

Escuela: E.P.E.T. N° 5

Docente: Juan Mercado Quintero

Año: 7° Año 2° División Electromecánica.

Turno: Tarde

Área Curricular: Higiene y Seguridad y Protección Ambiental.

Título de la Propuesta: Protección contra Incendio.

Guía Didáctica: N° 6

Temas: Incendio, Fuego y Medios de Extinción.

INCENDIO

Se entiende por “incendio” a la ocurrencia o manifestación de una combustión incontrolada. Un incendio puede suceder en cualquier lugar donde se encuentren los componentes capaces de provocarlo (combustible, comburente, calor).

EL FUEGO

Es importante saber cómo se produce o se provoca el fuego. La combustión es una reacción química de Oxidación exotérmica (que libera calor) y que surge de la combinación de vapores desprendidos por una Sustancia combustible (sólida o líquida) con el oxígeno del aire (comburente).

TETRAEDO DEL FUEGO

El fuego con llama se lo esquematiza con el tetraedro de fuego, constituido por **calor** + **Oxígeno** + reacción en cadena, donde se suma el componente de la reacción en cadena (**combustible**)

TETRAEDRO DE FUEGO





La extinción del proceso ígneo se efectúa actuando sobre uno o varios lados del tetraedro, los métodos de extinción se clasifican de acuerdo al componente del fuego que supriman:

- Sofocación (comburente)
- Enfriamiento (calor)
- Aislamiento (combustible)
- Inhibición de radicales libres (reacción química en cadena).

Se puede establecer una clasificación de los tipos de fuego teniendo en cuenta la naturaleza de la sustancia combustible dado que la misma ayudará a seleccionar el método de extinción oportuno.

Conocer los “Medios de transmisión del calor” permite identificar las formas en la cual el incendio se podría propagar.

El calor se transmite de un lugar a otro de tres maneras diferentes:

- Por conducción entre cuerpo sólidos en contacto
- Por convección en fluidos (líquidos o gases)
- Por radiación a través del medio en que la radiación pueda propagarse

CLASES DE FUEGO

Clase A:



Clase A: Fuego de materiales combustibles sólidos (madera, tejidos, papel, goma, basura, etc.).

Clase B:



Clase B: Fuego de materiales líquidos combustibles (pintura, grasas, solventes, naftas, etc.).

Clase C:



Clase C: Fuego de equipos eléctricos bajo tensión.

Clase D:



Clase D: Fuego de ciertos metales combustibles (magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, etc).

Clase K:



Clase K: Fuego de aceites vegetales (ejemplo: aceite de cocina).

Recuerde: antes de utilizar un extintor debe identificar de qué clase de fuego se trata.

	A Agua	AB Agua + Espuma Química	ABC Polvo Químico Seco	BC Dióxido de Carbono CO2	ABC HCFC 123	D Polvo Químico D	K Acetato de Potasio
Sólidos	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO
Líquidos	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Eléctricos	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
Metales	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
Grasas	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

Para cada una de las clases de fuego descriptos anteriormente existen extintores específicos. Siempre que se utilice un extintor, total o parcialmente, o cuando descubra algún defecto (carga o presión), debe procederse a su recarga.

TIPOS DE EXTINTORES

Extintores de agua: Son utilizados para eliminar los fuegos de clase A.

Actúan por enfriamiento, absorbiendo el calor de la combustión.

No deben utilizarse bajo ningún punto de vista en los fuegos de clase C, ya que el agua común es conductora de electricidad.

Extintores de espuma:



Se emplean para los fuegos clase A y B, actúan por enfriamiento, sofocación y por supresión de vapores.

Extintores de dióxido de carbono (CO₂): Son usados para extinguir los fuegos de clase B y C, tienen la particularidad de no dejar residuos, actúa sofocando y bajando la temperatura de manera abrupta debido a que el CO₂ se encuentra bajo alta presión dentro del extintor.

Extintores de polvo químico seco trillase: El polvo trillase es muy buen extintor para los tipos de fuegos A, B y C, ataca la reacción en cadena, pero tiene el inconveniente de ser un polvo muy fino y corrosivo, por lo tanto, no se recomienda para tableros eléctricos o centros de cómputos o todo aquel lugar que contenga material que pueda ser dañado por este polvo.

Extintores de HCFC 123: Este tipo de extintor, sirve para los fuegos clase A, B y C, es óptima para tableros o centros de cómputos, ya que no deja residuos y NO es conductor de electricidad.

Extintores de polvos especiales: Son usados para los fuegos clase D, actúan por sofocación, evitando el contacto del metal con el aire.

Extintores de agua pulverizada: A diferencia de los extintores de agua a presión, estos tienen la particularidad de que se pueden emplear en fuegos de clase C, además de clase A

Extintores de acetato de potasio: Son utilizados para los fuegos clase K, producidos por aceites y grasas.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES SOBRE EXTINTORES

Acceso a extintores: la llegada a los extintores debe ser fácil (sin obstrucciones) y señalizada.

Fecha de vencimiento: Todo extintor debe tener la fecha de vencimiento de su carga claramente identificada, así como también la de la prueba hidráulica y en caso de tener un manómetro, la aguja debe estar en la zona verde.

Si cualquiera de estas dos condiciones no se cumpliera, los extintores deben ser reemplazados para su recarga o revisión



Seguro de válvula: todo extintor debe tener un seguro de válvula, esto evita que se accione cuando se lo manipula en su traslado.





Las normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización) indican las pruebas que debe pasar y aprobar el equipo y sus partes. El sello de calidad IRAM en los extintores garantiza el estricto cumplimiento de las certificaciones de calidad.

INSTRUCCIONES BÁSICAS PARA EL USO DE LOS EXTINTORES

En la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar para su uso. Es importante estar entrenado y familiarizado con esta información ya que en el momento de actuar frente a una emergencia resultará muy difícil asimilar las reglas de su utilización correcta.

- Identificar si la dimensión o fase del incendio permite la utilización de un matafuego, estas serían un incendio de medidas reducidas o en su fase incipiente o inicial.
- verificar si están dadas las condiciones de seguridad para descargar el matafuego, a saber: vías de escape habilitada, presencia de personas en la habitación involucrada en el incendio.
- seleccionar el extintor adecuado para el tipo de fuego al extinguir
- quitar el seguro de la válvula
- realizar una pulsación (descarga) de prueba antes de ingresar al ambiente donde se desarrolla el proceso ígneo
- colocarse a una distancia aproximada de 3 metros
- accionar la palanca.

ACTIVIDAD:

Leer con atención toda la guía y contestar el cuestionario múltiple Choice (Recordar que solo, realizando un circulo sobre la opción correcta (recordar que cada punto solo tiene una sola opción correcta)).

- 1) El incendio es la ocurrencia de una combustión:
a) controlada b) de fuego c) incontrolada
- 2) El esquema del tetraedro explica cómo dicho fuego puede propagarse y tener continuidad, para esto deben existir tres componentes básicos combustible, calor y:
a) Chispa b) oxígeno c) nafta



- 3) Cuando en un fuego se transmite el calor, por el contacto entre cuerpos sólidos, la transmisión es por:
a) conducción b) convección c) radiación
- 4) Si un fuego se origina en las conexiones de un tablero eléctrico, el tipo de fuego es clase:
a) A b) C c) B
- 5) Si generamos una combustión con madera y papel, el tipo de fuego es clase:
a) D b) B c) A
- 6) Si quiero colocar un extintor en un sector donde se alojan varios tableros eléctricos, podría elegir un extintor que contenga:
a) Dióxido de Carbono b) acetato de potasio c) Agua común
- 7) Los extintores de HCFC 123 (clorofluorocarbonos) son extintores de agentes limpio y son recomendables para usar con fuegos tipo:
a) D b) K c) C
- 8) Si en un establecimiento tengo madera, cartón, combustibles líquidos y tableros eléctricos me conviene colocar extintores que contengan:
a) Polvo químico seco ABC b) agua y espuma química AB c) Agua
- 9) Un extintor y sus partes debe pasar pruebas para ser aprobado y certificado, según Normas:
a) Provinciales b) IRAM c) AEA
- 10) Cuando se quiere extinguir un fuego con un extintor portátil, es aconsejable colocarse a:
a) Pocos centímetros b) 1 metro c) 3 metros