

---

## UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

---

---

En esta unidad usted aprenderá sobre:

- **Química del Fuego:** Cómo se produce un fuego, clases de fuego, y elegir los medios correctos para apagar cada tipo de fuego.
- **Peligros de Incendio y en los Servicios Públicos:** Incendios potenciales y peligros en los servicios públicos en el hogar y en el sitio de trabajo, y estrategias de prevención de incendios.
- **Evaluación del CERT:** Cómo realizar una recopilación continua de datos y un proceso de evaluación en el sitio de un desastre o emergencia.
- **Consideraciones sobre la Evaluación de Incendios:** Cómo evaluar los incendios y los recursos para extinguir el fuego, y determinar un curso de acción.
- **Extintores Portátiles:** Tipos de extintores portátiles y cómo manejarlos.
- **Seguridad en la Extinción de Incendios:** Cómo decidir si usted debe intentar apagar un incendio; cómo aproximarse y extinguir con seguridad un incendio.
- **Materiales Peligrosos:** Cómo identificar los materiales potencialmente peligrosos almacenados, en tránsito y en su hogar.

[Esta página ha sido dejada intencionalmente en blanco]

---

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**  
**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

---

### **INTRODUCCIÓN Y VISIÓN GENERAL DE LA UNIDAD**

Durante e inmediatamente después de una emergencia grave, las primeras prioridades de los cuerpos de bomberos profesionales son salvar vidas y extinguir los incendios *grandes*.

Ellos podrían enfrentarse a varios obstáculos, como calles intransitables, malas condiciones del tiempo, insuficiente suministro de agua y otros recursos inadecuados.

#### **OBJETIVOS DE LA UNIDAD**

Al final de esta unidad, usted será capaz de:

- Explicar el papel que juegan los CERTs en la seguridad en incendios.
- Identificar y reducir los riesgos potenciales de incendio y en los servicios públicos, tanto en el hogar como en el sitio de trabajo.
- Describir el proceso de evaluación de 9 pasos del CERT.
- Realizar la evaluación básica de un incendio.
- Explicar las precauciones mínimas de seguridad, incluyendo:
  - Equipo de seguridad
  - Control de servicios públicos
  - Sistema de compañeros
  - Equipos de apoyo
- Identificar los sitios con materiales peligrosos en la comunidad y en el hogar, y reducir el riesgo de los materiales peligrosos en casa.
- Extinguir fuegos pequeños utilizando un extinguidor.

## **INTRODUCCIÓN Y VISIÓN GENERAL DE LA UNIDAD (CONTINUACIÓN)**

### **TEMAS DE LA UNIDAD**

Esta unidad le proporcionará el conocimiento y las habilidades que usted necesitará para reducir o eliminar los peligros de incendio y extinguir los fuegos pequeños.

Las áreas sobre las que usted aprenderá abarcan:

- Química del fuego
- Peligros de incendio y en los servicios públicos en la casa, en el sitio de trabajo y en el barrio
- Evaluación del CERT
- Consideraciones sobre la evaluación de incendios
- Recursos para extinguir el fuego
- Seguridad en la extinción de incendios
- Materiales peligrosos

Al final de la unidad, usted tendrá la oportunidad de utilizar un extinguidor portátil para apagar un fuego.

### **PAPEL DE LOS CERTS**

Los CERTs juegan un papel muy importante en la seguridad en incendios y en los servicios públicos para:

- Extinguir fuegos pequeños antes de que se conviertan en grandes incendios
  - Esta unidad proporcionará capacitación sobre la forma de utilizar un extinguidor para apagar fuegos pequeños, y la forma de reconocer cuándo un fuego es demasiado grande como para manejarlo. Como regla general, si usted no puede apagar un fuego en 5 segundos, éste ya se ha hecho demasiado grande como para manejarlo y usted debe salir inmediatamente del sitio.
- Prevenir otros incendios eliminando las fuentes de combustible
  - En esta unidad también se describe la forma de asegurarse de que el fuego, una vez extinguido, se encuentre completamente extinguido y permanezca extinguido. A este proceso se lo denomina inspección.

### INTRODUCCIÓN Y VISIÓN GENERAL DE LA UNIDAD (CONTINUACIÓN)

- Cerrar/apagar los servicios públicos cuando sea necesario y seguro hacerlo
  - En esta unidad se repasará los procedimientos de cierre de los servicios públicos tratados en la Unidad 1.
- Ayudar con las evacuaciones cuando sea necesario
  - Cuando un incendio sobrepasa la capacidad de los CERTs para apagarlo o ha ocurrido una emergencia en los servicios públicos, los miembros del CERT deben proteger las vidas evacuando el área y estableciendo un perímetro.

### PRIORIDADES DEL CERT

Los CERTs juegan un papel muy importante en la seguridad en incendios y en los servicios públicos en el barrio y en el sitio de trabajo. Los miembros del CERT ayudan en emergencias relacionadas con los incendios y con los servicios públicos antes de que lleguen los socorristas profesionales. Cuando responden a una emergencia, los miembros del CERT deben tener en cuenta las siguientes normas del grupo:

- La seguridad de los rescatistas es siempre la prioridad número uno. Por tanto, los miembros del CERT deben siempre:
  - Trabajar con un compañero
  - Usar el equipo de seguridad (guantes, casco, gafas de protección, máscara N95 y zapatos resistentes o botas)

**El objetivo del CERT es hacer el mayor bien al mayor número de personas.**

## QUÍMICA DEL FUEGO

### QUÍMICA DEL FUEGO

El fuego necesita tres elementos para existir:

- Calor: Se necesita el calor para elevar la temperatura del material hasta su punto de ignición.
- Combustible: El combustible para un fuego puede ser sólido, líquido o gaseoso. El tipo y la cantidad de combustible determinan qué método se usará para extinguir el fuego.
- Oxígeno: La mayoría de los fuegos arderán con fuerza en cualquier atmósfera que tenga al menos 20% de oxígeno. Sin oxígeno, la mayor parte de los combustibles se calentarán hasta vaporizarse completamente, pero no arderán.

Estos tres elementos, que conforman el *triángulo del fuego*, crean la reacción exotérmica que es el fuego.



Triángulo del Fuego: El combustible, el oxígeno y el calor crean una reacción química que causa el fuego.

## **QUÍMICA DEL FUEGO (CONTINUACIÓN)**

### **CLASES DE FUEGO**

Para ayudar a extinguir los incendios, el fuego está categorizado en clases, basándose en el tipo de combustible que se quema:

- Fuegos de Clase A: Combustibles comunes como papel, tela, madera, caucho y muchos plásticos.
- Fuegos de Clase B: Líquidos inflamables (p. ej., aceites, gasolina) y líquidos combustibles (p. ej., líquido para encender carbón, kerosene). Estos combustibles arden solamente en la superficie porque el oxígeno no puede penetrar al fondo del fluido. Cuando se encienden, sólo el vapor se quema.
- Fuegos de Clase C: Equipo eléctrico energizado ( p. ej., instalaciones eléctricas, motores). Cuando se desconecta la electricidad, el fuego se transforma en uno de Clase A.
- Fuegos de Clase D: Metales combustibles (p. ej., aluminio, magnesio, titanio).
- Fuegos Clase K: Aceites de cocina (p. ej., aceites vegetales, aceites animales, grasas).

Es sumamente importante identificar el tipo de combustible que alimenta el fuego, para así poder seleccionar el método correcto y el agente para extinguir el fuego.

## **PELIGROS DE INCENDIO Y EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

Esta sección se ocupará de la identificación y prevención de los peligros de incendio y en los servicios públicos, tanto en el hogar como en el sitio de trabajo.

En nuestros hogares y sitios de trabajo, cada uno de nosotros tiene algún tipo de peligro de incendio o en los servicios públicos. La mayoría de estos peligros se pueden clasificar en tres categorías:

- Peligros eléctricos
- Peligros del gas natural
- Líquidos inflamables o combustibles

Los hogares y los sitios de trabajo pueden tener y tienen otros peligros, incluyendo materiales incompatibles almacenados muy cerca el uno del otro, como elementos inflamables/combustibles, corrosivos, gases comprimidos, y explosivos.

Unas medidas sencillas de prevención de incendios ayudarán a reducir la posibilidad de que se produzca fuego:

- Primero, *ubique* las fuentes potenciales de ignición.
- Luego, haga lo que pueda para *reducir* o *eliminar* los peligros.

### **PELIGROS ELÉCTRICOS**

Estos son algunos ejemplos de los peligros eléctricos comunes y las formas simples en que pueden ser reducidos o eliminados:

- Evite los "pulpos eléctricos". Elimine los enredos y nudos en los cables eléctricos. No sobrecargue los tomacorrientes. No conecte las regletas de enchufes en otras regletas.
- No pase los cables eléctricos por debajo de las alfombras.
- Inspeccione los cables y reemplace inmediatamente los que están rotos o pelados.
- Mantenga de forma adecuada los electrodomésticos. Repare o reemplace los electrodomésticos que funcionan mal.

## **PELIGROS DE INCENDIO Y EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS (CONTINUACIÓN)**

### **RESPONDER A EMERGENCIAS ELÉCTRICAS**

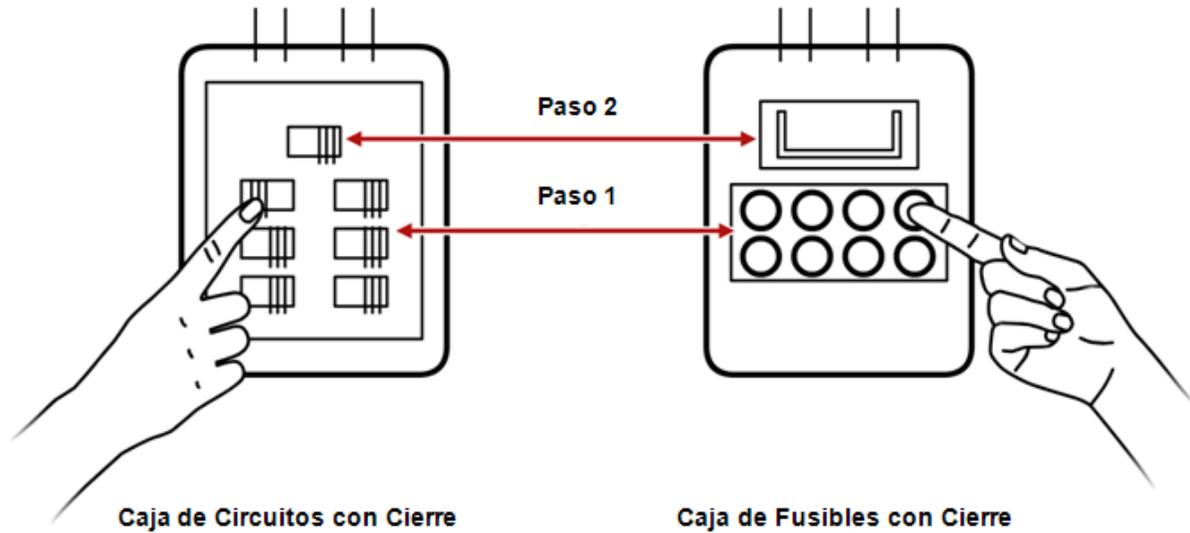
Las emergencias eléctricas a veces ocurren a pesar de nuestros mejores esfuerzos. Todo miembro de la familia debe estar consciente de los siguientes procedimientos en caso de una emergencia eléctrica:

- Localice los interruptores automáticos o los fusibles, y sepa cómo cortar la electricidad. Coloque las instrucciones para cortar la electricidad junto a la caja del interruptor o de los fusibles.
- Primero desatornille los fusibles individuales o desconecte los interruptores pequeños, luego jale el interruptor o conmutador principal.
- Cuando vuelva a conectar la electricidad, encienda primero el interruptor o conmutador principal, luego atornille los fusibles o conecte los interruptores pequeños, uno cada vez.

Para cortar el suministro de electricidad, usted no debe entrar en un sótano inundado o con agua estancada, pues el agua conduce la electricidad.

**PELIGROS DE INCENDIO Y EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS (CONTINUACIÓN)**

**CAJA DE CIRCUITOS Y CAJA DE FUSIBLES**



**Pasos para el cierre de la caja de circuitos.**  
**Paso 1:** Cierre los interruptores individuales.

**Pasos para el cierre de la caja de fusibles.**  
**Paso 1:** Jale los fusibles individuales.  
**Paso 2:** Jale el fusible principal.

## **PELIGROS DE INCENDIO Y EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS (CONTINUACIÓN)**

### **PELIGROS DEL GAS NATURAL**

El gas natural presenta dos tipos de peligros. Es un:

- Asfixiante que roba oxígeno del cuerpo
- Explosivo que puede encenderse fácilmente

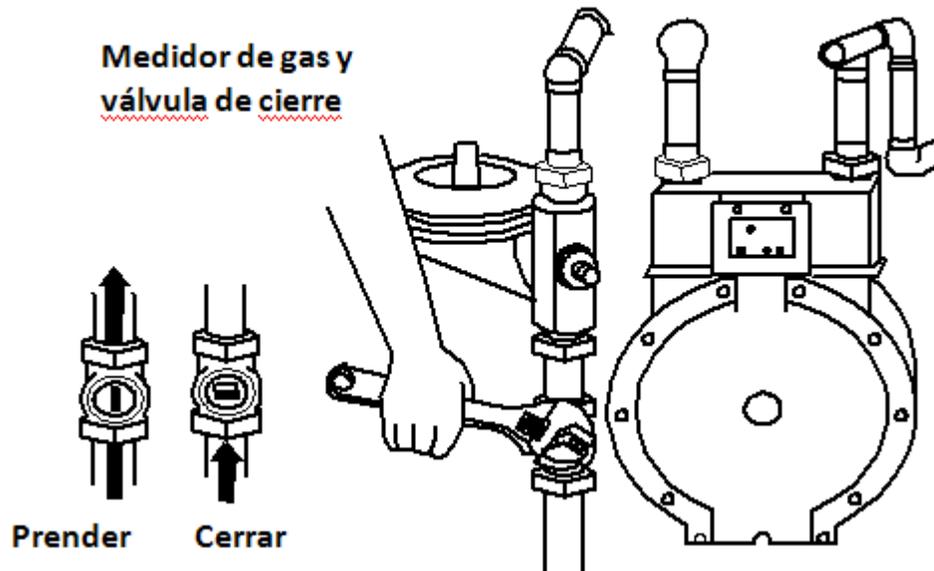
### **ESTAR CONSCIENTE DE LOS PELIGROS DEL GAS NATURAL**

Estos son algunos ejemplos para monitorear el gas natural en su hogar:

- Al igual forma que los detectores de humo deben estar colocados estratégicamente en su casa (p. ej., en cada piso de la casa y cerca de las áreas para dormir), instale un detector de gas natural cerca de la caldera, del calentador de agua y de los electrodomésticos a gas, como secadoras de ropa o cocinas. Pruebe mensualmente el detector para asegurarse de que funciona.
- Instale un detector de monóxido de carbono cerca del área para dormir. Detectores adicionales pueden ser instalados en cada piso de la casa y en cada dormitorio. Los detectores no deben ser colocados a menos de 15 pies de los aparatos de calefacción o de cocina, tampoco dentro o cerca de las áreas muy húmedas como los baños. Pruebe mensualmente el detector para asegurarse de que funciona.
- Ubique y ponga etiquetas en la(s) válvula(s) de cierre del gas. (Podría haber varias válvulas dentro de una casa, además de la de cierre principal). Sepa cómo cerrar el gas y tener la herramienta apropiada que no haga chispas para cerrarlo.

## PELIGROS DE INCENDIO Y EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS (CONTINUACIÓN)

### MEDIDOR DE GAS NATURAL CON CIERRE



El diagrama del medidor de gas muestra la ubicación de la válvula de cierre en la tubería que sale del suelo. Para cerrar la válvula, use una llave inglesa que no haga chispas para dar vuelta a la válvula un cuarto de giro, en el sentido de las manecillas del reloj. Recuerde que, en todos los casos, el flujo de gas natural sólo puede ser abierto por un técnico autorizado.

Tenga en cuenta: Algunos medidores de gas tienen válvulas de cierre automático que impiden el flujo del gas durante un terremoto u otra emergencia. Estas válvulas son instaladas por plomeros autorizados en el medidor donde se conecta el gas de servicio público. Si usted no está seguro de si su casa tiene este dispositivo de cierre, póngase en contacto con la compañía de servicio de gas. Si este dispositivo está cerrado, sólo un profesional cualificado puede abrirlo.

## **PELIGROS DE INCENDIO Y EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS (CONTINUACIÓN)**

### **CIERRE DEL GAS**

#### Medidor de gas dentro de la casa

Si el medidor de gas está ubicado dentro de su casa, usted debe cerrar el flujo de gas únicamente cuando lo indiquen las autoridades locales. Si usted huele a gas o si ve que las esferas del medidor indican que el gas está fluyendo incluso cuando se han apagado los electrodomésticos, debe salir de la casa y llamar al 911. Si el gas está en el aire, no intente cerrar el gas desde dentro del edificio.

#### Medidor de gas fuera de la casa

Si usted huele a gas o si ve que las esferas del medidor indican que el gas está fluyendo incluso cuando se han apagado los electrodomésticos, debe cerrar el medidor desde fuera del edificio. Si hay un fuego que usted no puede extinguir, llame al 911 y cierre el gas solamente si es seguro hacerlo.

Si no está seguro de los procedimientos apropiados, no intente abrir usted mismo de nuevo los servicios públicos, particularmente en las viviendas multifamiliares. Siga siempre las directrices del departamento de bomberos local. Recuerde que, en todos los casos, el gas natural que ha sido cerrado sólo puede ser abierto por un técnico capacitado

Repetimos: Algunos medidores de gas tienen válvulas de cierre automático que impiden el flujo del gas durante un terremoto u otra emergencia. Estas válvulas son instaladas por plomeros autorizados en el medidor donde se conecta el gas de servicio público. Si usted no está seguro de si su casa tiene este dispositivo de cierre, póngase en contacto con la compañía de servicio de gas. Si este dispositivo está cerrado, sólo un profesional cualificado puede abrirlo.

Nunca entre en el sótano de una estructura que se está incendiando para cerrar/apagar cualquier servicio público.

Si necesita una fuente de luz adicional para localizar y cerrar la válvula de gas, use siempre una linterna y no una vela.

## **PELIGROS DE INCENDIO Y EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS (CONTINUACIÓN)**

### **PELIGROS DE LOS LÍQUIDOS INFLAMABLES**

Estos son varios ejemplos para reducir los peligros de los líquidos inflamables:

- Lea las etiquetas para identificar los productos inflamables.
- Almacénelos apropiadamente, usando el método L.A.E.S. (Limite, Aísle, Elimine, Separe).

Usted debe extinguir un líquido inflamable utilizando únicamente un extinguidor portátil indicado para fuegos de Clase B.

## **EVALUACIÓN DEL CERT**

La evaluación es un proceso continuo que permite a los socorristas profesionales tomar decisiones y responder apropiadamente en las áreas de mayor necesidad. La evaluación del CERT tiene 9 pasos y debe utilizarse en cualquier situación de emergencia.

### **PASOS DE LA EVALUACIÓN DEL CERT**

Los 9 pasos de la evaluación del CERT son:

1. Recopile información. ¿Qué pasó? ¿Cuántas personas había? ¿Cuál es la situación actual?
2. Evalúe y comunique los daños. Trate de determinar qué ha pasado, qué está pasando ahora y cómo podrían empeorar las cosas realmente.
3. Considere las probabilidades. ¿Qué es probable que suceda? ¿Qué pasaría si se producen eventos consecutivos en cascada?
4. Evalúe su propia situación. ¿Está usted en peligro inminente? ¿Está capacitado para manejar la situación? ¿Tiene el equipo que usted necesita?
5. Establezca prioridades. ¿Hay vidas en riesgo? ¿Puede usted ayudar? Recuerde, ¡la seguridad de la vida es la primera prioridad!
6. Tome decisiones. Base sus decisiones en las respuestas dadas a los Pasos 1 al 5 y de acuerdo a las prioridades que usted estableció.
7. Elabore un plan de acción. Elabore un plan que le ayude a llevar a cabo sus prioridades. Los planes sencillos pueden ser verbales, pero los planes más complejos siempre deben estar por escrito.
8. Actúe. Ejecute su plan, documentando las desviaciones y los cambios en las condiciones para que usted pueda informar con exactitud sobre la situación a los primeros socorristas.
9. Evalúe el progreso. A intervalos, evalúe su progreso en lograr los objetivos del plan de acción, para determinar qué está funcionando y qué cambios podría hacer para estabilizar la situación.

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**  
**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

**EVALUACIÓN DEL CERT (CONTINUACIÓN)**

**EVALUACIÓN DE INCENDIOS DEL CERT**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
<b>Paso 1: Recopile Información</b>		
<i>Hora</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿La hora del día o de la semana afecta los esfuerzos para la extinción? ¿Cómo?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Tiempo</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Las condiciones del tiempo pueden afectar su seguridad? Si contestó "sí", ¿cómo se verá afectada su seguridad?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Las condiciones del tiempo afectarán la situación del incendio? Si contestó "sí", ¿cómo se verá afectada la situación del incendio?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Tipo de Construcción</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué tipo(s) de estructura(s) está(n) involucrada(s)?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué tipo(s) de construcción(es) está(n) involucrada(s)?</li> </ul>		
<i>Ocupación</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Están ocupadas las estructuras? Si contestó "sí", ¿cuántas personas podrían verse afectadas?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Existen consideraciones especiales (p. ej., niños, personas mayores, mascotas, personas con discapacidades)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**

**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
<i>Peligros</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Son evidentes los materiales peligrosos?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Están presentes otros tipos de peligros?</li> </ul> <p>Si contestó "sí", ¿cuáles son esos otros peligros?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Paso 2: Evalúe y Comunique los Daños</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inspeccione todos los lados de la edificación. ¿El peligro sobrepasa la capacidad del CERT?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Se comunicaron los hechos y la evaluación inicial de los daños a la(s) persona(s) apropiada(s)?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Paso 3: Considere las Probabilidades</b>		
<i>Peligros para la Vida</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Existen peligros que sean potencialmente una amenaza para la vida?</li> </ul> <p>Si contestó "sí", ¿cuáles son esos peligros?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Trayectoria del Fuego</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿La trayectoria del fuego pone en peligro otras áreas?</li> </ul> <p>Si contestó "sí", ¿qué otras áreas pueden estar en peligro?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Daños Adicionales</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Existe una alta probabilidad de que haya más actividad en el siniestro que afecte a la seguridad personal?</li> </ul> <p>Si contestó "sí", ¿cuáles son los riesgos conocidos?</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS****UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

---

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
<b>Paso 4: Evalúe su Propia Situación</b>		
▪ ¿De qué equipo se dispone para extinguir el fuego?		
▪ ¿Qué otros recursos están disponibles?		
▪ ¿Los miembros del CERT pueden intentar extinguir el fuego con <i>seguridad</i> ?  <u>Si contestó "no", no intente la extinción.</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Paso 5: Establezca Prioridades</b>		
▪ ¿Hay otras necesidades más apremiantes en este momento?  Si contestó "sí", enumérelas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Paso 6: Tome Decisiones</b>		
▪ ¿Dónde se utilizarán mejor los recursos mientras se mantiene un margen adecuado de seguridad?		
<b>Paso 7: Elabore un Plan de Acción</b>		
▪ Determine cómo se utilizará el personal y otros recursos.		
<b>Paso 8: Actúe</b>		
▪ Lleve a cabo el plan.		
<b>Paso 9: Evalúe el Progreso</b>		
▪ Evalúe continuamente la situación para identificar los cambios en: <ul style="list-style-type: none"><li>• El alcance del problema</li><li>• Los riesgos de seguridad</li><li>• La disponibilidad de recursos</li></ul>		
▪ Ajuste las estrategias según sea necesario.		

## **CONSIDERACIONES SOBRE LA EVALUACIÓN DE INCENDIOS**

La evaluación de una situación en donde hay fuego determinará si se intenta apagarlo y le ayudará a planificar la extinción del fuego.

La evaluación del CERT es un proceso continuo de 9 pasos que le permite a usted tomar decisiones y responder apropiadamente en las áreas de mayor necesidad. La evaluación del progreso — Paso 9 — podría requerir que usted regrese y recopile más información.

Recuerde que la seguridad de los miembros individuales del CERT es siempre la primera prioridad. Una evaluación eficaz de incendios le permitirá responder a todas las preguntas siguientes:

- ¿Mi compañero y yo tenemos el equipo adecuado?
- ¿Hay otros peligros?
- ¿Hay daños estructurales en el edificio?
- ¿Mi compañero y yo podemos escapar?
- ¿Mi compañero y yo podemos combatir el fuego con seguridad?

## **RECURSOS PARA EXTINGUIR EL FUEGO**

Los recursos más comunes para extinguir el fuego son:

- Los extinguidores portátiles
- Las tomas de agua interiores

Otros recursos incluyen el confinamiento y "recursos creativos".

### **EXTINGUIDORES**

Los extinguidores portátiles son invaluable para apagar fuegos pequeños. Una casa o sitio de trabajo bien preparados deben tener al menos dos extinguidores portátiles del tipo apropiado para el sitio.

Tenga en cuenta que el tipo de combustible que está ardiendo determinará qué recursos se elegirán para apagar el fuego.

Ya que los extinguidores portátiles son los más comunes, esta sección se centrará en ellos.

### **TIPOS DE EXTINGUIDORES**

Hay cuatro tipos de extinguidores:

- De agua
- De polvo químico seco
- De dióxido de carbono
- Extinguidores especializados

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**

**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

**Tipos de Fuego, Agentes de Extinción y Métodos**

<b>TIPO de FUEGO</b>	<b>AGENTE de EXTINCIÓN</b>	<b>MÉTODO de EXTINCIÓN</b>
<b>Materiales Sólidos Comunes</b>  	Agua	Elimina el calor
	Espuma	Elimina el aire y el calor
	Polvo químico seco	Rompe la reacción en cadena
<b>Líquidos Inflamables</b>  	Espuma CO <sub>2</sub>	Elimina el aire
	Espuma de polvo químico seco	Rompe la reacción en cadena
<b>Equipo Eléctrico</b>  	CO <sub>2</sub>	Elimina el aire
	Polvo químico seco	Rompe la reacción en cadena
<b>Metales Combustibles</b>  	Agentes especiales	Por lo general eliminan el aire
<b>Aceites de Cocina</b>  	Químico	Por lo general elimina el aire

## **RECURSOS PARA EXTINGUIR EL FUEGO (CONTINUACIÓN)**

### **CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE LOS EXTINGUIDORES**

Los extinguidores portátiles deben ser clasificados y aprobados por el jefe de bomberos del Estado y por Underwriters Laboratories (una organización que establece los estándares de seguridad para los bienes manufacturados). Se clasifican de acuerdo a su efectividad sobre los diferentes tipos de fuego. Su poder y capacidad también deben estar en la etiqueta del fabricante.

La etiqueta del extinguidor contiene información vital sobre el(los) tipo(s) de fuego para el cual es pertinente.

Los extinguidores que son apropiados para fuegos de Clase A tienen una clasificación de 1A a 40A, donde el número más alto indica un mayor volumen del agente de extinción.

Los extinguidores que son apropiados para fuegos de Clase B tienen una clasificación de 1B a 640B.

Los extinguidores de Clase C, D o K no tienen número.

La C en la etiqueta indica que el uso del extinguidor es seguro solamente en fuegos de origen eléctrico.

Los extinguidores de Clase D deben coincidir con el tipo de metal que se está quemando y en la etiqueta tienen una lista que detalla los metales que coinciden con el agente extinguidor de la unidad. Estos extinguidores tampoco tienen una clasificación numérica.

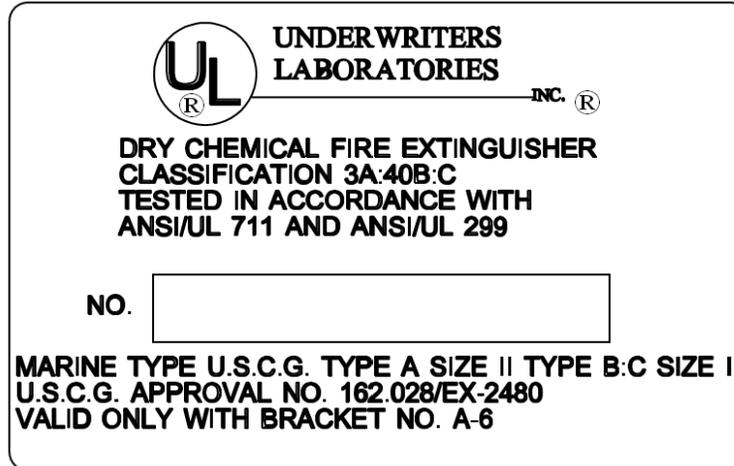
Los extinguidores de Clase K están diseñados como complemento de los sistemas de extinción en las cocinas industriales. Estos extinguidores echan una mezcla alcalina que, al combinarse con el ácido graso del aceite de cocina o de la grasa que está ardiendo, crea una espuma jabonosa que contiene los vapores y extingue el fuego.

---

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**  
**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

---

**ILUSTRACIÓN DE UNA ETIQUETA DEL FABRICANTE**



Muestra de una etiqueta del fabricante de extinguidores, donde aparece en la parte de arriba el logotipo de Underwriters Laboratories, el tipo y clasificación del extinguidor, los procedimientos de prueba usados y el número de serie. En la parte de abajo de la etiqueta está la información marina, incluyendo el número de aprobación de la Guardia Costera de EE.UU.

## **RECURSOS PARA EXTINGUIR EL FUEGO (CONTINUACIÓN)**

### **EXTINGUIDORES DE AGUA**

Las características comunes de los extinguidores de agua incluyen:

- Capacidad. El tamaño estándar es de 2.5 galones.
- Alcance. El alcance estándar es de 30-40 pies.
- Presión. La presión estándar es de 110 libras por pulgada cuadrada (lpc).

Tenga extrema precaución cuando utilice un extinguidor de agua, para garantizar que el agua, que está bajo presión, no disperse los materiales livianos y propague el fuego.

### **EXTINGUIDORES QUÍMICOS**

Los extinguidores de polvo químico seco son los más comunes.

- Los extinguidores de polvo químico seco tienen una base de bicarbonato de sodio y son eficaces para fuegos de Clase B y C.
- Los extinguidores multiuso de polvo químico seco tienen una base de fosfato monoanómico y son eficaces para fuegos de Clase A, B y C.

Las características comunes de los extinguidores de polvo químico seco incluyen:

- Capacidad. Aproximadamente de 10 a 20 segundos de tiempo de descarga
- Alcance. El alcances estándar es de 8-12 pies.
- Presión. La presión estándar es de 175-250 lpc.

Aunque todavía se usan, los extinguidores de dióxido de carbono y otros extinguidores especializados son menos comunes ahora.

## **RECURSOS PARA EXTINGUIR EL FUEGO (CONTINUACIÓN)**

### **DECIDIRSE A USAR UN EXTINGUIDOR**

Hay una serie de preguntas que deben hacerse antes de intentar apagar un fuego con un extinguidor:

- Si intento apagar el fuego, ¿existen dos rutas para salir del área de modo rápido y seguro? (La primera prioridad para usted y su compañero es la seguridad).
- ¿Tengo el tipo correcto de extinguidor para ese tipo de fuego?
- ¿El extinguidor es lo suficientemente grande para ese fuego?
- ¿Está el área libre de otros peligros, como materiales peligrosos y escombros que caen?

Si usted contesta "NO" a cualquiera de estas preguntas o si no ha sido capaz de apagar el fuego en 5 segundos usando el extinguidor, usted debe:

- Salir inmediatamente del edificio.
- Cerrar todas las puertas mientras sale, para así reducir la propagación del fuego.

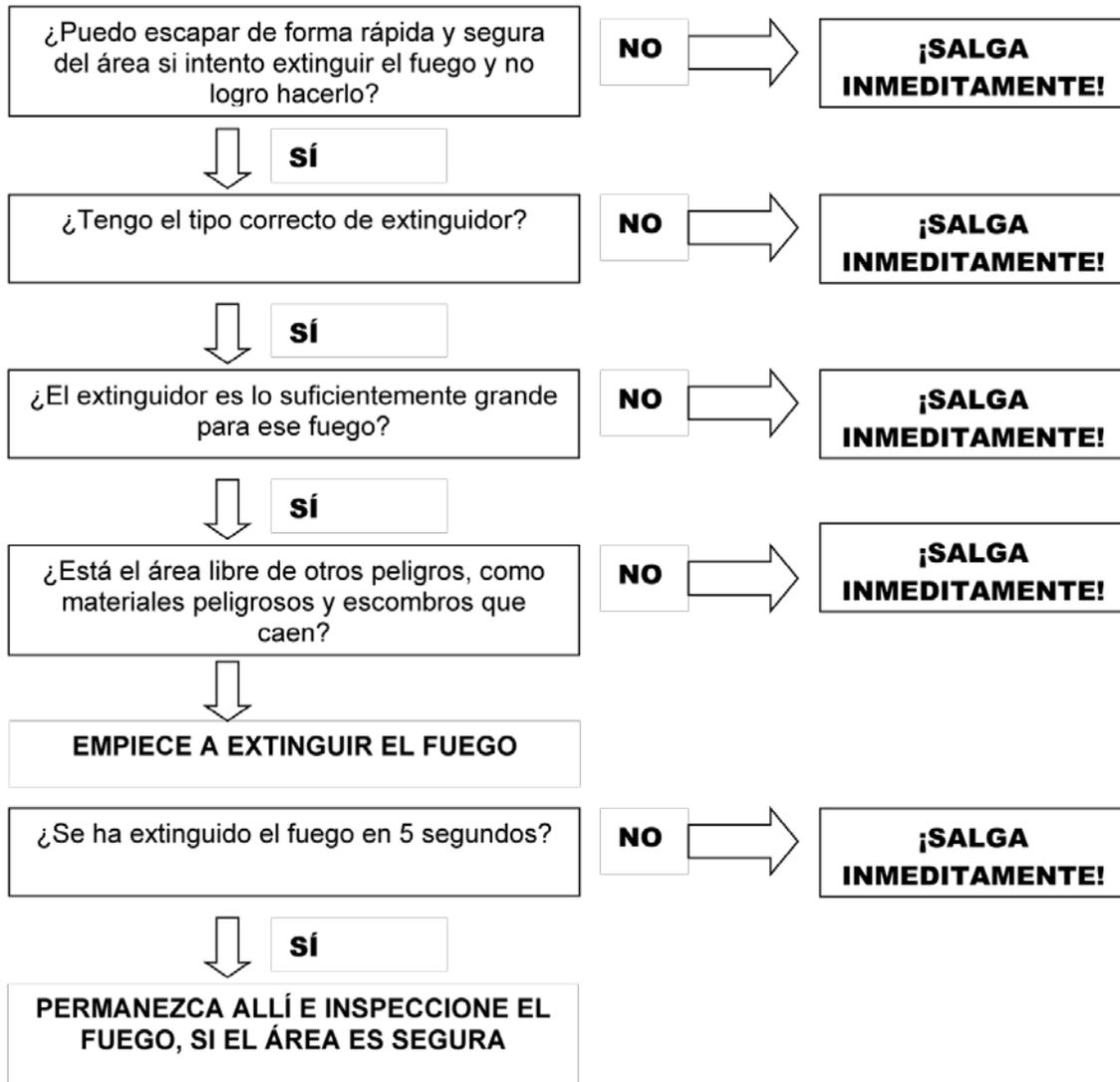
Si usted contesta "SÍ" a todas estas preguntas, puede intentar extinguir el fuego. Inclusive si usted contesta "SÍ" a todas las preguntas, pero no se siente capaz de extinguir el fuego, debe salir inmediatamente. Usted debe recordar siempre la regla de los 5 segundos.

Si el fuego se ha extinguido en 5 segundos y el área está segura, usted debe permanecer allí e inspeccionar el fuego. Inspeccionar es el proceso para buscar, en el sitio del incendio, los fuegos escondidos o chispas e impedir que el incendio se reavive. Recuerde, "enfríe, empape y separe".

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**

**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

**Decidirse a Usar un Extinguidor**

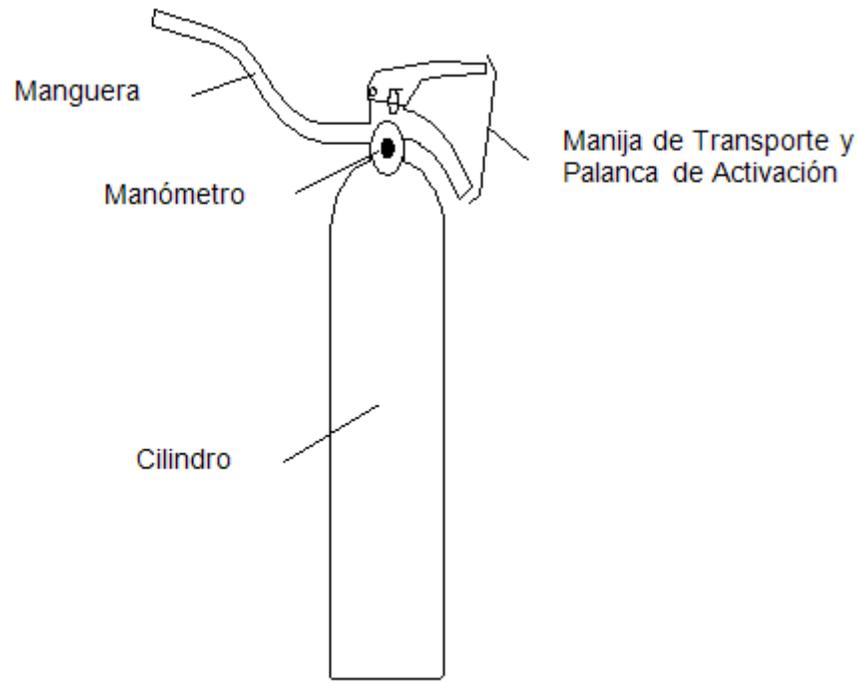


---

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**  
**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

---

**COMPONENTES DE UN EXTINGUIDOR PORTÁTIL**



**Componentes de un extinguidor portátil: Manguera, manija de transporte y palanca de activación, y cilindro**

## RECURSOS PARA EXTINGUIR EL FUEGO (CONTINUACIÓN)

### P.A.S.S.

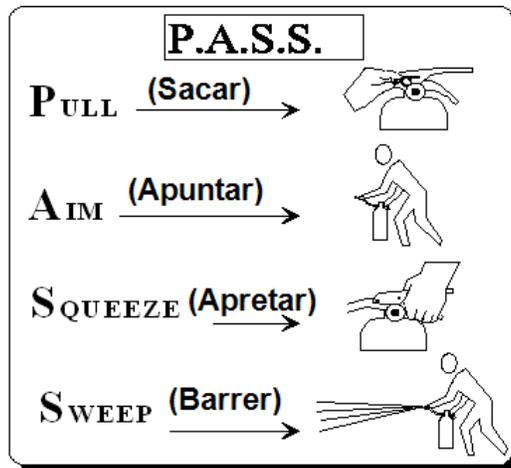
El acrónimo para manejar un extinguidor es P.A.S.S.:

- Pull (Sacar) (Pruebe el extinguidor después de sacar el pasador de seguridad)
- Aim (Apuntar)
- Squeeze (Apretar)
- Sweep (Barrer)

Para asegurarse de que el extinguidor está funcionando adecuadamente, pruébelo antes de acercarse a cualquier fuego.

Asegúrese de apuntar hacia la base del fuego. Todos los extinguidores que se hayan agotado totalmente deben dejarse a un lado y almacenarlos de costado para que nadie intente utilizarlos hasta que los hayan recargado.

### P.A.S.S.



## **RECURSOS PARA EXTINGUIR EL FUEGO (CONTINUACIÓN)**

### **TOMAS DE AGUA INTERIORES**

Las tomas de agua interiores se encuentran por lo general en edificios comerciales y de apartamentos, y están conformadas por mangueras hidráulicas de 100 pies y 1.5 pulgadas con una boquilla de aspersion ajustable. Pueden emitir hasta 125 galones de agua por minuto.

Cuando utilice una toma de agua interior, tendrá que trabajar siempre en equipos de dos personas.

**Miembro 1 del Equipo:** Saca la manguera de la vitrina y se asegura de que esa manguera no esté torcida ni doblada. Cuando está listo, da el visto bueno al Miembro 2 del Equipo para que abra la válvula del agua.

**Miembro 2 del Equipo:** Después que el Miembro 1 da el visto bueno, abre la válvula del agua. Luego el Miembro 2 apoya al el Miembro 1 en la boquilla.

Debido a la sequedad de la tela de la manguera, el agua podría filtrarse a través de la tela hasta que la manguera esté saturada. Esto podría durar aproximadamente 1 minuto.

### **CONFINAMIENTO**

En espacios interiores, es posible *confinar* un fuego y restringir la propagación del humo y del calor cerrando las puertas interiores y exteriores.

## **SEGURIDAD EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Como miembro del CERT, uno de sus papeles podría ser la extinción de fuegos pequeños. Su seguridad personal debe ser siempre la preocupación número uno. Usted no será capaz de ayudar a nadie si se lesiona por hacer una evaluación descuidada o por realizar actos peligrosos.

### **REGLAS DE SEGURIDAD EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

- Use el equipo de seguridad todo el tiempo. Póngase casco, gafas de seguridad, máscara para el polvo, guantes de cuero y zapatos resistentes o botas. Si usted no está equipado para proteger su seguridad personal, salga del edificio.
- Trabaje con un compañero. Los compañeros sirven para un propósito importante. Ellos protegen su seguridad. Nunca trate de apagar un fuego solo.
- Tenga un equipo de apoyo, siempre que sea posible. Un equipo de apoyo es algo totalmente recomendable, pues puede respaldar sus esfuerzos para extinguir el fuego y le puede brindar ayuda si usted la necesita.
- Siempre debe tener dos rutas para salir del área de incendio. El fuego se propaga mucho más rápido de lo que usted piensa. Tenga siempre un plan de escape adicional en caso de que su ruta principal de escape se encuentre bloqueada.
- Eche un vistazo a las puertas. Si el aire está siendo aspirado bajo la puerta o el humo está saliendo por la parte de arriba de la puerta, no toque la puerta.
- Palpe las puertas cerradas con el dorso de la mano, desde abajo hacia arriba de la puerta. No toque el pomo antes de haber palpado la puerta. Si la puerta está caliente, hay fuego detrás de ella. ¡No entre! Abrir la puerta alimentará el fuego con más oxígeno.
- Confine el fuego, siempre que sea posible, cerrando las puertas y manteniéndolas cerradas.
- Permanezca agachado junto al piso. El humo se eleva de forma natural. Mantenerse agachado junto al piso le proporcionará aire fresco para respirar.

### **SEGURIDAD EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS (CONTINUACIÓN)**

- Mantenga una distancia segura. Recuerde el alcance efectivo de su extinguidor. No se acerque más de lo necesario para extinguir el fuego.
- Cuando retroceda, nunca dé las espaldas al fuego.  
Inspeccione el fuego para asegurarse de que esté extinguido — y permanezca extinguido.

A veces, lo que los CERTs no hacen cuando extinguen el fuego es tan importante como lo que ellos hacen:

- No se acerque demasiado. Permanezca dentro del alcance exterior del extinguidor. Si siente el calor, usted está demasiado cerca.
- No trate de apagar un fuego solo. Recuerde que la primera prioridad es su seguridad personal. No la ponga en riesgo.
- No trate de extinguir fuegos grandes. Conozca la capacidad de su equipo, y no trate de apagar un fuego que claramente es demasiado grande para el equipo que está a mano (p. ej., un fuego que es más grande que las clasificaciones combinadas de los extinguidores disponibles).
- No entre en las áreas llenas de humo. Extinguir el fuego en áreas llenas de humo requiere de un equipo que los CERTs no tienen.

## **SEGURIDAD EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS (CONTINUACIÓN)**

### **PROCEDIMIENTOS APROPIADOS EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

En todos los casos se utiliza un sistema de compañeros.

- El trabajo del Miembro 1 del Equipo es el de apagar un fuego con el extinguidor.
- El trabajo del Miembro 2 del Equipo es el de estar atento a los peligros y garantizar la seguridad de los dos miembros del equipo.

Este es el procedimiento apropiado para extinguir incendios:

1. Póngase en posición de listo. Para fuegos pequeños, después de sacar el pasador de seguridad, el Miembro 1 del Equipo sujeta el extinguidor de forma recta y apuntando al fuego, aproximadamente a 20-25 pies del fuego.
2. Cuando está listo para acercarse al fuego, el Miembro 1 debe decir "Listo". El Miembro 2 del Equipo debe repetir "Listo".
3. Mientras el Miembro 1 empieza a moverse hacia adelante, él o ella deben decir "Entrando". El Miembro 2 debe repetir el comando y permanecer al alcance de su compañero.
4. Los dos miembros del equipo deben caminar hacia el fuego. El Miembro 1 debe mirar al fuego y el Miembro 2 debe permanecer cerca del primero, manteniendo su mano sobre el hombro de su compañero. La tarea del Miembro 2 es proteger al Miembro 1.
5. Cuando el Miembro 1 está saliendo del área de fuego, él o ella debe decir "Retrocediendo". El Miembro 2 debe repetir el comando.
6. El Miembro 2 debe guiar con sus manos al Miembro 1 para salir del área, pues este último continúa mirando hacia el fuego y buscando otros peligros. El Miembro 1 del Equipo nunca debe dar la espalda al sitio donde está el fuego.

## **MATERIALES PELIGROSOS**

Se considera que los materiales son peligrosos si tienen cualquiera de estas características:

- Corroen otros materiales
- Explotan o se encienden fácilmente
- Reaccionan fuertemente con el agua
- Son inestables cuando están expuestos al calor o a impactos
- Son tóxicos de alguna forma para los humanos, los animales o el medio ambiente, por medio de la absorción, inhalación, inyección o ingestión.

Los materiales peligrosos incluyen, pero no se limitan a:

- Explosivos
- Gases y líquidos inflamables
- Venenos y gases venenosos
- Corrosivos
- Gases no inflamables
- Oxidantes
- Materiales radioactivos

## **MATERIALES PELIGROSOS (CONTINUACIÓN)**

### **IDENTIFICAR LOS SITIOS CON MATERIALES PELIGROSOS**

Hay varias maneras de identificar los sitios donde los materiales peligrosos son almacenados, usados, o están en tránsito.

- Por el sitio y tipo de ocupación
- Por medios carteles
- Por medio de la vista, sonidos y olores

### **Sitio y Tipo de Ocupación**

Los materiales peligrosos son muy frecuentes en todas las comunidades. Se los utiliza en muchos procesos comerciales y se venden en muchos locales de venta al público. Aunque estos peligros son controlados bajo circunstancias normales, los accidentes y los desastres pueden ocasionar que estos materiales sean liberados al medio ambiente. Los sitios habituales en la comunidad pueden incluir:

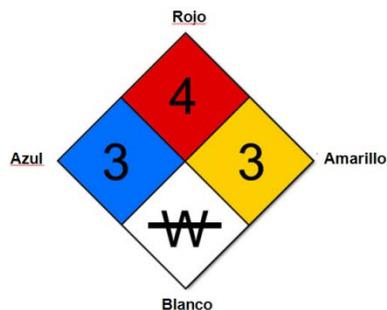
- Sitios industriales (p. ej., bodegas, patios de ferrocarril, astilleros)
- Lavanderías en seco
- Funerarias
- Tiendas de suministros para el hogar
- Hipermercados
- Furgonetas de entrega (UPS, FedEx)

## **MATERIALES PELIGROSOS (CONTINUACIÓN)**

### **Carteles**

El Diamante NFPA 704, de la National Fire Protection Association, es un sistema conciso para identificar los peligros asociados con materiales específicos. El cartel del Diamante NFPA 704 se encuentra en las instalaciones fijas donde se utilizan o almacenan los materiales peligrosos.

El diamante está dividido en cuatro cuadrantes de diferentes colores, con un número de clasificación dentro de cada cuadrante; dicho número indica el grado de riesgo asociado con el material. Los números van del 1 al 4. **¡Mientras más alto es el número más alto es el riesgo!**



- El cuadrante rojo indica la inflamabilidad del material.
- El cuadrante azul indica el peligro para la salud.
- El cuadrante amarillo indica la reactividad.
- El cuadrante blanco indica precauciones especiales.

Hay dos símbolos especificados en la sección 704 del Código Nacional de Prevención del Fuego.

- W indica a un material que presenta una reactividad inusual con el agua (p. ej., que nunca se debe mezclar ni rociar con agua). El metal magnesio es un ejemplo de material reactivo con el agua.
- OX indica a un material que posee propiedades oxidantes. El nitrato de amonio es un ejemplo de material con propiedades oxidantes. Los materiales oxidantes aumentan el potencial de una explosión o fuego.

### **MATERIALES PELIGROSOS (CONTINUACIÓN)**

Además de los símbolos de arriba, especificados bajo el Código Nacional de Prevención del Fuego, algunos Diamantes NFPA 704 incluyen símbolos adicionales:

- ACID indica que el material es un ácido.
- ALK indica que el material es una base.
- COR indica que el material es corrosivo.
-  indica que el material es radioactivo.

Los números dentro del Diamante NFPA 704 se utilizan para ayudar a los bomberos profesionales en la respuesta a accidentes o incendios.

Los miembros del CERT deben considerar a estos carteles como una señal de "Stop". La única acción que podrían realizar los miembros del CERT sería la de evacuar, si es necesario, a la gente que está en la dirección del viento hacia un sitio empinado o contra el viento. No entre al edificio para intentar evacuar a las personas que están adentro.

#### **IDENTIFICAR A LOS MATERIALES PELIGROSOS EN TRÁNSITO**

Hay tres formas en que se marca e identifica a los materiales peligrosos mientras están en tránsito:

- El cartel del Departamento de Transporte (DOT)
- El sistema de las Naciones Unidas (UN)
- Los carteles de advertencia de Norteamérica (NA)

Estos carteles pueden estar en cualquier vehículo, no sólo en camiones cisterna. Tenga en cuenta que:

- No se requiere de un cartel para menos de 1.000 libras de muchos materiales peligrosos.
- Ciertos materiales peligrosos (p. ej., amoníaco anhidro) tienen un cartel que los señala como gases no inflamables para transporte nacional, pero como gases inflamables para transporte internacional. (¡El amoníaco anhidro es un gas inflamable!)

**MATERIALES PELIGROSOS (CONTINUACIÓN)**

A veces los conductores se olvidan de cambiar el cartel cuando cambian de carga. Los miembros del CERT deben usar extrema precaución cuando se acercan a cualquier vehículo de éstos en un accidente.

Al igual que con el cartel del Diamante NFPA 704, los carteles DOT, UN y NA son una señal de "Stop" para los miembros del CERT. Usted siempre debe pecar por exceso de seguridad. No debe suponer que, porque no hay cartel, los materiales peligrosos no están presentes. Cualquier situación desconocida debe ser tratada como un incidente con materiales peligrosos

**CARTELES DE ADVERTENCIA DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE (DOT)**



**MATERIALES PELIGROSOS (CONTINUACIÓN)**

**Vista, sonidos y olores**

Los materiales peligrosos nos rodean por todas partes y pueden estar presentes en cualquier lugar, sin importar si hay o no carteles o están colocadas otras advertencias. Aunque por lo general los materiales peligrosos huelen, suenan o se ven raros, usted no podría reconocer algo tóxico. Debe permanecer alejado de cualquier sustancia no identificable y alertar a los administradores del edificio o a las autoridades.

<b>EJERCICIO: APAGAR FUEGOS PEQUEÑOS</b>
--

**Propósito:** Este ejercicio le proporcionará experiencia en dos áreas importantes para extinguir el fuego:

- Utilizar un extinguidor portátil para apagar un fuego pequeño
- Aplicar el trabajo en equipo para extinguir el fuego

**Instrucciones:**

1. Identifique las rutas posibles de escape, la dirección del viento y si el fuego se está propagando.
2. Cuando esté listo para acercarse al fuego, el Miembro 1 del Equipo debe decir "Listo". El Miembro 2 del Equipo debe repetir "Listo". Mientras el Miembro 1 empieza a moverse hacia adelante, él o ella debe decir "Entrando". El Miembro 2 debe repetir el comando y colocar su mano sobre el hombro del Miembro 1 y permanecer al alcance de su compañero.
3. Los dos miembros del equipo deben caminar hacia el fuego. El Miembro 1 debe mirar al fuego y el Miembro 2 debe permanecer cerca del primero, manteniendo su mano sobre el hombro de su compañero. La tarea del Miembro 2 es proteger al Miembro 1.
4. El Miembro 1 debe aproximarse al fuego desde el lado que está contra el viento (p. ej., con el viento en la espalda). Cuando esté aproximadamente a 10 pies del fuego, el Miembro 1 debe empezar a descargar el extinguidor en la base del fuego, y continuar el acercamiento hasta que sea óptimo el alcance del extinguidor.
5. El Miembro 1 debe barrer la base del fuego hasta que éste se extinga.
6. Cuando el Miembro 1 del Equipo está listo para salir del área de fuego, él o ella debe decir "Retrocediendo". El Miembro 2 del Equipo debe repetir este comando. El Miembro 2 debe guiar con sus manos al Miembro 1 para salir del área mientras este último continúa mirando hacia el fuego y buscando otros peligros.

---

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**  
**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

---

### **RESUMEN DE LA UNIDAD**

La extinción eficaz de un fuego depende del conocimiento de:

- Los elementos que se requieren para que se produzca el fuego
- El tipo de combustible implicado
- La clase de fuego
- Los recursos necesarios y disponibles para extinguir cada tipo de fuego
- Técnicas eficaces para la extinción del fuego

Para que se produzca, el fuego necesita calor, combustible y oxígeno.

Hay cinco tipos o clases de fuego:

- Clase A: Combustibles normales
- Clase B: Líquidos inflamables
- Clase C: Equipo eléctricamente energizado
- Clase D: Metales combustibles
- Clase K: Aceites de cocina en las cocinas industriales y cafeterías

Es muy importante identificar la clase de fuego para utilizar el extinguidor apropiado para esa clase.

Los extinguidores portátiles se utilizan con más frecuencia para apagar fuegos pequeños. Sus etiquetas indican los tipos de fuego para los cuales son eficaces y el área que pueden extinguir.

Cuando use extinguidores portátiles, recuerde P.A.S.S.: Pull (Sacar), Aim (Apuntar), Squeeze (Apretar) y Sweep (Barrer). Pruebe siempre el extinguidor después de sacar el pasador de seguridad.

Cuando apague un fuego, siga siempre las reglas de seguridad establecidas por los CERTs.

Para ayudar a comprender el tipo de materiales, hay varios métodos para poner carteles en los materiales peligrosos almacenados o transportados, incluyendo los de NFPA, DOT, UN y NA. Cuando se enfrente con accidentes que impliquen materiales con carteles que indiquen que son peligrosos — o cuando el material es desconocido — manténgase alejado y llame inmediatamente para pedir ayuda profesional.

---

**EQUIPO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS COMUNITARIAS**  
**UNIDAD 2: SEGURIDAD EN INCENDIOS Y CONTROL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS**

---

**DEBERES**

Antes de la próxima clase, usted debe:

- Leer y familiarizarse con la Unidad 3: Operaciones de Atención Médica en Desastres — Parte I del Manual del Participante.
- Obtener y traer a la clase:
  - Una caja de vendas de 4 por 4 pulgadas
  - Un rollo de gasa
  - Una máscara médica (N95)
  - Un par de guantes quirúrgicos
  - Una cobija

Asegúrese de ponerse ropa cómoda para la próxima clase, pues practicará técnicas médicas.

[Esta página ha sido dejada intencionalmente en blanco]