dentro de los tipos más usuales se encuentra el extintor de incendios de presión

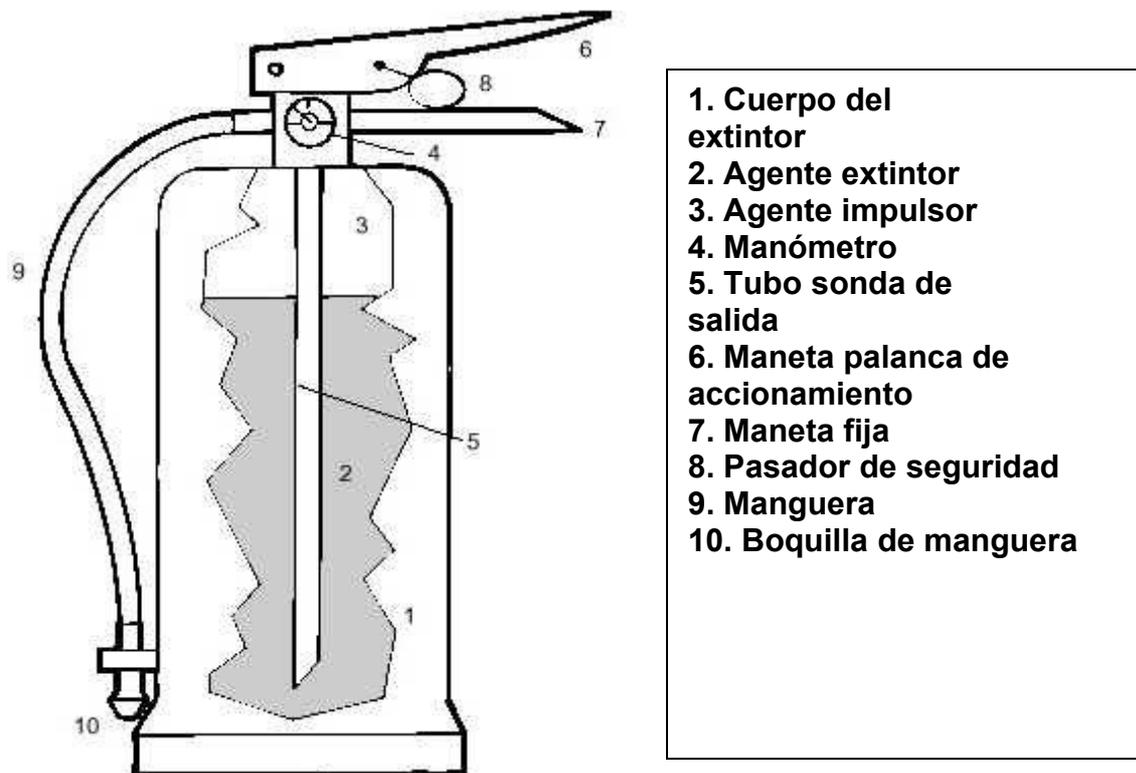
permanente, que a su vez se presenta en tres modalidades. La primera corresponde a aquellos en que el agente extintor proporciona su propia presión de

impulsión, tal como los de anhídrido carbónico. La segunda está formada por aquellos en que el agente extintor se encuentra en fase líquida y gaseosa, tal como los hidrocarburos halogenados, y cuya presión de impulsión se consigue

5 mediante su propia tensión de vapor con ayuda de otro gas propelente, tal como nitrógeno, añadido en el recipiente durante la fabricación o recarga del extintor. La

última modalidad es la de aquellos en que el agente extintor es líquido o sólido pulverulento, cuya presión de impulsión se consigue con ayuda de un gas propelente, inerte, tal como el nitrógeno o el anhídrido carbónico, añadido en el recipiente durante la fabricación o recarga del extintor. En la Figura 1 se representa un extintor correspondiente a esta última modalidad. Se reconocen porque en el punto 4 (ver Fig. 1) va roscado un manómetro indicador de la presión

del gas impulsor que ocupa la parte superior del recipiente

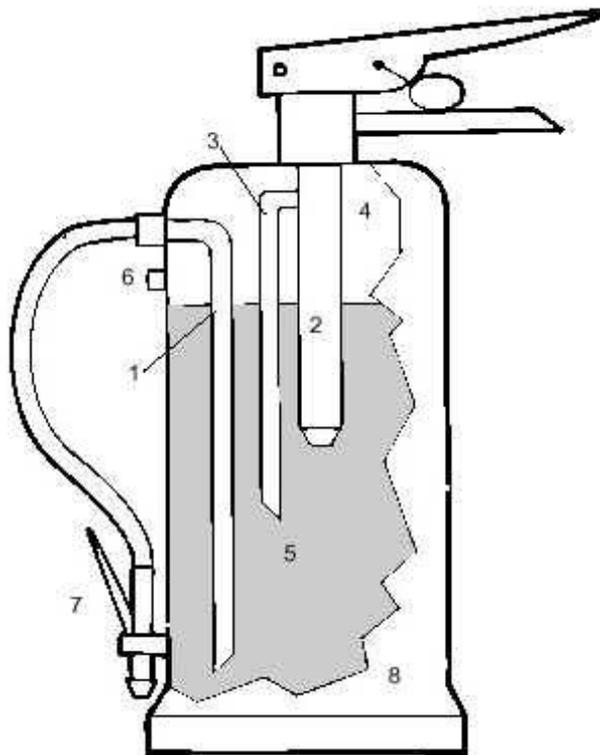


**Figura 1. Extintor de incendios de presión permanente**

Otro tipo de extintor es el de presión no permanente. En ellos el agente extintor puede ser líquido o pulverulento y están sometidos a la presión atmosférica. El

6 agente impulsor suele ser un gas inerte tal como el nitrógeno o el anhídrido carbónico, que va contenido presurizado en un botellín instalado dentro o fuera del

extintor. En la Figura 2 se presenta este tipo de extintor con la denominación de sus partes principales. Se puede ver que la parte superior del aparato extintor es idéntica a la representada en la Figura 1 con la excepción de que no lleva el agujero roscado para un manómetro. Este tipo de extintor lleva una válvula de seguridad 6 tarada a 0.8 veces la presión de prueba, porque suponemos que su capacidad es superior a tres litros. Además el botellín si es de anhídrido carbónico y su capacidad es superior a 0.40 litros, dispone de un disco de seguridad tarado a una presión aproximada de 190 Kg. /cm<sup>2</sup>.



1. Tubo de salida del agente extintor
2. Botellín de agente impulsor.
3. Tubo de salida del agente impulsor
4. Cámara de gases
5. Agente extintor
6. Válvula de seguridad
7. Boquilla con palanca de accionamiento
8. Cuerpo del extintor

**Figura 2. Extintor de incendios de presión no permanente con botellín interior**

Para el accionamiento del extintor se comienza por quitar el pasador de seguridad

tirando de su anilla, desbloqueándose así la palanca que al apretarla hacia la maneta fija abre la salida del agente impulsor del botellín 2 que a través del tubo 3

se aloja en la cámara 4. Posteriormente si se empuña la boquilla de la manguera 7

7

y se acciona su palanca el agente impulsor que estaba presionando desde su cámara al agente extintor, obligará a éste a pasar por el tubo 1 y salir por la boquilla de la manguera.

#### **Selección de un extintor portátil**

En principio se debería tener en cuenta para que clase de fuego se quiere el

extintor. Para ello se considerará lo expuesto en el reglamento de instalaciones de protección contra incendios (ver tabla 1). En la elección del agente extintor se deberá prescindir del halón, para así cumplir con el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono y que está ratificado por el estado español (ver referencias bibliográficas). Se podría elegir algunos de los productos alternativos de los halones que están autorizados.

**Tabla 1. Agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego según el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (R.D. 1942/1993. BOE 14.12.1993)**

**CLASE DE FUEGO (UNE-EN2 1994)**

<b>AGENTE EXTINTOR</b>	<b>A (Sólidos)</b>	<b>B (Líquidos)</b>	<b>C (Gases)</b>	<b>D (Metales especiales)</b>
Agua pulverizada	OOO (2)	O		
Agua a chorro	OO (2)			
Polvo BC (convencional)		OOO	OO	
Polvo ABC (polivalente)	OO	OO	OO	
Polvo específico				OO
Espuma física	OO (2)	OO		
Anhídrido carbónico	O (1)	O		
Hidrocarburos	O (1)	OO		

8

Siendo: OOO Muy adecuado / OO Adecuado / O Aceptable

Notas:

1. En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse OO.
2. En presencia de corriente eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro ni la espuma; el

resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE-23.110.

Otro parámetro a tener en cuenta sería el tamaño del fuego que viene indicado por la parte numérica del código que nos define la eficacia del extintor. Este código está determinado por la norma correspondiente. Si los recintos que se desean proteger están en edificios habrá que recurrir a lo dispuesto en la Norma Básica de

la Edificación que corresponda según la fecha de construcción del inmueble o, en caso que exista, a la ordenanza municipal correspondiente.

Para establecimientos industriales, en espera de la publicación de la reglamentación específica, se aplicaría en primer lugar en caso que exista la ordenanza municipal correspondiente y si no hubiera se podría emplear como buen criterio las mismas normas básicas de la edificación mencionadas anteriormente.

La eficacia mínima indicada en la NBE-CPI/96 es de 21A-113B para la mayoría de usos de los edificios.

En esta misma norma es una referencia general que el número mínimo de extintores deberá ser el suficiente para que el recorrido real en cada planta desde

cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los quince metros.

### **Normas de utilización de un extintor portátil**

El usuario de un extintor de incendios para conseguir una utilización del mismo mínima eficaz, teniendo en cuenta que su duración es aproximadamente de 8 a 60 segundos según tipo y capacidad del extintor, tendría que haber sido formado previamente sobre los conocimientos básicos del fuego y de forma completa y lo más práctica posible, sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor.

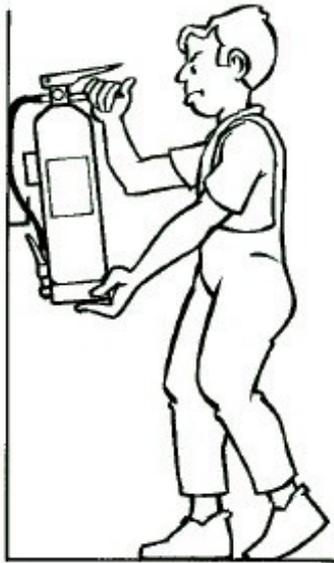
Como se ha visto anteriormente, en la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar. Pero se ha de resaltar que en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato.

Dentro de las precauciones generales se debe tener en cuenta la posible toxicidad del agente extintor o de los productos que genera en contacto con el fuego. La posibilidad de quemaduras y daños en la piel por demasiada proximidad al fuego o por reacciones químicas peligrosas.

Descargas eléctricas o proyecciones inesperadas de fluidos emergentes del extintor a través de su válvula de seguridad. También se debe considerar la posibilidad de mecanismos de accionamiento en malas condiciones de uso.

Antes de usar un extintor contra incendios portátil se recomienda realizar un cursillo práctico en el que se podría incluir las siguientes reglas generales de uso

(ver fig. 6):



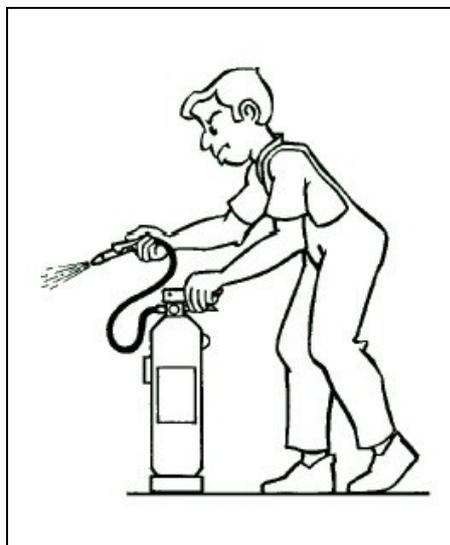
1. Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.

2. Asir la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso que exista, que la válvula o disco de seguridad (V) está en posición sin riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.

10



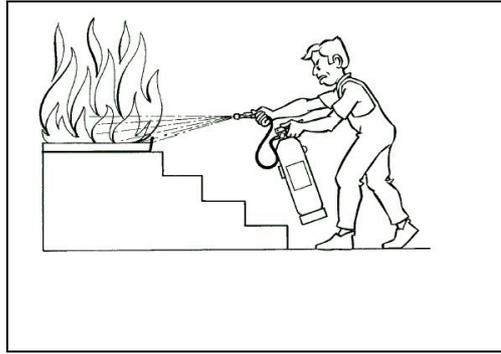
3. Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.



4. Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido.

En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado.

Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproximado de un metro.



### **Figura 6. Reglas generales de uso de un extintor de incendios portátil**

1. Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.

2. En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO<sub>2</sub> llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello y no dirigirla hacia las personas.

3. Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.

4. Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.

5. Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. En caso de espacios abiertos acercarse en la dirección del viento.

6. Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.

7. Dirigir el chorro a la base de las llamas.

8. En el caso de incendios de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.

### **Introducción**

Los incendios pueden destruir centros de trabajo completos y con ellas, fuentes de trabajo en perjuicio del trabajador y de la economía del país.

Para evitarlos se requiere que los trabajadores observen las normas de seguridad

que los previenen en el caso de que exista el fuego.

Por eso se hace indispensable, capacitar al personal, para seleccionar y usar los equipos de combate contra incendios.

### **Objetivo General**

Conocer cuales son los tres elementos que pueden provocar un incendio, y también conocer su comportamiento.

### **Objetivo Específico**

Este trabajo tiene como finalidad el que el trabajador conozca cual es la forma de utilizar del equipo para poder combatir cualquier tipo de incendio.

### **Justificación**

Este trabajo contiene información acerca de los elementos que pueden provocar un incendio, estos son: El calor, Combustibles, Oxígeno. Los cuales combinados producen una Reacción Química a la cual se le denomina fuego. Esto quiere decir que, estos elementos están latentes en cualquier momento, si no se tiene la debida precaución pueden provocar un incendio, tanto en el hogar, como en el trabajo pudiendo afectar tanto a las personas como a materiales y equipos de trabajo.

También es importante señalar, que en este trabajo recepcional, encontraremos como eliminar estos tres elementos que son fuentes de calor.

## **CAPITULO I:**

### **Definición de elementos que participan para que exista fuego.**

12

#### **1. 1. Que es el fuego**

El fuego según indica un viejo adagio, es un buen servidor pero un mal amo, la prudencia que contienen estas palabras se demuestran, frecuentemente en los informes de los incendios que se traducen en pérdidas de vidas o en daños a las

propiedades. El fuego, el mal amo, es un riesgo constante en el trabajo, como en

el hogar, y en nuestras actividades de ocio.

El fuego es consecuencia del calor y la luz que se producen durante las reacciones químicas, denominadas estas de combustión. En la mayoría de los fuegos, la reacción de combustión se basa en el oxígeno del aire, al reaccionar este con un material inflamable, tal como la madera, la ropa, el papel, el petróleo, o los solventes, los cuales entran en la clasificación química general de compuestos orgánicos; Por ejemplo los compuestos de carbono. Una reacción de combustión muy simple es la que ocurre entre el gas metano,  $\text{CH}_4$ , y el oxígeno, para dar bióxido de carbono,  $\text{CO}_2$  y agua.

Lo anterior es una reacción completa y muestra que una molécula (unidad) de metano, requiere de dos moléculas (unidades) de oxígeno para dar una combustión completa, si la reacción se realiza sin el oxígeno suficiente, se dice que es incompleta. La combustión incompleta de compuestos orgánicos producirá monóxido de carbono y partículas de carbono, las que con pequeños fragmentos de material no quemado, causan humo. La formación de bióxido de carbono en la atmósfera hará más difícil la respiración.

La mayoría de las personas que mueren en incendios, mueren a consecuencia del efecto tóxico del humo y de los gases calientes, y no como consecuencia directa de las quemaduras.

La combustión de la gasolina en el motor de un automóvil constituye un buen ejemplo de una reacción de combustión incompleta, el monóxido de carbono, el bióxido de carbono, el agua y el humo, todos son emitidos por el tubo de escape, depositándose una buena cantidad de carbono u hollín. Para lograr que la mezcla de aire y gasolina se "enciendan" se debe contar con una bujía eficaz como fuente de ignición.

La combinación de combustible, oxígeno y calor, suministran los tres componentes de la reacción de combustión que puede dar origen al fuego.

## 1. 2. Triangulo del Fuego

Los tres elementos del fuego pueden representarse mediante el triángulo que se muestra a continuación.



Si el triángulo está incompleto no podrá producirse "fuego". La base sobre la que se apoya la prevención del fuego y la lucha contra el mismo consiste en romper el triángulo del fuego.

En general la reacción de combustión, reside en el oxígeno del aire para que este apoye la combustión, pero esta no es la única fuente de oxígeno, en su estructura para quemarse sin que el aire ayude, solamente requiere calor. Como ejemplos bien conocidos de tales materiales están, el celuloide, los explosivos denominados nitroglicerina y nitrocelulosa, la cordita y el nitrato de amoníaco. Los combustibles o materiales inflamables no reaccionan siempre con el oxígeno, para incendiarse; el cloro constituye un ejemplo de otro gas que puede contribuir a la combustión, a semejanza del oxígeno, puede reaccionar con el hidrógeno, y los compuestos orgánicos, por ejemplo la trementina.

Los accidentes con frecuencia los ocasiona lo inesperado, y el nitrógeno, como riesgo de incendio, puede sonar extraño, pero el caso es que puede arder con materiales reactivos y sus aleaciones, por ejemplo el magnesio.

La posibilidad de que un material se queme depende de sus propiedades físicas, a la vez que de sus propiedades químicas, por regla general los materiales son inflamables solamente en estado de vapor, son pocos los sólidos o los líquidos que arden directamente. La formación de vapor procedente de sólidos o líquidos se controla fácilmente mediante su temperatura.

En la prevención de fuegos, el conocimiento de la capacidad de un material para formar vapores y de la temperatura requerida para que dichos vapores se inflamen, es muy importante, sin calor o sin una fuente de ignición, el material inflamable puede utilizarse normalmente con plena seguridad en cuestión de su riesgo de incendio.

Una observación de la facilidad con que el vapor arde brinda también un sistema

para reducir el peligro de fuego correspondiente a las distintas sustancias.

## 1.2.1 Combustible

14



Este puede ser cualquier material combustible, ya sea sólido, líquido o gas. La mayoría de los sólidos y líquidos se convierten en vapores o gases antes de entrar en combustión.

### 1. 2. 2. Oxígeno

El aire que respiramos está compuesto de 21% de oxígeno. El fuego requiere una

atmósfera de por lo menos 16% de oxígeno.

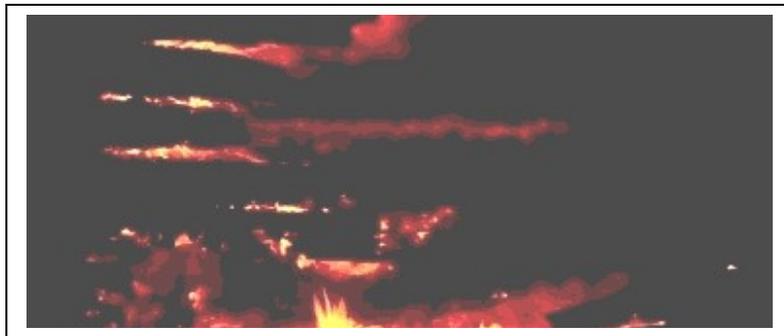
El oxígeno es un carburante, es decir activa la combustión.

### 1. 2. 3. El Calor

Es la energía requerida para elevar la temperatura del combustible hasta el punto

en que se despiden suficientes vapores que permiten que ocurra la ignición.

### 1. 2. 4. Reacción Química



Una reacción en cadena puede ocurrir cuando los otros tres elementos están presentes en las condiciones y proporciones apropiadas. El fuego ocurre cuando

se lleva a cabo esta rápida oxidación o incendio.

Se le considera como incendio a todo tipo de fuego no controlado cause o no daños directos.

15

## CAPITULO II

### Clasificación de los Fuegos

#### 2. 1. Tipos de Fuegos

TIPOS DE EXTINTORES		
● * TIPO A.....	-madera,papel,trapo,e.t.c	
● * TIPO B.....	-GLP,Gasolina,Pinturas, Thiner	
● * TIPO C.....	-Equipos electricos conectados.	
● * TIPO D.....	-Metales combustibles.	

### 2. 1. 1 Clase "A"

Son los fuegos que involucran a los materiales orgánicos sólidos, en los que pueden formarse, brasas, por ejemplo, la madera, el papel, la goma, los plásticos y los tejidos.



### 2. 1. 2. Clase "B"

Son los fuegos que involucran a líquidos y sólidos fácilmente fundibles, por ejemplo, el etano, metano, la gasolina, parafina y la cera de parafina.



### 2. 1. 3. Clase "C"

Son los fuegos que involucran a los equipos eléctricos energizados, tales como los electrodomésticos, los interruptores, cajas de fusibles y las herramientas eléctricas.



#### **2. 1. 4. Clase "D"**

Involucran a ciertos metales combustibles, tales como el magnesio, el titanio, el potasio y el sodio. Estos metales arden a altas temperaturas y exhalan suficiente oxígeno como para mantener la combustión, pueden reaccionar violentamente con el agua u otros químicos, y deben ser manejados con cautela.

### **CAPITULO III**

#### **Fuentes de Calor y como evitar que comience el Fuego**

##### **3. 1. El Calor**

La energía necesaria para que el combustible vaporice y el fuego se inicie y mantenga se denomina "Calor".

El calor necesario para iniciar un Fuego, generalmente viene de una fuente externa que vaporiza el material combustible y sube la temperatura de los gases hasta su punto de inflamación. Después, el mismo calor que desprende el combustible que va ardiendo, basta para vaporizar e inflamar más combustible.

Existen diversas fuentes de calor y varían desde las muy evidentes hasta las insospechadas.

##### **3. 2. Fuentes de Calor**

###### **3.2.1. Flamas Abiertas**

Las flamas abiertas, como por ejemplo, los sopletes deben cuidarse de que no se encuentren cerca de productos flamables, como algún depósito de cualquier combustible.

Parecería que el peligro de los fuegos abiertos y chispas junto a materiales combustibles es tan evidente, que cualquier persona de criterio actuaría en consecuencia; pero la verdad, es que los casos de incendio demuestran lo contrario. Salvo en ciertas ocasiones verdaderamente imprevisibles, los incendios debido a estas situaciones son completamente abatibles. Los equipos para corte y soldadura que se utilizan sin la debida precaución, son causa grave, que por ellos se desprende una numerosa capa de chispas, por lo que en las áreas donde se emplean estos equipos no deberán manejar materiales de fácil combustión, se deberán usar pantallas de material incombustible a base de asbesto y deberá mantenerse una rigurosa limpieza en el área de trabajo, evitando derrames de aceites y otros productos de fácil combustión.

###### **3. 2. 2. Cigarros, Cerillos y el Fumar**

Para evitar que sean un peligro se deben definir perfectamente los lugares donde se pueda fumar, ya que los cigarros y cerillos, causan gran porcentaje de incendios.

Año tras año, una cuarta parte de incendios se originan por el descuidado modo de emplear los cerillos y la negligencia en apagar el cigarro o las cenizas de la pipa. los pasos que debe dar el ingeniero o técnico en seguridad industrial, para que ya no exista ese problema son:

- Buscar cuales son los lugares más propensos a que exista fuego.
- Poner letreros que digan prohibido fumar, en cada lugar más propenso al fuego.
- Poner avisos donde se haya fijado, y se obligue a los trabajadores en general a aceptar las disposiciones, las cuales serán observadas al pie de la letra, tanto

por supervisores y ejecutivos, como también por el gerente de la fabrica y visitantes.

-También que se lleven encima cerillos o encendedores de cigarro en las zonas ya consideradas de no fumar.

### **3. 2. 3. Instalaciones Eléctricas y Aparatos Eléctricos**

Hay dos tipos de instalaciones eléctricas: provisionales y fijas

#### **Instalaciones Eléctricas Provisionales:**

Son aquellas que han envejecido y el material aislante que las cubre esta deteriorado, puede causar incendios por corto circuito o por subir la carga de energía eléctrica en las líneas de distribución, incendiando la estructura sobre la que están instalados los conductores, mas aun si la estructura es de madera o de algún material similar.

#### **Instalaciones Fijas:**

Son los conductores que deben de ir entubados y la calidad de los materiales deberán cumplir con la norma oficial correspondiente, principalmente en aquellos

lugares donde se manejen líquidos y gases inflamables, en cuyo caso las tomas

de corriente y registro deberán ser a prueba de explosión.

Los equipos eléctricos defectuosos son también causa frecuente de incendio por

corto circuito en lo mismo y transmisión de fuego a materiales combustibles en su

proximidad, tanto en equipos eléctricos como sus cables de alimentación deberán

estar en perfectas condiciones.

### **3. 2. 4. Tipos de Chispas**

Existen dos tipos de chispas diferentes: Eléctricas y Chispas Mecánicas

#### **Chispas Eléctricas**

Son las que se producen al desconectar un interruptor, al enchufar o al desconectar una clavija, al encender o apagar la luz, son peligrosos si se manejan

materiales inflamables, ya que existe el riesgo de explosión. Para evitar esto las

líneas, las conexiones y los interruptores deben ser herméticos para que las chispas que puedan producirse no entren en contacto.

#### **Chispas Mecánicas**

Son las que se producen por rozamiento. Un cojinete sin lubricación que se desliza puede producir un incendio por lo que deben corregirse estas anomalías,

también pueden ser producidas por golpes, como con cinceles, excesivo rozamiento al rebajar algo con el esmeril.

Debe prevenirse que estas chispas caigan cerca de materiales combustibles, o que el ambiente donde se trabaje este cargado.

### 3. 2. 5. Líquidos Inflamables



No son los líquidos inflamables los que arden, son los vapores que se encienden y si esos vapores se mezclan con el oxígeno en la proporción debida, la combustión es tan rápida que origina una explosión, aun cuando la presión es producida y esta no llega a la desarrollada por sustancias explosivas de escasa potencia.

Se dice que donde quiera que haya vapores de estos, habrá bastante riesgo de explosión e incendio, por lo cual debe tratarse y manejarse con la debida precaución, porque aun cuando se trate de cantidades relativamente pequeñas de sustancias volátiles, al vaporizarse y al mezclarse con el oxígeno con las debidas proporciones, puede causar daños.

Estas son algunas precauciones que deben de tomarse al emplear líquidos inflamables:

Elegir siempre el líquido menos inflamable.

Mantener todo líquido inflamable en recipientes construidos bajo normas de seguridad.

Limitar la provisión de líquidos inflamable a las áreas de trabajo, a las necesidades de un solo turno, como máximo.

Dejar y aplicar procedimientos de trabajo a las necesidades de un solo turno

Conectar a tierra todo equipo metálico si este esta estacionario.

Usar solamente equipo eléctrico aprobado por la dirección general de normas.

Proveer de una eficaz ventilación o respiradero a los tanques de almacenamiento.

Suministrar el equipo adecuado, preparar y aplicar procedimientos seguros para la limpieza y reparación de recipientes o tanque que contengan solventes.

Cuidar que siempre haya a la mano arena o cualquier otro material incombustible que auxilie en caso de un conato de incendio.

### 3. 2. 6. El Calor Espontáneo

Es una fuente de calor poco común, pero sumamente peligroso por lo insospechado. Puede producirse por desechos o por otras cosas como trapos impregnados por combustible, que la persona puede ir amontonando. Y es así como pasa un descuido o una chispa de cualquier fuente de calor.

Los materiales combustibles pueden ser de tres tipos: Sólidos, Gaseosos y Líquidos.

Para que haya combustión es necesario que los materiales sean gaseosos, o que los sólidos y los líquidos por influencia del calor expidan gases o vapores. Sin embargo no basta que el combustible este en forma gaseosa para que arda, hace falta almacenarse en un punto de inflamación denominado " punto de inflamación ", esta temperatura es diferente para cada tipo de combustible.

### **3. 3. Como evitar que comience el Fuego**

#### **3. 3. 1. Eliminación del Combustible**

El amplio uso de materiales inflamables es lo que hace imposible la eliminación de

combustibles, que entra en la clasificación del Triangulo del Fuego.

El riesgo de un fuego serio puede reducirse manteniendo en un mínimo las cantidades de materiales inflamables. En el laboratorio o taller, en muchos casos es suficiente contar con botellas de 0.5 litros de solvente. Este límite resulta fundamental en el caso de que se utilicen muchos solventes diferentes.

La basura es una fuente de combustible que puede ser eliminada; es muy frecuente que el papel de desperdicio, los paños, el plástico o la madera, hayan suministrado el combustible con que se han iniciado grandes incendios. Esta forma de prevención de prevención del fuego deberá quedar incluida en los programas de limpieza

#### **Recomendaciones**

Mantener las áreas de trabajo y almacenaje libres de basura.

Coloque los trapos grasos en contenedores cubiertos

#### **3. 3. 2. Eliminación del oxígeno**

Esto puede realizarse únicamente en circunstancias muy especiales. El aire (oxígeno), puede ser eliminado de las tuberías o del espacio situado sobre líquidos inflamables, en los tanques de almacenamiento, utilizando Nitrógeno, Bióxido de Carbono, o Argon.

Esto vuelve al espacio inerte. Por regla general debe aceptarse que el oxígeno del aire esta disponible libremente es cualquier situación donde haya fuego.

#### **Líquidos y Gases Inflamables**

No le suministre combustible a equipos que se encuentren en un espacio cerrado, especialmente si hay una llama abierta de un horno o de un calentador de agua.

No le suministre combustible a los equipos que todavía estén calientes.

Mantenga los líquidos inflamables almacenados en envases herméticos y a prueba de goteos. Vierta únicamente la cantidad que necesite de los tanques.

Almacene los líquidos inflamables lejos de las fuentes de chispas.

Utilice líquidos inflamables únicamente en las áreas bien ventiladas.

#### **3. 3. 3. Eliminación del Calor y las Fuentes de Ignición**

La eliminación del elemento Calor en el triangulo del fuego es, desde luego, el aspecto más importante en la prevención de fuegos, ya que el combustible y el oxígeno están siempre a mano y listos para ser encendidos.

Los riesgos de las chispas eléctricas se reducen utilizando accesorios y equipos a

prueba de fuegos, y la electricidad estática puede descargarse con toda seguridad, conectando a tierra la maquinaria, o mediante el uso de calzado antiestático por parte del personal, pueden reservarse zonas para el empleo de sustancias ampliamente inflamables, en las cuales no se permitirá fumar, el empleo de llamas abiertas, o el uso de superficies con elevada temperatura, por ejemplo las placas calientes. Es importante que las reglas aplicables a dichas

zonas se mantengan, no solo por el riesgo de fuegos, si no a causa de la responsabilidad legal del técnico, debido a que puede iniciarse una acción legal en su contra, tanto si se produce o no el incendio.

Las botellas de cristal no deberán almacenarse donde se concentren los rayos del sol. Se deberá evitar la eliminación descuidada de los cerillos encendidos, los cigarrillos o las cenizas de la pipa en las zonas donde se permite fumar.

Si no se cuenta con ceniceros, el técnico deberá encontrar algún método que resulte adecuado para tal fin.

### **Equipos Eléctricos**

En los equipos eléctricos, identificar los cables viejos, los aislamientos desgastados y las piezas eléctricas rotas. Reporte toda condición peligrosa a su superior.

Evite el recalentamiento de los motores manteniéndolos limpios y en buen estado.

Una chispa proveniente de un motor en mal estado puede encender el aceite y el polo que se encuentra en el motor.

Las luces auxiliares siempre deben tener algún tipo de protección. El calor producido por las luces descubiertas, pueden encender combustibles ordinarios fácilmente.

Nunca instale un fusible con un amperaje mayor al que ha sido especificado para el circuito en cuestión.

Inspeccione cualquier herramienta o equipo eléctrico que tenga un olor extraño.

Ciertos olores inusuales pueden ser la primera señal de que hay un fuego.

No sobrecargue los interruptores de pared. Dos enchufes no deben tener más de dos aparatos conectados.

## **CAPITULO IV**

### **Equipo para el Combate de Incendios y su Clasificación**

#### **4. 1. Hidrantes**

Comúnmente se habla de la táctica de los bomberos con hidrantes para combatir incendios con la misma simpleza con que se pregunta la hora; Sin embargo, al atacar un incendio no se emplea una sola táctica, si no que un proceso que requiera la aplicación de una serie de tácticas la cual será más importante, pues así como en el buen funcionamiento de un reloj, no se puede determinar cual es la pieza más importante; así en el combate de incendios todas las tácticas empleadas son igualmente importantes para su feliz realización.



El dominio de las tácticas de avance, evoluciones, maniobras y retrocesos con hidrantes, chiflones, forman parte de ese complicado engranaje que sirve para combatir incendios, desde los más pequeños hasta los mas complicados, haciendo feliz y segura una maniobra que por si misma era complicada y peligrosa.

#### **4. 1. 1. Clasificación de los Hidrantes**

Boquillas de niebla.

Avance con mangueras.

La pisada

La formación en "V".

El cuidado de las boquillas.

#### **4. 2. Extinguidores**

Los extinguidores como ya lo sabemos, es un aparato diseñado especialmente para que permita la descarga de una determinada cantidad de agente extinguidor, almacenado en su interior de acuerdo con las necesidades de su operador.



Los extinguidores de incendios, es el equipo de primeros auxilios contra incendios, están destinados a ser usados contra fuegos pequeños e incipientes.

#### **4. 2. 1. Clasificación de los Extinguidores**

Como todos sabemos no existe un solo tipo de extinguidor para todo tipo de fuego,

es por eso que existe una clasificación de extinguidores.

- Extinguidores para fuego clase "A".
- Extinguidores para fuego clase "B".
- Extinguidores para fuego clase "C".
- Extinguidores para fuego clase "D".

#### **4. 2. 1. 1. Extinguidores para fuego clase "A".**

Con los que podemos apagar todo fuego de combustible común, enfriando el material por debajo de su temperatura de ignición y remojando las fibras para evitar la reignición. Use agua presurizada, espuma o extinguidores de químico seco de uso múltiple. NO UTILICE. Dióxido de Carbono o extinguidores comunes de químicos secos con los fuegos de clase "A".

#### **4. 2. 1. 2. Extinguidores para fuego clase "B".**

Con los que podemos apagar todo fuego de líquidos inflamables, grasas o gases, removiendo el oxígeno, evitando que los vapores alcancen la fuente de ignición o impidiendo la reacción química en cadena. La espuma, el Dióxido de Carbono, el químico seco común y los extinguidores de uso múltiple de químico seco y de halón, se pueden utilizar para combatir fuegos clase "B".

#### **4. 2. 1. 3. Extinguidores para fuego clase "C"**

Con los que podemos apagar todo fuego relacionado con equipos eléctricos energizados, utilizando un agente extinguidor que no conduzca la corriente eléctrica. El Dióxido de Carbono, el químico seco común, los extinguidores de fuego de halón y de químico seco de uso múltiple, pueden ser utilizados para combatir fuegos clase "C". NO UTILIZAR, los extinguidores de agua para combatir fuegos en los equipos energizados.

#### **4. 2. 1. 4. Extinguidores para fuegos clase "D"**

Con los que podemos apagar todo tipo de fuego con metales, como el Magnesio, el Titanio, el Potasio y el Sodio, con agentes extinguidores de polvo seco, especialmente diseñados para estos materiales. En la mayoría de los casos, estos absorben el calor del material enfriándolo por debajo de su temperatura de ignición.

Los extinguidores químicos de uso múltiple, dejan un residuo que puede ser dañino para los equipos delicados, tales como las computadoras u otros equipos electrónicos. Los extinguidores de Dióxido de Carbono de halón, se prefieren en estos casos, pues dejan una menor cantidad de residuo.

#### **4.2.1.5 Tipos y Colores de Extinguidores Portátiles**

Los extinguidores se pintaban anteriormente de rojo, color tradicional para el equipo contra incendios. Establecida la clasificación de los fuegos, y la necesidad de utilizar el tipo correcto de extinguidor, ha resultado necesario crear un código de colores aplicable al caso.

#### **4.2.1.6 Como Identificar el Extinguidor Apropriado**

Todas las categorías están indicadas en la placa de identificación del extinguidor.

Algunos extinguidores están marcados con categorías múltiples, como AB, BC, y ABC. Esto significa que estos extinguidores pueden apagar más de una clase de fuego.

Los extinguidores de clase "A" y clase "B", incluyen una categoría numérica que indica la magnitud de fuego que una persona con experiencia puede apagar con seguridad, utilizando dicho extinguidor.

Los extinguidores clase "C", tienen únicamente una letra que indica que el agente extinguidor no conduce la corriente eléctrica. Los extinguidores de clase "C", también deben estar marcados con avisos para la clase "A" o "B".

Los extinguidores de clase "D" incluyen solo una letra que indica su efectividad con ciertas cantidades de metales específicos.

## **CAPITULO V**

### **Como utilizar el Equipo para el combate de Incendios.**

#### **5. 1. Principales usos y avances con Hidrantes para combatir un fuego.**

##### **5. 1. 1. Uso de las Boquillas de Niebla**

Apagar fuegos de la clase "A" con menos agua y menor daño.

Combatir incendios de la clase "B", usando abanico de niebla.

Empujar hacia atrás las llamas mientras se hace alguna maniobra, como cerrar una válvula, hacer una conexión, o poner algún tapón, etc..

Barrer las llamas hacia una zona determinada, donde se cause el menor daño o mientras se consume el combustible que arde.

Para dispersar concentraciones de gas combustible, para evitar que se formen mezclas expansivas.

Proteger al personal contra el calor radiante en el combate de incendios.

Enfriar el material expuesto al calor de un incendio, para que no arda.

##### **5. 1. 2. Tácticas de Avances con Hidrantes**

El avance con hidrantes (mangueras) y chiflones de niebla para combatir un incendio, tiene sus trucos y riesgos, por ello conviene hablar un poco sobre el asunto.

Antes de atacar un incendio, la persona que lo va a realizar, debe haber practicado suficientemente el avance con hidrantes, para no exponerse a un riesgo grave.

Lo primero que se debe hacer es asegurarse de que pisa firme, pues con frecuencia esta expuesto a resbalones, tropezones, clavos, etc., Según el lugar donde se trabaje, principalmente cuando el agua cubre el suelo y no se ve donde se pisa.

La posición mas adecuada, es poner el cuerpo de canto para exponerse menos al calor del incendio y agachándose lo más posible, protegiéndose detrás del abanico de agua; sin embargo, al avanzar el paso debe ser siempre firme, lento y calculado.

Antes de iniciar el avance conviene probar el funcionamiento de la boquilla, así como la presión con que se cuenta en la manguera, esto se hace abriendo y cerrando unas dos veces la boquilla, para observar los cambios en el flujo de agua, también debe observarse el desarrollo del fuego para determinar el punto de ataque y lo que se espera lograr con esa maniobra, igualmente se debe mirar la ruta que se va a recorrer y tomar en cuenta los obstáculos y riesgos que representa.

El paso que se lleve al avanzar debe ser rítmico y medido, de aproximadamente 40 cm.

En maniobras de más de una persona, todos sin excepción, deben obedecer la voz de mando de una sola persona, para evitar equivocaciones y desgracias.

En caso de algún acontecimiento imprevisto o estallido de alguna válvula de seguridad, un flamazo, la caída de un compañero, etc., no se soltara la manguera, ni se volverá la espalda al fuego. Siempre en estos casos nuestra única defensa contra el fuego es el agua que se desprende o sale del hidrante, ya que forma una barrera entre el fuego y nosotros. Si la perdemos, también nos perdemos nosotros.

### **5. 1. 3. La Pisada**

Para el avance y el retroceso sobre pisos inseguros, la pisada de lado fue sugerido para evitar un resbalón o un tropiezo. Esto es muy importante al manejar las mangueras o hidrantes muy pesadas, de 2 ½ pulgadas de grosor, por la fuerte reacción hacia atrás, especialmente cuando se trabaja con chorro sólido.

Si una persona resbala o cae y pierde el control de la manguera, la reacción puede arrebatarse de las manos del otro acompañante y lesionarlos seriamente, dándoles latigazos.

### **5. 1. 4. La Formación en "V"**

A veces nos preguntamos si es necesario tener a todos los hombres por dentro de las mangueras, en la formación en "V", se usan dos mangueras de 2 ½ pulgadas de grosor. Los hombres están acostumbrados a colocarse a los lados alternos al usar solo una línea de este diámetro.

### **5. 1. 5. el cuidado de las Boquillas**

El funcionamiento de cualquier boquilla es importante en toda emergencia, pues al estar cerca del fuego no se tiene tiempo de batallar con ella.

Es por esto que al hacer planes para un ataque al fuego, el encargado de la boquilla o el capitán, la prueba y la ajusta a todo lo que de, para estar seguro que funciona bien en cualquier posición.

Debemos tener presente que las boquillas están sujetas a dañarse por descuido o mal trato, tales como tirando o dejando caer la manguera con la boquilla pesada en el pavimento o grava.

Por regla, después de haber usado una manguera, haga un círculo adecuado con la misma y coloque la boquilla encima de la misma manguera, por si es necesario usarla nuevamente, la siguiente persona que tenga que utilizarla, la encontrará lista y en buenas condiciones de uso.

El buen entrenamiento y habilidad del bombero, se puede clasificar por sus tácticas en el manejo de las mangueras y boquillas, en esto incluya el cuidado y el respeto de las mismas ya sean grandes o chicas.

## **5. 2. Uso correcto de los Extinguidores para el combate de incendios**

### **5. 2. 1. Reglas para el uso de Extinguidores.**

En caso de incendio, tome el extinguidor mas apropiado o indicado de acuerdo con el fuego que se trate, tome el más próximo, asegúrese de que este cargado y sin quitar el seguro, ni intervenir el aparato, ni disparar el cartucho, llévelo al lugar del incendio.

Proceda al ataque del fuego, siempre que sea posible se atacara el fuego, dando la espalda a las corrientes de aire.

La descarga de los extinguidores debe hacerse a la base de las flamas, emplee toda la carga del extinguidor hasta estar seguro de que ya se extinguió totalmente el fuego.

Una vez apagada la flama, no de la espalda al lugar del incendio, retírese

con la vista fija en el lugar, pues en ocasiones puede reiniciarse el fuego.

Reporte al departamento de seguridad lo sucedido, indicando el lugar exacto, para que el equipo contra incendio que fue utilizado, sea repuesto a la brevedad posible.

Recuerde que la efectividad de los extinguidores dependerá del manejo adecuado de ellos, no entre a atacar el fuego en forma atropellada, piense antes en actuar.

Recuerde que la eficiencia de un extinguidor depende de su capacidad, de su mantenimiento y su manejo, el ataque al fuego será más efectivo, mientras mejor sea la organización del combate de incendio.

### 5.2. 2. Como utilizar un Extinguidor Portátil frente al Fuego



Hale el pasador

Apunte la boquilla del extinguidor hacia la base de las llamas.

Apriete el gatillo, manteniendo el extinguidor en la posición vertical.

Mueva la boquilla de lado a lado, cubriendo el área del fuego con el agente extinguidor.

**RECUERDE**

Si su ruta de escape se ve amenazada.

Si se le acaba el agente extinguidor.

Si el uso del extinguidor no parece dar resultados.

Si no puede seguir combatiendo el fuego en forma segura.

..... ABANDONE EL AREA INMEDIATAMENTE!!!

..... NO CAUSE PANICO.

## CAPITULO VI

### Recomendaciones

#### 6. 1. Como establecer un Plan de Acción de Emergencia

Un plan de acción de emergencia por escrito especialmente diseñado para su área de trabajo, es esencial en el caso de una emergencia. Asegurarse de haber leído y entendido el Plan de Acción de Emergencia de su compañía.

El plan debe contener información sobre evacuación del edificio, incluyendo quien esta encargado de dirigir la evacuación.

Las rutas de escape primarias y secundarias deben estar indicadas para cada área del edificio. Debido a que las escaleras constituyen la ruta de escape

principal en muchos edificios de varios pisos, estas no deben ser utilizadas para ningún tipo de almacenamiento.

Las personas designadas como líderes en el caso de una emergencia, deben de tener responsabilidades específicas, tales como verificar que todos los trabajadores hayan sido evacuados.

El plan debe mostrar claramente donde están localizadas las áreas donde laboran los empleados minusválidos.

A los empleados minusválidos y a aquellos con problemas médicos, tales como enfermedades del corazón o epilepsia, se les debe asignar un líder de emergencia que debe llevarlos a un lugar seguro.

Todos los trabajadores que puedan necesitar asistencia durante un fuego, deben ser identificados durante la etapa de planificación.

Se deben establecer prácticas de fuego para verificar la efectividad del plan de Acción de Emergencia. Permita que estas prácticas sean utilizadas para encontrar posibles problemas antes de que ocurra un fuego, y luego haga los cambios necesarios.

## **6. 2. Como evacuar un edificio en llamas**

El último en salir de la habitación no debe cerrar la puerta, solo ajustarla. El cerrar la puerta dificulta los esfuerzos de rescate y búsqueda de los departamentos de bomberos.

Proceda hacia la salida tal como esta indicado en el plan de acción de emergencia.

No utilice los ascensores bajo ninguna circunstancia.

Manténgase cerca del piso para evitar el humo y los gases tóxicos. El mejor aire se encuentra cerca del piso, así que gatee de ser necesario.

Si es posible, cubra su boca y nariz con un trapo para ayudar a su respiración.

Si trabaja en un edificio de varios pisos, las escaleras serán su ruta primaria de escape. Una vez que este en la escalera, proceda hacia el primer piso, y nunca vaya hacia un piso mas alto.

Una vez afuera del edificio, repórtese al área pre-establecida para facilitar el conteo del personal.

## **6. 3. Que hacer si se esta atrapado en un edificio en llamas**

Si se esta tratando de escapar de un fuego, nunca abra una puerta cerrada, sin antes palparla. Use la parte posterior de su mano para evitar quemarse la palma de la mano, si la puerta esta caliente, busque otra salida. Si no existe otra salida, selle las grietas alrededor de las puertas y ventanas con lo que tenga a la mano.

Si esta atrapado, busque un teléfono y llame al departamento de bomberos, dándoles su dirección exacta.

Si respirar le resulta difícil, trate de ventilar la habitación, pero no espere una emergencia para descubrir que no puede abrir las ventanas.

## 6. 4. Cuando no se debe combatir el fuego.

### Nunca combata un Fuego

Si el fuego se esta esparciendo mas allá del lugar donde empezó.

Si usted no puede combatirlo de espaldas a una salida de emergencia.

Si no tiene el equipo adecuado para combatir fuegos.

### En cualquiera de estas situaciones:

NO COMBATA EL FUEGO USTED SOLO. PIDA AYUDA INMEDIATAMEN

## CAPITULO VII

### Primeros Auxilios

#### 7. 1. Que hacer si usted o su compañero se encuentran envueltos en llamas

Si usted resulta envuelto en llamas

- Deténgase
- Tírese al suelo
- Revuélquese en el piso

Esto apagara las llamas y le puede salvar la vida. Siempre recuerde estos tres pasos ya establecidos.

#### Si su compañero resulta envuelto en llamas

El fuego en la ropa de su compañero debe extinguirse lo más pronto posible.

Haciéndolo caer al suelo y así hacerlo que rueda, o también envolviéndolo con una frazada, manta o alfombra.

Esto puede salvarlo de seria quemaduras y hasta de la muerte.

**Nota:** Jamás extinga al fuego que esta sobre un compañero con agua.

#### 7. 2. Como dar **Primeros Auxilios** a alguien que haya resultado quemado

1. Retire a la victima de una área cerca del incendio para evitar mayores lesiones

2. Separe ropa en llamas o empapele con agua fría.

3. No intente retirar ropa que esta pegada a la **piel** (mejor corte alrededor de las partes pegadas y no la jale, porque esto dañaría la **piel**).

4. Quite piezas de joyería, como anillos, cadenas, esclavas, etc., del área quemada lo mas pronto posible, ya que esta conserva calor y la inflamación podría dificultar su remoción **tiempo** después.

5. Sumerja el área quemada en agua fría cerca de 10 minutos, esto es efectivo en un lapso de 30 a 45 minutos inmediatamente después de sufrida la lesión.

6. No aplique frío a las áreas quemadas grandes

7. No reviente ninguna vejiga acuosa.

8. Cubra la quemadura con una gasa esterilizada y seca, las áreas grandes pueden necesitar una tela limpia (por ejemplo, una funda de almohada, una toalla o una sabana). No coloque una gasa húmeda sobre una quemadura, ya que esta se seca rápidamente y se adhiere a la quemadura conforme se va secando. Asimismo, las gasas húmedas sobre un área de tamaño considerable pueden inducir hipotermia. Las compresas húmedas deben limitarse a enfriar una quemadura, no sirven como protección. No utilice una protección oclusiva, (su única ventaja es

que no se pega a la quemadura), ya que impide la pérdida de humedad y es un lugar óptimo para que se desarrollen **bacterias**, esto puede ocasionar infección.

9. No coloque ninguna clase de ungüento, grasas, loción, mantequilla, antiséptico o remedios caseros en la piel con quemaduras. Estos **métodos** no son estériles y pueden ocasionar infección. Además pueden encerrar el calor, causando mayor daño. A menudo un médico tendrá que retirarlos raspando a fin de aplicar el tratamiento adecuado.

10. Trate a la víctima con choque, levantándole las piernas de 20 a 30 cm y manteniéndola abrigada.

11. Las víctimas con quemaduras son susceptibles a la hipotermia, porque pierden grandes cantidades de calor y agua a través del tejido quemado. Mantenga abrigada a la víctima.