

AGENTES EXTINTORES

- AGUA
- PRODUCTOS QUIMICOS
- AGUA MAS PRODUCTOS QUIMICOS
- METODOS FÍSICOS (BARRERAS, ZANJAS, OTROS)

EL AGUA

- **Mecanismos de Extinción**
 - **Enfriamiento:** absorbe grandes cantidades de calor
 - **Sofocamiento:** el vapor de agua desplaza el humo y el aire (O₂) si hay ventilación adecuada. El agua flota sobre líquidos más pesados. El agua combinada con espuma sofoca fuegos de líquidos más livianos.

El agua aplicada sobre las clases de fuegos resume su eficacia en:

CLASE A: Es el agente mas adecuado en cualquier forma

CLASE B: Aceptable si es en forma pulverizada. Si es en forma de chorro puede extender mas el incendio.

CLASE C: No utilizable, excepto para refrigerar zonas expuestas al calor.

CLASE D: Nunca utilizar ya que puede producir reacciones químicas o bien reacciones eléctricas.

DIÓXIDO DE CARBONO CO₂

- Mecanismo de Extinción
- **Sofocamiento:** dilución del aire para reducir cantidad de oxígeno.
- **Enfriamiento:** sólo en espacios confinados con atmósfera muy diluida.



ANHÍDRIDO CARBÓNICO Es un gas incoloro e inodoro siendo la mitad de denso que el aire, es inerte, no corrosivo, no deja residuos y no toxico. Penetra con facilidad en el fuego y no conduce la electricidad. Tiene como inconveniente utilizado en grandes concentraciones que reduce la concentración de oxigeno dificultando la respiración y que su temperatura de salida en extintores es de 70 ° bajo cero por lo que puede producir quemaduras por congelación si toca la piel. Actúa por: **SOFOCACIÓN** diluyendo el oxigeno del aire y reduciendo su concentración, por **ENFRIAMIENTO** al salir en forma de nieve que se vaporiza al contacto con el incendio y así quitándole calor al combustible.



El Anhídrido carbónico aplicado sobre las clases de fuegos resume su eficacia en:

CLASE A: No es eficaz ya que no apaga las brasas

CLASE B: Aceptable si el incendio es pequeño.

CLASE C: Utilizable pero poco efectivo

CLASE D: Si es de tipo eléctrico es el mas adecuado, si es de combustibles tipo Sodio, Potasio, Magnesio, etc. no debe utilizarse ya que descompone químicamente el CO₂.

POLVO QUÍMICO SECO

PQS

- Mecanismo de Extinción
 - Rompimiento de Reacción en Cadena: reaccionan con combustible y oxígeno evitando que estos se combinen
 - Sofocamiento: por dilución de los vapores combustibles y del aire cerca del fuego
 - Enfriamiento: la producción de una nube opaca reduce la cantidad de calor irradiada



POLVO QUÍMICO Son sustancias químicas sólidas con gran fluidez. Tenemos varios:

POLVO QUIMICO SECO O NORMAL: Desprende al contacto con las llamas vapor de agua y anhídrido carbónico por lo que contiene sus propiedades. En desuso.

POLVO QUIMICO ANTIBRASA: O polivalente posee componentes como fosfatos de calcio, talco, etc., que le permiten actuar contra las brasas.

POLVO QUIMICO ESPECIAL: Utilizado en fuego de metales radiactivos. Esta compuesto por grafito, cloruro sódico, etc.



Actúa por **SOFOCACIÓN** de manera aceptable ,por **ENFRIAMIENTO** también de manera aceptable, por **INHIBICIÓN DE LA REAC**

CLASE A: Polvo Químico seco No es eficaz ya que no apaga las brasas. Polvo Químico antibrasa si es eficaz

CLASE B: Muy recomendable, rápido y eficaz.

CLASE C: Muy recomendable, rapido y eficaz

CLASE D:No es recomendable y se utiliza con limitaciones de voltaje en los fuegos electricos

ESPUMAS

- Mecanismo de Extinción
 - Sofocamiento: por efecto de la manta que cubre los líquidos en llamas
 - Enfriamiento: logrado por la cantidad de agua presente en la espuma



TIPO DE EXTINTOR	A	B	C	D
Agua Pulverizada	***	*		
Agua a Chorro	**			
Espuma Física	**	**		
Polvo Polivalente ABC	**	**	**	
Polvo Seco BC		***	**	
Anhídrido Carbónico CO2	*	*	*	
Halón	*	*	*	
Específicos para metales				*



EQUIPOS DE EXTINCIÓN

Los Equipos de extinción se dividen en dos grupos:

MANUALES : Los más comunes son los extintores.

FIJOS: Bocas de incendio e instalaciones de detección o automáticas.

TIPO DE FUEGO

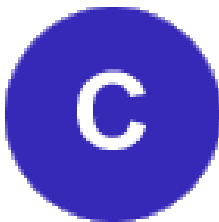
AGENTES DE EXTINCIÓN



Agua Presurizada, Espuma, Polvo químico seco ABC



Espuma, Dióxido de carbono (CO₂), Polvo Químico seco ABC - BC



Dióxido de carbono (CO₂), Polvo Químico seco ABC - BC



Polvo Químico especial

EXTINTORES (MANUALES)

Se definen como aparatos que contienen un agente extintor, que se dirige contra el fuego debido a una presión interna.



Esta presión interna puede estar previamente introducida en el extintor, o bien se le puede añadir de manera manual antes de ser utilizado, mediante unas bombonas auxiliares pegadas al extintor

EXTINTORES PORTÁTILES



Extintores Portátiles

Definición

Equipo que al ser accionado expelle bajo presión el agente extinguidor que contiene y permite que este sea dirigido hacia el fuego.



PARTES DE UN EXTINTOR



Extintores Portátiles

Uso

- Retire el extintor de la chapa baliza
- Sujete el extintor desde su asa (mango, manija fija) y trasládelo
- Camine hacia el lugar del fuego y posícionese (distancia ideal entre 2.5 a 3 metros de la base del fuego)
- Asegúrese que el viento le pega en la espalda (si se encuentra al aire libre)



- Gire LA ANILLA para romper el precinto

USO DE EXTINTORES PORTÁTILES



Extintores Portátiles

Uso

- Apriete el gatillo mientras **MANTIENE EL EXTINTOR EN POSICIÓN VERTICAL** Haga una primera descarga del extintor.
- Mueva la boquilla de lado a lado lentamente, atacando por la base toda la parte frontal del fuego antes de avanzar, para evitar quedar atrapado atrás.



**SIEMPRE dirija la boquilla hacia la base del
fuego**



En fuegos de líquidos inflamables

● Dispare el extintor desde su palanca de accionamiento y dirija la boquilla del extintor hacia la base de la llama **SUAVEMENTE**, si es necesario aumente la distancia para no desparramar el líquido inflamables con el golpe del chorro del extintor



Extintores Portátiles

Clasificación de acuerdo al principio de funcionamiento

Tipo	Aplicación	Ventajas	Inconvenientes
Presión Directa	● Extintores de CO2 ● Extintores de agua y espuma ● Extintores de polvo	● El manejo es sencillo ● Son los más comunes	● No permiten la revisión del agente extintor ni de la mayoría de las partes operativas sin descargar el agente impulsor, lo que obliga a una nueva recarga.
Presión Indirecta	● Extintores de agua y espuma ● Extintores de polvo	● Permiten revisar el agente y las partes internas sin realizar la descarga del agente impulsor. ● Su accionamiento hace más efectiva la extinción del incendio.	● Exige un adecuado mantenimiento para evitar accidentes en la puesta a presión ● El personal debe estar adiestrado en el uso.

Extintores Portátiles

Tipos de Extintores Portátiles

- **Manual:** es aquel que podrá ser usado por un operador llevándolo suspendido de la mano y cuyo peso no excede los 25 Kg.
- **Sobre Ruedas:** es aquél que por tener un peso superior a los 25 Kg. es llevado sobre ruedas para su desplazamiento.
- **De bombeo:** tiene capacidad entre 6 y 20 lts. Se pueden llevar en la espalda o cargados en la mano hasta el sitio donde se utilizarán.



Se pueden clasificar según su agente extintor en :

Extintores de Agua, espuma, Polvo químico, Anhídrido Carbónico y de Halotrones



Polvo
Químico



Agua y
Espuma



Halotrones

Ubicación de extintores

- Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1.30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor.
- Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado, de la manera correcta de usar los extintores en caso de emergencia.
- Los extintores que están situados en la intemperie, deberán colocarse en un nicho o gabinete que permita el retiro expedito.
- Ver normas IRAM

Extintores Portátiles

Selección de un extintor portátil

- Área a ser protegida
 - Tipo de combustible
 - Sustancias químicas
 - Cerrada o abierta
- Severidad del fuego
 - Cantidad de combustible
- Condiciones Atmosféricas
- Operador
- Facilidad de manipular el extintor
- Mantenimiento requerido, costo
- Efectividad ante el riesgo específico presente



Extintores Portátiles

Ubicación. Señalización. Distancias

- Deben estar debidamente ubicados, tener fácil acceso y clara identificación, sin objetos que obstaculicen su uso inmediato.
- Deben cumplir con la Normas del país.
- La altura máxima sobre el piso para la parte superior es de 1,30 m, y para la parte inferior de 10 cm.
- La máxima distancia horizontal debe ser de 20 m para clase A y de 15 m para clase B, entre el extintor y el usuario; entre 5 y 10 m para clase C entre el extintor y los equipos eléctricos; de 20 m para clase D entre el metal reactivo y el extintor.



Extintores Portátiles

Información que debe poseer un extintor



Marcación

- Fecha de fabricación del cilindro
- Fecha del ensayo de Presión Hidrostática
- Peso del extintor vacío (CO₂)
- Nombre del fabricante
- Serial del cilindro



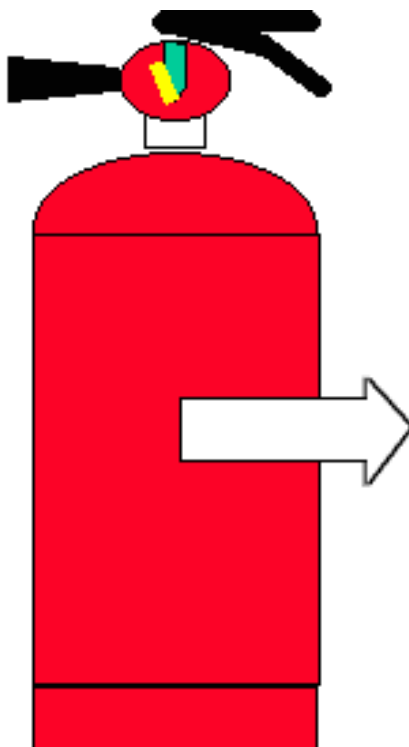
Rotulación

- Tipo de agente extinguidor
- Clase de fuego para el que está indicado su uso
- Potencial de Efectividad
- Instrucciones y restricciones de su uso
- País dónde fue elaborado
- Nombre de la empresa distribuidora
- Capacidad del agente extinguidor, en Kg.
- Naturaleza y cantidad de gas impulsor, o la presión interna a 25 C
- Temperaturas límites de conservación y eficiencia



Certificación de conformidad con la Norma

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN



EXTINTOR A BASE DE:

POLVO QUIMICO SECO

MULTIPROPÓSITO

EXTINTOR FUEGOS (S) CLASE A B C



INSTRUCCIONES DE USO

SOSTENER VERTICALMENTE Y TIRAR EL PASADOR DEL ANILLO

APRETAR LA PALANCA

DIRIGIR EL CHORRO A LA BASE DEL FUEGO

FABRICADO POR:

Extintores Portátiles

Señalización



EXTINTORES PORTÁTILES



EXTINTOR A POLVO

PARA TODO TIPO DE FUEGOS

MODO DE USAR:

- ① GIRE LA TRABA ROMPIENDO EL PRECINTO
- ② RETIRE LA TRABA
- ③ APRIETE EL GATILLO Y DIRIJA EL CHORRO A LA BASE DEL FUEGO

CAPACIDAD NOMINAL: 4 kg 8 kg 25 kg 50 kg

ETIQUETA SEGUN NORMA UNIT 531



EXTINTOR A DIOXIDO DE CARBONO (CO₂)

PARA FUEGOS EN COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y EQUIPOS ELECTRICOS

MODO DE USAR:

- ① GIRE LA TRABA ROMPIENDO EL PRECINTO
- ② RETIRE LA TRABA
- ③ APRIETE EL GATILLO Y DIRIJA EL CHORRO A LA BASE DEL FUEGO

CAPACIDAD NOMINAL: 2.0 kg 3.5 kg 10 kg 20 kg

ETIQUETA SEGUN NORMA UNIT 531



EXTINTOR A AGUA CON AGENTE ESPUMIGENO

PARA FUEGOS EN SOLIDOS Y COMBUSTIBLES LIQUIDOS

NO USAR EN ELECTRICIDAD

MODO DE USAR:

- ① GIRE LA TRABA ROMPIENDO EL PRECINTO
- ② RETIRE LA TRABA
- ③ APRIETE EL GATILLO Y DIRIJA EL CHORRO A LA BASE DEL FUEGO

CAPACIDAD NOMINAL: 10 l 25 l 50 l

ETIQUETA SEGUN NORMA UNIT 531

ENSAYO HIDROSTATICO

REALIZADO SEGUN NORMAS UNIT

MES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

AÑO 94 95 96 97 98 99 00 01

ENSAYO HIDROSTATICO CADA 2 4 AÑOS

ADMINISTRACION Y VENTAS
GAMBERONI
EXTINTORES SUDAMERICANA S.A.
FEDERAL 1836 - TEL. 200 04 13 - Fax: 203 31 61
ASISTENCIA PERMANENTE - 099 63 42 73

APLICACIÓN DE EXTINTORES PORTÁTILES

CORRECTO	FORMA DE ACTUAR	ERRONEO
	ATAQUE EL FUEGO EN LA DIRECCIÓN DEL VIENTO	
	AL COMBATIR FUEGOS EN SUPERFICIES LÍQUIDAS, COMIENCE POR LA BASE Y PARTE DELANTERA	
	AL COMBATIR EL FUEGO EN DERRAMES, EMPIECE A EXTINGUIR DESDE ARRIBA HACIA ABAJO	
	ES PREFERIBLE SIEMPRE USAR VARIOS EXTINTORES AL MISMO TIEMPO EN VEZ DE EMPLEARLOS UNO TRAS OTRO	
	ESTÉ ATENTO A UNA POSIBLE REINICIACIÓN DEL FUEGO. NO ABANDONE EL LUGAR HASTA QUE EL FUEGO QUEDE COMPLETAMENTE EXTINGUIDO	

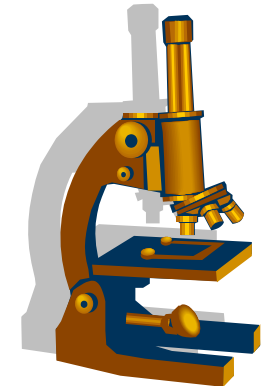
Extintores Portátiles

Inspección y Mantenimiento

● **Inspección:** es el examen rápido y periódico que se realiza al extintor con el fin de determinar su estado externo, de tal forma que garantice su segura y efectiva operabilidad.



● **Mantenimiento:** es el examen minucioso que permite establecer la funcionalidad y estado de cada una de las partes del extintor, así como la reparación, ajuste o reemplazo de las mismas, garantizando su óptimo estado de uso.



Extintores Portátiles

Condiciones Generales de la Inspección y el mantenimiento

- Se deberán inspeccionar al instalarse y al menos una vez al año, excepto en los siguientes casos, que se deberá realizar cada seis meses.
 - Frecuencia de conatos de incendio en la zona
 - Riesgos altos en las áreas de cobertura
 - Susceptibilidad a daños y robos
 - Posibilidad de obstrucciones visibles o físicas
 - Exposición a temperaturas extremas y atmósferas corrosivas.
- Se deberá realizar mantenimiento a un extintor como mínimo una vez al año, o cuando la inspección lo requiera.

Extintores Portátiles

De la Inspección

- Chequear para asegurar que el extintor se encuentre en un lugar apropiado, accesible y visible.
- Inspeccionar la boquilla o tobera, verificando que no hayan obstrucciones.
- Verificar que sean legibles las instrucciones de uso, presentes en la etiqueta.
- Chequear que el precinto no esté roto y que el gancho de seguridad se encuentre en su sitio.

Extintores Portátiles

De la Inspección

- Determinar si el extintor ha perdido más del 10% del peso original.
Determinar si ha perdido agente o si la presión está completa.
Verificar el manómetro o el peso de la botella que contiene el gas impulsor.
- Verificar la tarjeta de inspección que indica la fecha de la última inspección, mantenimiento o recarga.
- Examinar la condición de la manguera.
- Examinar si presenta corrosión o algún otro daño producto del ambiente

Extintores Portátiles

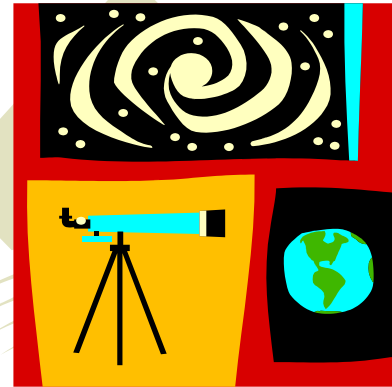
Del Mantenimiento

● Se deben chequear:

- Las partes mecánicas del extintor y su estado
- La cantidad y condición del agente extinguidor
- Las condiciones de los medios de expulsión

● Se debe guardar:

- Fecha de mantenimiento y nombre de la compañía que lo realizó.
- Fecha de la última recarga y nombre de la compañía que la realizó.
- Fecha de la prueba de Presión Hidrostática y nombre de la compañía que la realizó.



Medidas de Control:

- Mantener el lugar del trabajo limpio y ordenado.
- Evitar almacenar líquidos inflamables en los lugares de trabajo.
- Utilizar envases adecuados para el transporte de líquidos inflamables. (nunca utilizar envases de vidrio).
- No sobre cargar las instalaciones eléctricas.
- No fumar en lugares no autorizados.
- En operaciones de limpieza y/o aseo no utilice líquidos inflamables.

● En caso de incendio:

- Si ha sido instruido en el uso de extintores, tome el más próximo y adecuado a la clase de fuego que se ha originado.
- Ataque el fuego de acuerdo a las instrucciones indicadas para uso de extintores hasta que llegue el personal de brigada.
- Abandone el lugar si el fuego no ha podido ser controlado.



**“LOS EXTINTORES
SOLO APAGAN
FUEGOS
INCIPIENTES, NO
INCENDIOS”**

Extintores Portátiles

cuando usarlos?

- Si el fuego es de sólidos, una vez apagadas las llamas, es conveniente romper y esparcir las brasas con algún instrumento, volviéndolas a rociar con el agente extintor, de modo que queden bien cubiertas.
- Si el fuego es de líquidos, no es conveniente lanzar el chorro directamente sobre el líquido incendiado, sino de una manera superficial, para que no se produzca un choque que derrame el líquido ardiendo y esparza el fuego. Se debe actuar de un modo similar cuando sean sólidos granulados o partículas de poco peso.
- Puede suceder que se deba cambiar la posición de ataque, para lo cual se debe interrumpir el chorro del agente, dejando de presionar la válvula o la boquilla.
- Después de su uso, hay que recargar el extintor, aún cuando no haya sido necesario vaciarlo del todo, ya que no sólo puede perder la presión, sino que en otra emergencia la carga residual puede no ser suficiente.

No combata el incendio si...

- No tiene el extintor adecuado
- No está seguro de cómo usar el extintor
- El fuego se propaga bloqueando su vía de salida
- El fuego sobrepasa el tamaño de un escritorio

Combata el incendio si...

- Existen personas en peligro
- El incendio es pequeño y está confinado en su área de origen: papeleras, motores, muebles
- Puede atacar el incendio dándole la espalda a la vía cuando la salida está segura
- Puede actuar con seguridad y salir si su esfuerzo es insuficiente

Extintores Portátiles

Cuadro Resumen Tipo de Combustible

Identificación	Combustible	Agua	PQS (potásico) o ABC	CO2	Espumas
	papeles, maderas, cartones, textiles, desperdicios etc.	SI	NO SI	NO	NO
	nafta, gasolina, pinturas, aceites y líquidos inflamables. butano, propano y otros gases	NO NO	SI SI SI SI	SI SI	NO NO

Extintores Portátiles

Cuadro Resumen Tipo de Combustible

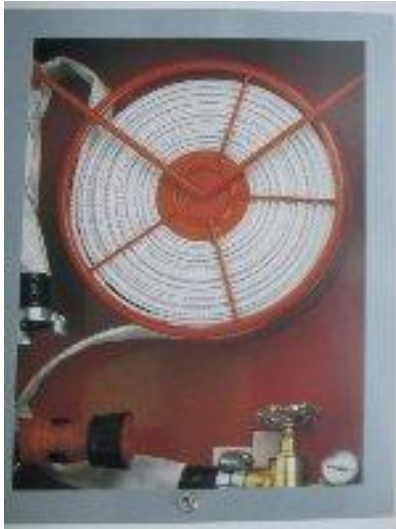
Identificación	Combustible	Agua	PQS (potásico) o ABC	CO2	Espumas
	equipos e instalaciones eléctricas	NO	SI SI	SI	NO
	metales, combustibles, magnesio, sodio, etc.	NO	NO	NO	SI

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Están compuestas por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías que la alimentan, y un armario en el que se ubica la manguera, los racores, manómetro y lanza. Existen BIE de dos tipos:



Semi-rígida, es posible su funcionamiento sin necesidad de desplegarla completamente, el diámetro de la manguera es 25 mm. Va montada sobre un soporte rígido y su altura desde el suelo no puede ser superior a 1,50 mtrs



BIE-45: Manguera cuyo diámetro es de 45mm, es completamente flexible, por lo que para poder ser utilizada ha de estar desplegada totalmente antes de su utilización.

En general para su alimentación se necesitará un tanque elevado, una red de incendios instalada, una provisión de agua mediante una motobomba, etc.