CERT Unidad 6: Seguridad contra incendios y controles de servicios públicos

Manual del participante

FEMA

COMMUNITY EMERGENCY RESPONSE TEAM

CERT Unidad 6: Seguridad contra incendios y controles de servicios públicos

En esta unidad, aprenderá sobre:

- **Química de un incendio:** Cómo se produce un incendio, las clases de incendios y cómo elegir los medios correctos para extinguir cada tipo de incendio.
- **Consideraciones para la evaluación de un incendio:** Cómo evaluar incendios, calcular los recursos de extinción de incendios y determinar un curso de acción.
- **Extintores de incendio portátiles:** Cómo identificar los tipos de extintores portátiles y cómo operarlos.
- **Seguridad en la extinción de incendios:** Cómo decidir si debiera intentar la extinción de un incendio; cómo abordar y extinguir un incendio de forma segura.
- **Materiales peligrosos:** Cómo identificar materiales potencialmente peligrosos en almacenamiento, en tránsito y en su hogar.
- **Peligros de incendio y servicios públicos:** Cómo identificar posibles peligros de incendio y servicios públicos en el hogar y el lugar de trabajo; cómo implementar estrategias exitosas de prevención de incendios.

CERT Unidad 6 Índice

SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD 6 1

Objetivos de la unidad 1

Rol de los CERT 1

Prioridades del CERT 2

SECCIÓN 2: QUÍMICA DE UN INCENDIO 3

El triángulo del fuego 3

Clases de fuegos 3

Sección 3: CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE UN INCENDIO 4

SECCIÓN 4: RECURSOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS 7

Extintores de incendios 7

Tipos de extintores de incendios 7

Clasificación y rotulado de extintores 8

Extintores de agua 9

Extintores de polvo químico 9

Cómo decidir el uso de un extintor de incendios 10

P.A.S.S. 11

Tuberías húmedas interiores 12

Confinamiento 12

SECCIÓN 5: SEGURIDAD EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS 13

Reglas de seguridad en la extinción de incendios 13

Procedimientos adecuados para la extinción de incendios 14

SECCIÓN 6: PELIGROS DE INCENDIO Y SERVICIOS PÚBLICOS 15

Peligros eléctricos 15

Respuesta ante emergencias eléctricas 15

Peligros de gas natural 16

Monóxido de carbono 16

Corte del gas natural 17

Medidor de gas dentro de la casa 18

Medidor de gas fuera de la casa 18

Peligros de líquidos inflamables 18

SECCIÓN 7: MATERIALES PELIGROSOS 19

Identificación de las ubicaciones de los materiales peligrosos.....19
Lugar y tipo de ocupación.....19
Carteles.....20
Asociación Nacional de Protección contra el Fuego.....20
Sistema Global Armonizado.....21
Identificación de materiales peligrosos en tránsito.....22
Guía de respuesta a emergencias.....23
Vista, sonido y olor.....24
Ejercicio 6.1: Extinción de incendios pequeños.....24
RESUMEN DE LA UNIDAD 6.....25
Tarea.....25

SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD 6

Durante e inmediatamente después de una emergencia de incendio, las prioridades principales de los servicios de bomberos son la seguridad de la vida, la estabilización del incidente y la conservación de la propiedad.

El acceso limitado a las carreteras, las condiciones climáticas, el suministro de agua inadecuado y los recursos limitados pueden dificultar y retardar el tiempo de respuesta de los equipos de respuesta.

Objetivos de la unidad

Al final de esta unidad, debería ser capaz de:

1. Explicar el rol que desempeñan los CERT en la seguridad y respuesta a incendios, incluido el proceso de evaluación del CERT y las precauciones de seguridad mínimas.
2. Extinguir un incendio pequeño con el uso de un extintor de incendios.
3. Identificar y reducir los peligros potenciales de incendio, los servicios públicos y los materiales peligrosos en el hogar y en la comunidad.

Rol de los CERT

Los CERT desempeñan un papel muy importante en la seguridad contra incendios y servicios públicos al apoyar las siguientes acciones.

- Extinguir los incendios pequeños antes de que se conviertan en incendios mayores.
  - Esta unidad brindará capacitación sobre cómo usar un extintor para apagar incendios pequeños y cómo reconocer cuándo un incendio es demasiado grande para contenerlo. Como regla general, si no puede apagar un incendio en cinco segundos, ya es demasiado grande para contenerlo y debe abandonar las instalaciones de inmediato.
- Prevenir incendios adicionales mediante el retiro de las fuentes de combustible.
  - Esta unidad describirá cómo realizar una “revisión”, el proceso para garantizar que pueda extinguir un incendio de manera completa y permanente.
- Cortar los servicios públicos cuando es necesario y seguro hacerlo.
  - Esta unidad revisará los procedimientos de corte de los servicios públicos que se enseñaron en la Unidad 1.
- Ayudar en los procesos de evacuación cuando sea necesario.
  - Cuando un incendio supera la capacidad de extinción de los CERT o si se produce una emergencia de servicios públicos, los voluntarios del CERT deben proteger las vidas mediante la evacuación del área y el establecimiento de un perímetro, al mismo tiempo que notifican a los servicios de bomberos sobre la situación.

Prioridades del CERT

Los CERT desempeñan un papel muy importante para mantener la seguridad de los vecindarios y lugares de trabajo en situaciones de incendios y emergencias de servicios públicos. Los voluntarios del CERT ayudan en emergencias relacionadas con incendios y servicios públicos antes de que lleguen los profesionales de los servicios de respuesta. Al responder, los voluntarios del CERT deben tener en cuenta las siguientes reglas del CERT:

La seguridad de los rescatistas es siempre la prioridad número uno. Por lo tanto, los voluntarios del CERT siempre deben:

- Usar el sistema de compañeros. Los compañeros se enfocan en atender un propósito importante. Protegen su seguridad. Nunca trate de combatir un incendio solo. Manténgase junto a su compañero en todo momento.
- Use su equipo de seguridad (guantes, casco, gafas, mascarilla N95 y zapatos o botas resistentes). A menos que se indique lo contrario, generalmente este PPE no es resistente al fuego.
- El objetivo del CERT es hacer lo que sea mejor para el mayor número de personas.

SECCIÓN 2: QUÍMICA DE UN INCENDIO

El triángulo del fuego

El fuego necesita tres elementos para existir:

- **Calor:** Se requiere calor para elevar la temperatura de un material a su punto de ignición.
- **Combustible:** El combustible para iniciar el fuego puede ser sólido, líquido o gaseoso. El tipo y la cantidad de combustible determinarán qué método debería usar para extinguir el fuego.
- **Oxígeno:** La mayoría de los incendios arderán intensamente en cualquier ambiente de al menos 20% de oxígeno. Sin oxígeno, la mayoría de los combustibles podrían calentarse hasta consumirse por completo, pero no se incendiarán.

Estos tres elementos, conocidos como el triángulo del fuego, crean una reacción química exotérmica, que es el fuego.

Imagen 6.1: Triángulo del fuego

Clases de fuegos

Para ayudar a distinguir los tipos de fuegos, estos se clasifican en clases según el tipo de combustible que arde.

- **Clase A:** Fuego de materiales combustibles, como papel, tela, madera, caucho y varios plásticos.
- **Clase B:** Fuego de líquidos combustibles, como aceites, gasolina, parafina y fluido encendedor de carbón. Solo se quema el vapor cuando se enciende.
- **Clase C:** Fuego de equipos eléctricos, como cables y motores. Cuando se apaga la electricidad, el fuego se convierte en Clase A.
- **Clase D:** Fuego de metales combustibles, como aluminio, magnesio y titanio.

- **Clase K:** Fuego de aceites de cocina, como aceites vegetales, aceites animales y grasas.

Es extremadamente importante identificar el tipo de combustible que alimenta el fuego para seleccionar el método y el agente correctos para extinguir el incendio.

SECCIÓN 3: CONSIDERACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE UN INCENDIO

Como se presentó en la Unidad 2, la evaluación es un proceso continuo que permite a los profesionales de equipos de respuesta tomar decisiones y responder adecuadamente en las áreas de mayor necesidad. La evaluación del CERT consta de nueve pasos y se debe utilizar en cualquier situación de emergencia, incluidas las situaciones de incendio.

La evaluación de una situación que involucre un incendio determinará si se debe intentar la extinción del incendio y le ayudará a planificar la forma de extinguir el incendio.

La seguridad de cada uno de los voluntarios del CERT es siempre la máxima prioridad. Una evaluación efectiva del incendio permitirá a los participantes responder todas las preguntas siguientes:

- ¿Mi amigo y yo tenemos el equipo adecuado?
- ¿Existen otros peligros?
- ¿El edificio está dañado estructuralmente?
- ¿Podemos escapar mi amigo y yo?
- ¿Mi amigo y yo podemos combatir el fuego de manera segura?

Tabla 6.1: Evaluación del incendio del CERT

Paso 1: Recopilar datos		
Hora		
¿La hora del día o la semana afecta los esfuerzos de extinción del incendio? ¿Cómo?	Sí	No
Clima		
¿Existen condiciones climáticas que afecten su seguridad? Si es así, ¿cómo se verá afectada su seguridad?	Sí	No
¿Las condiciones climáticas afectarán la situación? En caso afirmativo, ¿cómo se verá afectada la situación?	Sí	No
Tipo de construcción		
¿Qué tipo(s) de estructura(s) está(n) involucrada(s)?		
¿Qué tipo(s) de construcción(es) está(n) involucrada(s)?		

Paso 1: Recopilar datos		
Ocupación		
¿Están ocupadas las estructuras? Si es así, ¿cuántas personas pueden verse afectadas?	Sí	No
¿Hay consideraciones especiales (p. ej., niños, ancianos, mascotas, personas con necesidades de acceso y funcionales)?	Sí	No
Peligros		
¿Hay materiales peligrosos que son evidentes?	Sí	No
¿Hay otros tipos de peligros involucrados? Si es así, ¿qué otros peligros?	Sí	No
Paso 2: Evaluar y comunicar el daño		
Inspeccione todos los lados de la escena. ¿El peligro va más allá de la capacidad del CERT?	Sí	No
¿Se han comunicado los hechos y la evaluación inicial de los daños a la(s) persona(s) pertinente(s)?	Sí	No
Paso 3: Considerar las probabilidades		
Riesgos para la vida		
¿Existen peligros que potencialmente pongan en riesgo la vida? Si es así, ¿cuáles son los peligros?	Sí	No
Trayecto del incendio		
¿El trayecto del incendio pone en peligro otras áreas? Si es así, ¿qué otras áreas pueden estar en peligro?	Sí	No
Daño adicional		
¿Existe la posibilidad de mayor actividad de desastre que afectará la seguridad personal? Si es así, ¿cuáles son los riesgos conocidos?	Sí	No
Paso 4: Evaluar su propia situación		
¿Qué equipo está disponible para ayudar a extinguir el incendio?		
¿Qué otras fuentes están disponibles?		
¿Los voluntarios del CERT pueden intentar *de manera segura* extinguir el incendio? *Si no es así, no intente la extinción.*	Sí	No

Paso 5: Establezca las prioridades		
¿Existe alguna otra necesidad más apremiante ahora? Si así es, indíquela.	Sí	No
Paso 6: Tomar decisiones		
¿Dónde prestarán el mayor beneficio los recursos manteniendo al mismo tiempo un margen de seguridad adecuado?		
Paso 7: Desarrollar un plan de acción		
Determine cómo debería utilizar al personal y otros recursos.		
Paso 8: Tomar acción		
Ponga el plan en marcha.		
Paso 9: Evaluar el avance		
Evalúe continuamente la situación para identificar los cambios en la magnitud del problema, los riesgos de seguridad y la disponibilidad de recursos.		
Ajuste las estrategias según sea necesario.		

La evaluación es un proceso continuo. La evaluación del avance, Paso 9, puede requerir que regrese y recopile datos adicionales.

SECCIÓN 4: RECURSOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Los recursos más comunes para la extinción de incendios son:

- Cuerpos de bomberos locales;
- Sistema de alarma contra incendio;
- Sistema de rociadores de agua;
- Extintores de incendio portátiles; y
- Tuberías húmedas interiores (mangueras de agua que se encuentran en edificios comerciales o residenciales, no para uso público).

Extintores de incendios

Los extintores de incendios portátiles son invaluables para apagar incendios pequeños. Una casa bien preparada debe tener varios extintores de incendios portátiles (las ubicaciones podrían incluir la cocina, el garaje, el espacio del taller y los sótanos). Los lugares de trabajo se rigen por el reglamento o el código de incendios y deben tener la cantidad adecuada de extintores de incendios, tal como se define en el reglamento o código de incendios.

Tenga en cuenta que el tipo de combustible que arde determinará los recursos debe seleccionar para extinguir el incendio.

Tipos de extintores de incendios

Existen cuatro tipos de extintores:

1. Agua;
2. Polvo químico seco;
3. Dióxido de carbono; y
4. Especializado.

Tabla 6.2: Tipos de incendios, agentes de extinción y métodos

Tipo de incendio	Agente de extinción	Método de extinción
Materiales sólidos ordinarios	• Agua • Espuma • Polvo químico seco	• Elimina el calor • Elimina el aire y el calor • Interrumpe la reacción en cadena
Líquidos inflamables	• Espuma • CO2 • Polvo químico seco	• Elimina el aire • Interrumpe la reacción en cadena

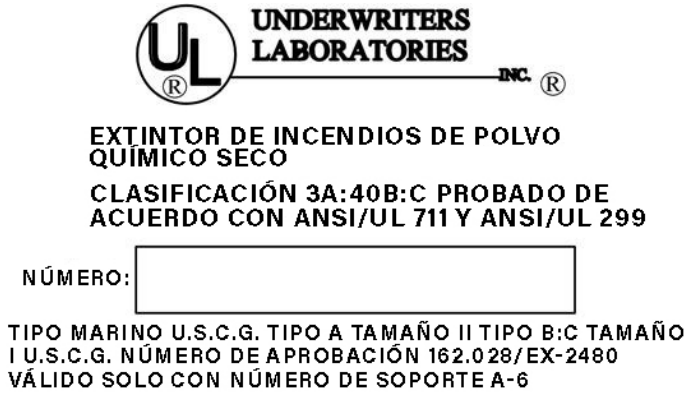
Tipo de incendio	Agente de extinción	Método de extinción
Equipos eléctricos	• CO_2 • Polvo químico seco	• Elimina el aire • Interrumpe la reacción en cadena
Metales combustibles	• Agentes especiales	• Comúnmente elimina el aire
Aceites de cocina	• Producto químico	• Comúnmente elimina el aire

Clasificación y rotulado de extintores

El Jefe de Bomberos del Estado y Underwriters Laboratories (una organización que establece estándares de seguridad para productos manufacturados) califica y aprueba todos los extintores portátiles. Los extintores se clasifican de acuerdo con su eficacia en las diferentes clases de fuego. Los fabricantes también deben rotular la resistencia y la capacidad de cada extintor.

La etiqueta contiene información vital sobre el tipo de fuego adecuado para el extintor. Los extintores apropiados para fuegos de la Clase A tienen una clasificación de 1A a 40A, con un número más alto que indica un mayor volumen de agente extintor. Los extintores apropiados para fuegos de la Clase B tienen una clasificación de 1B a 640B. No hay un número que acompañe a un extintor de la Clase C, D o K. La C en la etiqueta solo indica que el extintor es seguro para usar en fuegos generados por equipos eléctricos. Los fabricantes rotulan los extintores para fuegos de la Clase D para que coincidan con el tipo de metal que arde y con una lista que detalla los metales que coinciden con el agente extintor de la unidad. Los extintores para fuegos de la Clase K complementan los sistemas de extinción de incendios en cocinas comerciales. Sirven para rociar una mezcla alcalina que, cuando se combina con el ácido graso del aceite de cocina o grasa quemada, crea una espuma jabonosa para contener los vapores y extinguir el fuego.

Imagen 6.2: Ilustración de la etiqueta del fabricante



Ejemplo de etiqueta del fabricante para un extintor de incendios, que muestra el símbolo de Underwriters Laboratories en la parte superior, el tipo y la clasificación de extintor de incendios, los procedimientos de prueba utilizados y el número de serie. En la parte inferior de la etiqueta hay información relativa a embarcaciones marinas, incluido el número de aprobación de la Guardia Costera de los EE. UU.

Extintores de agua

Las características comunes de los extintores de agua incluyen:

- **Capacidad:** Tamaño estándar de 2.5 galones.
- **Alcance:** Alcance estándar de 30 a 40 pies.
- **Presión:** Presión estándar de 110 libras por pulgada cuadrada (psi).

Tenga mucho cuidado al usar un extintor de agua para asegurarse de que el agua, que está bajo presión, no disperse los materiales livianos y propague el fuego.

Extintores de polvo químico

Los extintores de polvo químico son los más comunes.

- Los extintores de polvo químico tienen una base de bicarbonato de sodio y son efectivos en fuegos de Clase B y C.
- Los extintores de polvo químico de uso general tienen una base de fosfato monoamónico y son efectivos en fuegos de Clase A, B y C.

Las características comunes de los extintores de polvo químico incluyen:

- **Capacidad:** Aproximadamente de 10 a 20 segundos de tiempo de descarga
- **Alcance:** Alcance estándar de 8 a 12 pies.
- **Presión:** Presión estándar de 175 a 250 psi.

A pesar de que todavía se usan, los extintores de dióxido de carbono y otros especializados son cada vez menos comunes.

Cómo decidir el uso de un extintor de incendios

Hay una serie de preguntas que debe hacerse antes de intentar combatir un incendio con un extintor de incendios:

- ¿Hay dos formas de salir del área de forma rápida y segura si intento extinguir el incendio?
- ¿Tengo el tipo de extintor correcto para el tipo de fuego?
- ¿Es el extintor suficientemente grande para cubrir el fuego?
- ¿Está el área libre de otros peligros, como materiales peligrosos o de la caída de escombros?
- ¿Tengo la experiencia o estoy capacitado en el uso del extintor de incendios?

Si responde “NO” a cualquiera de estas preguntas o si no ha podido apagar el fuego con el extintor dentro de cinco segundos, debe:

- Salir de la edificación inmediatamente (active el sistema de alarma contra incendios si es seguro hacerlo);
- Al salir, cierre todas las puertas para disminuir la propagación del fuego; y
- Contacte al cuerpo de bomberos local.

Si responde “SÍ” a todas estas preguntas, puede intentar extinguir el incendio. Incluso si responde “SÍ” a todas las preguntas, pero se siente incapaz de apagar el fuego, debe salir del lugar inmediatamente. Siempre debe recordar la regla de los cinco segundos.

Si el fuego se apaga en cinco segundos y el área es segura, debe quedarse y revisar el lugar del fuego. La revisión es el proceso de buscar en la escena cualquier llama o chispas ocultas para evitar que el fuego se reavive. Recuerde: “enfríe, remoje y separe”.

Siempre es una buena idea ponerse en contacto con el cuerpo de bomberos local, incluso si ha podido extinguir un incendio pequeño. El personal del cuerpo de bomberos podrá ayudar a realizar una revisión adecuada del lugar del fuego y a garantizar que usted haya extinguido el incendio por completo. Además, las compañías de seguros o la administración del lugar de trabajo (dependiendo de su ubicación) pueden necesitar un informe del incidente para sus archivos, especialmente si hay daños.

Imagen 6.3: Cómo decidir el uso de un extintor de incendios

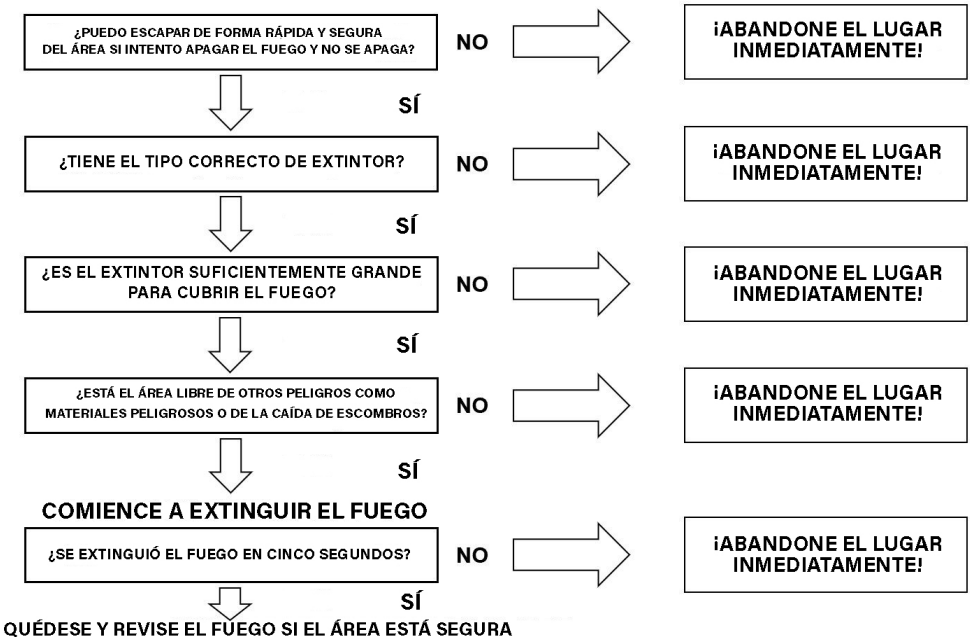
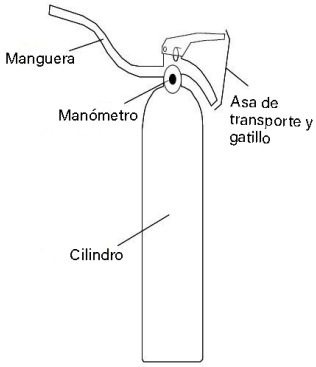


Imagen 6.4: Componentes de un extintor de incendios portátil



Componentes de un extintor de incendios portátil: manguera, manija de transporte y gatillo, manómetro y cilindro.

P.A.S.S.

El acrónimo para operar un extintor de incendios es P.A.S.S. (por sus iniciales en inglés):

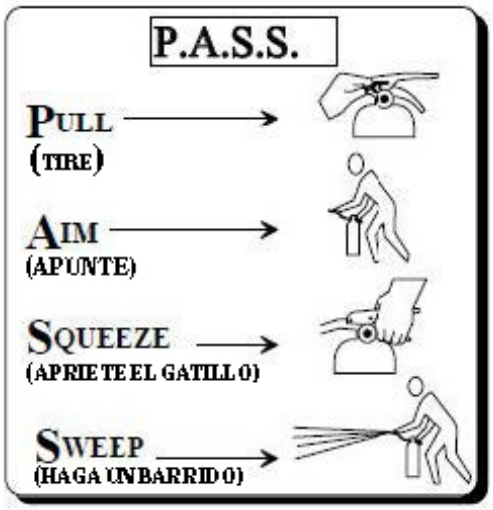
- Pull (tire) —pruebe el extintor después de tirar del pasador;
- Aim (apunte);
- Squeeze (apriete el gatillo); y
- Sweep (haga un barrido).

Para asegurarse de que el extintor funciona correctamente, pruébelo antes de abordar cualquier fuego.

Asegúrese de apuntar a la base del fuego; es importante extinguir el combustible, no las llamas.

Cualquier extintor de incendios que se haya agotado por completo debe dejarse a un lado y guardarse acostado de modo que no se intente su uso hasta que se recargue.

Imagen 6.5: P.A.S.S.



Tuberías húmedas interiores

Las tuberías húmedas interiores generalmente se encuentran en edificios comerciales y de apartamentos y constan de 100 pies de manguera encamisada de 1.5 pulgadas con una boquilla rociadora ajustable. Entregan por lo menos 100 galones de agua por minuto. Debido al tamaño de la manguera y al volumen de agua que descarga, las tuberías húmedas interiores pueden ser difíciles de manejar. Por lo tanto, los voluntarios del CERT nunca deben operar las tuberías húmedas interiores.

Confinamiento

En espacios interiores, es posible confinar un incendio y restringir la propagación del humo y el calor mediante el cierre de las puertas interiores y exteriores.

SECCIÓN 5: SEGURIDAD EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Como voluntario del CERT, la extinción de incendios pequeños puede ser uno de sus roles. Su seguridad personal siempre debe ser su preocupación número uno. Usted no podrá ayudar a nadie si se lesiona a sí mismo debido a una evaluación descuidada o acciones inseguras.

Reglas de seguridad en la extinción de incendios

Los voluntarios deben seguir todas las reglas relacionadas con la seguridad en la extinción de incendios.

- Use el equipo de seguridad en todo momento. Use su casco, gafas protectoras, mascarilla antipolvo, guantes de cuero y zapatos o botas resistentes. Si no está equipado para proteger su seguridad personal, **salga del edificio**.
- Trabaje con un compañero. Los compañeros se enfocan en atender un propósito importante. Protegen su seguridad. Nunca trate de combatir un incendio solo. Manténgase junto a su compañero en todo momento.
- Tenga un equipo auxiliar, siempre que sea posible. Un equipo auxiliar puede apoyar sus esfuerzos de extinción de incendios y proveer ayuda si la necesita.
- Siempre tenga dos formas de salir del área del incendio. Las llamas de un incendio se propagan mucho más rápido de lo que usted piensa. Siempre tenga un plan de escape adicional en caso de que su ruta de escape principal se bloquee.
- Observe la puerta. Si hay succión de aire por debajo de la puerta o si sale humo por la parte superior de la puerta, **no** toque ni abra la puerta.
- Palpe las puertas cerradas con el dorso de la mano, desde abajo de la puerta hasta arriba, incluido el espacio entre la puerta y su marco. **No** toque la manija de la puerta antes de palpar la puerta. Si la puerta está caliente, significa que hay fuego detrás de ella. ¡**No** entre! Abrir la puerta alimentará oxígeno adicional al fuego.
- Confine el fuego, siempre que sea posible, cerrando las puertas y manteniéndolas cerradas.
- Manténgase agachado lo más cerca posible del suelo. La inhalación de humo es la causa principal de las muertes relacionadas con incendios. El humo se eleva de forma natural y mantenerse agachado, lo más cerca posible del suelo, le proporcionará aire fresco para respirar.
- Mantenga una distancia segura. Recuerde el alcance efectivo de su extintor de incendios. **No** se acerque más de lo necesario para extinguir el fuego.
- Nunca dé su espalda al fuego cuando retroceda.
- Revise el fuego para asegurarse de que se haya extinguido y que permanece apagado.

A veces, lo que los CERT no deberían hacer durante la extinción de un incendio es tan importante como lo que deberían hacer.

- **NO** se acerque demasiado. Manténgase cerca del punto lejano del alcance de su extintor. Si siente el calor, se encuentra demasiado cerca.
- **NO** intente combatir un fuego solo. Recuerde que su primera prioridad es su seguridad personal. **No** ponga en riesgo su seguridad.
- **NO** intente extinguir fuegos grandes. Conozca la capacidad de su equipo y no intente apagar un fuego que sea claramente demasiado grande para el equipo que tiene (p. ej., un fuego que sea más grande que las clasificaciones combinadas de los extintores de incendios disponibles).
- **NO** ingrese a áreas llenas de humo. La extinción de incendios en áreas llenas de humo requiere equipos que los CERT no tienen.

Procedimientos adecuados para la extinción de incendios

Recuerde: Los voluntarios del CERT deberían usar el sistema de compañeros en todos los casos. El trabajo del Miembro 1 del Equipo es apagar el fuego con un extintor. Mientras tanto, el trabajo del Miembro 2 del Equipo es estar pendiente de los peligros y garantizar la seguridad de ambos. El procedimiento de seis pasos para la extinción correcta del fuego se describe a continuación.

1. Asuma la posición de listo. Con el pasador extraído, el Miembro 1 del Equipo sostiene el extintor en posición vertical y apuntando al fuego, a una distancia aproximadamente de 20 a 25 pies del fuego, en caso de fuegos pequeños.
2. Cuando esté listo para acercarse al fuego, el Miembro 1 del Equipo debe decir, “Listo”. El Miembro 2 del Equipo debe repetir, “Listo”.
3. A medida que el Miembro 1 del Equipo comienza a avanzar, debe decir, “Avanzando”. El Miembro 2 del Equipo debe repetir el comando y permanecer dentro del alcance del Miembro 1.
4. Ambos miembros del equipo deben caminar hacia el fuego. El Miembro 1 debe estar pendiente del fuego y el Miembro 2 debe permanecer cerca del Miembro 1, manteniendo una mano en el hombro del Miembro 1. La tarea del Miembro 2 es proteger al Miembro 1 del Equipo.
5. Cuando el Miembro 1 comience a salir del área de fuego debe decir, “Retrocediendo”. El Miembro 2 debe repetir el comando.
6. El Miembro 2 debe guiar con sus manos al Miembro 1 para que salga del área, mientras el Miembro 1 se mantiene enfrentando el fuego y pendiente de otros peligros. El Miembro 1 del Equipo nunca debe dar la espalda a la escena del fuego.

SECCIÓN 6: PELIGROS DE INCENDIO Y SERVICIOS PÚBLICOS

Esta sección tratará la identificación y prevención de incendios y los riesgos de los servicios públicos en el hogar y el lugar de trabajo.

Cada uno de nosotros tiene algún tipo de peligro de incendio o de servicios públicos en el hogar y el lugar de trabajo. La mayoría de estos peligros se encuentran en las siguientes categorías:

- Peligros eléctricos;
- Peligros de gas natural; o
- Líquidos inflamables o combustibles.

Los hogares y lugares de trabajo pueden y tienen otros peligros, incluidos los materiales incompatibles almacenados muy cerca uno del otro, como productos inflamables/combustibles, corrosivos, gases comprimidos y explosivos. Algunas medidas simples ayudarán a reducir la probabilidad de incendios:

- 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 peligros eléctricos comunes y formas simples que los voluntarios del CERT tienen para reducirlos o eliminarlos, por ejemplo:

- Evite los “pulpos de cables eléctricos”. Elimine los enredos de cables eléctricos.
- **No** sobrecargue las tomas eléctricas.
- **No** enchufe una extensión eléctrica en otra extensión.
- **No** pase los cables eléctricos por debajo de alfombras.
- Revise y reemplace los cables rotos o deshilachados
- Haga mantenimiento a los aparatos eléctricos. Repare o reemplace los aparatos que funcionan mal.

Respuesta ante emergencias eléctricas

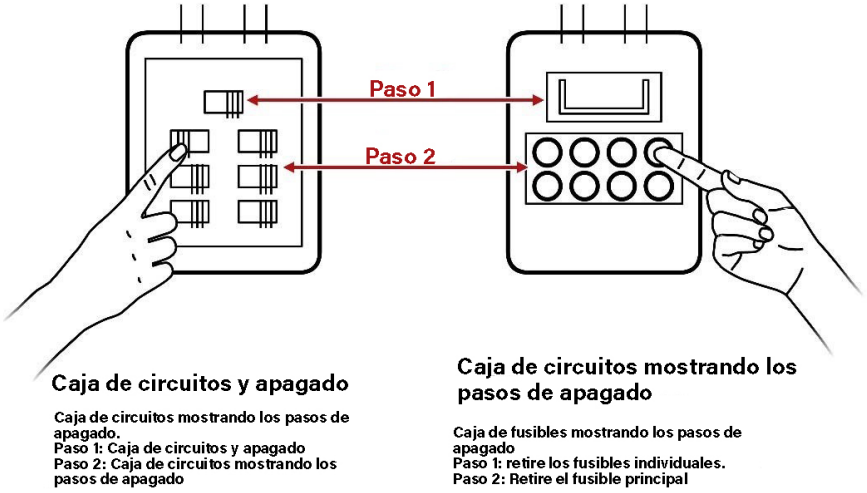
Las emergencias eléctricas a veces ocurren a pesar de todos los esfuerzos posibles. En el caso de una emergencia eléctrica, los equipos de respuesta e incluso los miembros del hogar capacitados pueden tomar las siguientes medidas:

- Localice los disyuntores o fusibles y sepa cómo apagar la energía. Publique las instrucciones de apagado junto a la caja de interruptores o a la caja de fusibles.
- Desatornille los fusibles individuales o apague los interruptores más pequeños primero, luego tire del interruptor o disyuntor principal.
- Cuando vuelva a encender la energía eléctrica, encienda primero el interruptor o disyuntor principal, luego enrosque los fusibles o encienda los interruptores más pequeños, de a uno a la vez.

Asegúrese de notificar a un electricista autorizado y/o a la compañía de servicio público en caso de una emergencia eléctrica o incendio.

No debe ingresar a un sótano inundado ni sumergirse en agua estancada para cerrar el suministro eléctrico, ya que el agua conduce electricidad.

Imagen 6.6: Caja de circuitos y caja de fusibles



Peligros de gas natural

El gas natural presenta dos tipos de peligros. Es un asfixiante, que desplaza el oxígeno en el cuerpo y es inflamable, lo que significa que puede encenderse fácilmente bajo condiciones adecuadas.

Es importante reconocer que el gas natural es más liviano que el aire y entender que es probable que no pueda oler el gas en caso de fuga. Por lo tanto, debe instalar detectores de gas natural como se hace en el caso de los detectores de humo, es decir, estratégicamente en cada nivel de su hogar. Los lugares comunes para colocar detectores de gas natural son cerca del horno, el tanque de agua caliente y otros aparatos de gas como una secadora o una estufa. Pruebe el detector mensualmente para asegurarse de que funciona bien.

Monóxido de carbono

El monóxido de carbono (CO) es un gas venenoso mortal, incoloro e inodoro que, como el gas natural, es más liviano que el aire. La combustión incompleta de varios combustibles, incluido el gas natural, es responsable de producir CO. El mal funcionamiento de los aparatos que queman combustible, como hornos, estufas, calentadores de agua y calentadores de recámaras; equipos accionados por motores;

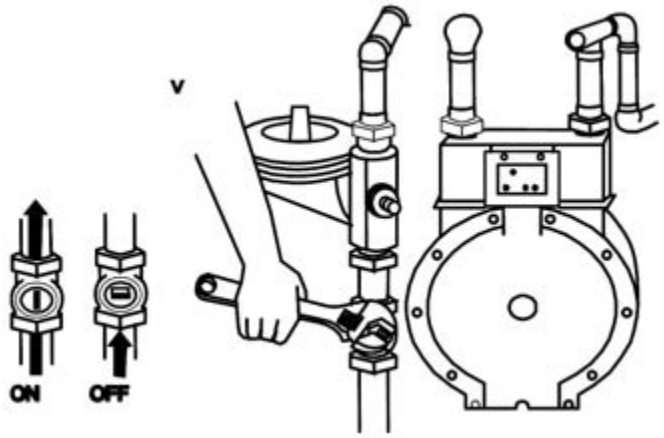
tal como, generadores portátiles; chimeneas; y el carbón vegetal que se quema en hogares y otras áreas cerradas tienen el potencial de producir CO.

Para evitar el envenenamiento por CO, instale detectores de monóxido de carbono que cumplan con las normas de seguridad actuales cerca de cada una de las áreas de dormir. Debe instalar detectores adicionales en cada nivel de la casa y en cada recámara. No instale los detectores a menos de 15 pies de los aparatos de calefacción o de cocina ni cerca de áreas muy húmedas, por ejemplo, en baños. Pruebe el detector mensualmente para asegurarse de que funciona bien.

Corte del gas natural

Ubique y rotule claramente la(s) válvula(s) de corte del gas. Puede haber varias válvulas dentro de una casa además de la válvula de corte principal. Sepa cómo apagar el gas y tenga una herramienta adecuada, que no produzca chispas, para apagar el gas. Si no está seguro de cómo cortar el gas de manera adecuada y segura, nunca intente hacerlo. Póngase en contacto con su compañía de gas local para obtener ayuda.

Imagen 6.7: Medidor de gas natural con válvula de corte



El diagrama de corte del medidor de gas indica la ubicación de la válvula de corte en la tubería que sale del suelo. Para cerrar la válvula, use una llave que no produzca chispas para girar la válvula en sentido horario un cuarto de vuelta. Recuerde que, en todos los casos, solo un técnico autorizado debe abrir la válvula de suministro de gas natural.

Nota: Algunos medidores de gas tienen válvulas de corte automático que restringen el suministro de gas durante un terremoto u otra emergencia. Un plomero autorizado las instala, aguas abajo del punto de distribución del servicio público. Si no está seguro de si su casa tiene este dispositivo de corte, comuníquese con su compañía de servicio de gas. Si este dispositivo de corte está cerrado, solo un profesional calificado debe abrirlo.

Medidor de gas dentro de la casa

Si el medidor de gas está ubicado dentro de su casa, solo debe cerrar la válvula de suministro de gas cuando las autoridades locales se lo indiquen. Si huele a gas o ve que los diales en su medidor muestran que hay flujo de gas, incluso cuando sus aparatos están apagados, debe evacuar el lugar y llamar al 9-1-1. No intente apagar el gas desde el interior del edificio si posiblemente hay gas en el aire.

Medidor de gas fuera de la casa

Si huele a gas o si ve que las agujas del medidor indican que hay flujo de gas a pesar de que los aparatos están apagados, debe apagar el medidor desde afuera del edificio. Si hay un fuego que no puede extinguir, llame al 9-1-1 y corte el gas solo si es seguro hacerlo.

Nunca ingrese al sótano de una estructura que está en llamas para apagar cualquier servicio público. Asegúrese de usar una linterna, no una vela, si necesita luz adicional para ubicar y cerrar la válvula de gas.

Si no está seguro de los procedimientos adecuados, no intente abrir las válvulas de los servicios públicos, especialmente en viviendas de varias unidades. Siempre siga las pautas del cuerpo de bomberos local. Recuerde que, en todos los casos, después de que se ha cortado el gas natural, solo un técnico capacitado puede restaurarlo. La reanudación inadecuada o abrupta del suministro de gas puede causar fugas de gas dentro de la casa.

Peligros de líquidos inflamables

Consejos para reducir los peligros de líquidos inflamables:

- Lea las etiquetas para identificar los productos inflamables; y
- Almacénelos adecuadamente, utilizando el método L.I.E.S. (Limit, Isolate, Eliminate, Separate [limitar, aislar, eliminar, separar]).

Si necesita usar un extintor de incendios, solo debería extinguir un líquido inflamable con un extintor de incendios portátil clasificado para fuegos Clase B.

SECCIÓN 7: MATERIALES PELIGROSOS

Los materiales se consideran peligrosos si tienen **cualquiera** de estas características:

- Corroen otros materiales;
- Explotan o se encienden con facilidad;
- Reaccionan con fuerza con agua;
- Son inestables cuando se exponen a calor o shock térmico; y
- De alguna manera son tóxicos para los seres humanos, los animales o el medio ambiente por absorción, inhalación, inyección o ingestión.

Los materiales peligrosos incluyen, entre otros:

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

Identificación de las ubicaciones de los materiales peligrosos

Hay varias formas de identificar los lugares donde se almacenan, se usan o pasan temporalmente los materiales peligrosos.

- Lugar y tipo de ocupación;
- Carteles y etiquetas; y
- Vista, sonido y olor.

Lugar y tipo de ocupación

Los lugares con materiales peligrosos son comunes en todas las comunidades. Muchos procesos comerciales dependen de materiales peligrosos y muchos puntos de venta los venden. A pesar de las protecciones implementadas, pueden ocurrir accidentes y desastres, lo que hace que estos materiales se liberen al medio ambiente. Los lugares comunes en la comunidad pueden incluir:

- Sitios industriales, como almacenes, patios de ferrocarril o astilleros;
- Lugares domésticos, especialmente debajo de lavabos de la cocina y el baño, gabinetes del taller, garajes, sótanos;
- Lavanderías;
- Funerarias;
- Tiendas de suministros para el hogar;
- Grandes almacenes; y
- Camionetas de reparto, como por ejemplo, servicios de entrega de un día para otro.

Carteles

Se exige el uso de carteles de advertencia cuando se almacenan, utilizan o transportan grandes cantidades de materiales peligrosos. Estos carteles actúan como un sistema de alerta inmediata para el personal de emergencia, ayudándoles a identificar los tipos de materiales presentes y los peligros que representan.

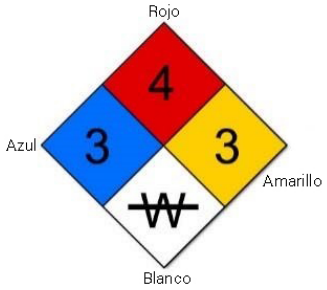
Los voluntarios del CERT deben considerar estos carteles como una “señal de alto”.

Asociación Nacional de Protección contra el Fuego

El rombo 704 de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA, por sus siglas en inglés) es un sistema conciso para identificar los peligros asociados con materiales específicos. Los voluntarios del CERT encontrarán el cartel del rombo 704 de la NFPA en instalaciones fijas donde se utilizan o almacenan materiales peligrosos.

El rombo se divide en cuatro cuadrantes de colores, cada uno con un número de clasificación dentro de él, que indica el grado de riesgo asociado con el material. Los números fluctúan del 0 al 4. **¡Mientras más alto es el número, más alto es el riesgo!**

Imagen 6.8: Rombo 704 de la NFPA



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

Hay dos símbolos especificados en los Códigos Nacionales de Incendios, sección 704.

- El símbolo W indica un material que muestra una reactividad inusual con el agua (p. ej., nunca debe mezclarse con agua ni rociarse con agua). El magnesio metálico es un ejemplo de un material que es reactivo al agua.
- El símbolo OX indica un material que posee propiedades oxidantes. El nitrato de amonio es un ejemplo de un material con propiedades oxidantes. Los materiales que son oxidantes aumentan el potencial de explosión o incendio.

Además de los símbolos anteriores que se especifican en los Códigos Nacionales de Incendios, algunos rombos 704 de la NFPA incluirán símbolos adicionales:

- El símbolo ACID indica que el material es ácido.
- El símbolo ALK indica que el material es una base.

- El símbolo COR indica que el material es corrosivo.
- El símbolo ☢ indica que el material es radioactivo.

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

La única acción que deben tomar los voluntarios del CERT es evacuar a las personas que se encuentran a favor del viento, según sea necesario, a un lugar cuesta arriba o en contra del viento. No ingrese al edificio para evacuar a las personas que están adentro.

Sistema Global Armonizado

El Sistema Global Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS, por sus siglas en inglés) es un sistema desarrollado por las Naciones Unidas como un sistema internacional voluntario para la comunicación de los riesgos químicos. El GHS incluye métodos para clasificar todas las sustancias y mezclas químicas peligrosas.

Hay tres elementos estándar en una etiqueta de seguridad del GHS.

- Los símbolos utilizan pictogramas para comunicar la información de los peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente.
- Las palabras de advertencia indican la gravedad del peligro. Se usa “Peligro” para los peligros graves y se usa “Advertencia” para peligros menos graves. Para los peligros de mucho menor gravedad, no se utiliza una palabra.
- Las declaraciones de peligro son frases estandarizadas que describen el peligro que presenta una sustancia o mezcla química.

Imagen 6.9: Pictogramas de GHS

Las etiquetas del GHS también incluyen los siguientes elementos adicionales:

- Las declaraciones de precaución y los pictogramas proporcionan información para minimizar o prevenir los efectos de un peligro;
- Los identificadores de producto, o el nombre o número que se usan en la hoja de datos de seguridad de un producto;
- La identificación del proveedor incluye el nombre, la dirección y el número de teléfono del fabricante o proveedor del producto; y
- La información complementaria es información adicional, no armonizada, que no se exige ni se especifica bajo el GHS.

Identificación de materiales peligrosos en tránsito

Los materiales peligrosos pueden estar marcados o identificados de tres formas mientras están en tránsito:

1. El cartel del Departamento de Transporte (DOT, por sus siglas en inglés);

2. El sistema de las Naciones Unidas (UN, por sus siglas en inglés); y
3. Los carteles de advertencia de Norteamérica (NA, por sus siglas en inglés).

Estos carteles pueden estar en cualquier vehículo, no solamente en camiones cisternas. Al igual que los rombos 704 de la NFPA, los carteles DOT, UN y NA deben ser una “señal de alto” para los voluntarios del CERT. Actúe siempre con extrema precaución. No debe asumir que, porque no hay ningún cartel, no hay materiales peligrosos presentes. Trate cualquier situación desconocida como un incidente de materiales peligrosos.

- En el caso de varios materiales peligrosos, no se exige ningún cartel si la cantidad es inferior a 1,000 libras.
- Ciertos materiales peligrosos (p. ej., amoníaco anhidro) se identifican como gas no inflamable para el transporte doméstico, pero como un gas inflamable para el transporte internacional. (¡El amoníaco anhidro es un gas inflamable!)
- A veces los conductores se olvidan de cambiar el cartel cuando cambian su carga. Los voluntarios del CERT deben tener mucho cuidado al aproximarse a cualquier vehículo en un accidente.

Imagen 6.10: Cartel de advertencia del DOT

Guía de respuesta a emergencias

Los equipos de respuesta usan la Guía de Respuesta a Emergencias (ERG) ante cualquier emergencia de transporte (p. ej., en carretera o vía férrea) que involucre materiales peligrosos. La guía provee a los equipos de respuesta información sobre cómo identificar rápidamente los peligros y detalla cómo protegerse a sí mismos y cómo proteger al público de las situaciones relacionadas con los peligros. También se incluyen en la guía las distancias de evacuación recomendadas para los peligros comunes.

Vista, sonido y olor

Los materiales peligrosos están a nuestro alrededor y pueden estar presentes independientemente de la ubicación o de si hay carteles u otras advertencias publicadas. Si bien los materiales peligrosos a menudo huelen, suenan o tienen un aspecto inusual, es posible que no pueda reconocer algo tóxico. Manténgase alejado de cualquier sustancia no identificable y alerte a los gerentes o autoridades de los edificios.

Ejercicio 6.1: Extinción de incendios pequeños

Propósito: Este ejercicio le proporcionará experiencia en dos áreas claves de la extinción de incendios:

1. Uso de un extintor de incendios portátil para extinguir un fuego pequeño; y
2. Aplicación de trabajo en equipo en la extinción de incendios.

Instrucciones: Para completar este ejercicio, siga los pasos siguientes:

1. Identifique las posibles rutas de salida, 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”. A medida que el Miembro 1 del Equipo comienza a avanzar, debe decir, “Avanzando”. El Miembro 2 debe repetir el comando y colocar su mano sobre el hombro del Miembro 1 y debe permanecer dentro del alcance del Miembro 1.
3. Ambos miembros del equipo deben caminar hacia el fuego. El Miembro 1 debe estar pendiente del fuego y el Miembro 2 debe permanecer cerca del Miembro 1, manteniendo una mano en el hombro del Miembro 1. La tarea del Miembro 2 es proteger al Miembro 1 del Equipo.
4. El Miembro 1 del Equipo debe acercarse al fuego por el lado a favor del viento (es decir, con el viento contra la espalda de los miembros del equipo). Cuando se encuentre aproximadamente a 10 pies del fuego, el Miembro 1 del Equipo debe comenzar a descargar el extintor apuntando a la base del fuego, y debe continuar acercándose hasta llegar a la gama de alcance óptimo del extintor.
5. El Miembro 1 debe barrer la base del fuego hasta que se apague.
6. . Cuando el Miembro 1 esté listo para salir del área de fuego debe decir, “Retrocediendo”. El Miembro 2 debe repetir el comando. El Miembro 2 debe guiar con sus manos al Miembro 1 para que salga del área, mientras el Miembro 1 se mantiene enfrentando el fuego y pendiente de otros peligros.

RESUMEN DE LA UNIDAD 6

Los puntos clave de esta unidad son:

- La extinción eficaz del fuego depende del conocimiento de:
  - Los elementos necesarios para que exista el fuego;
  - El tipo de combustible involucrado;
  - La clase de fuego;
  - Los recursos requeridos y disponibles para extinguir cada tipo de fuego; y
  - Las técnicas efectivas de extinción de incendios.
- El fuego requiere calor, combustible y oxígeno para existir.
- Hay cinco tipos o clases de fuego:
  - Clase A: Combustibles ordinarios;
  - Clase B: Líquidos inflamables;
  - Clase C: Equipos eléctricos energizados;
  - Clase D: Metales combustibles; y
  - Clase K: Aceites de cocina en cocinas comerciales y cafeterías.
- Es extremadamente importante identificar la clase de fuego para usar el extinguidor adecuado.
- Los extintores portátiles se usan con más frecuencia para extinguir fuegos pequeños. Sus etiquetas indican los tipos de fuegos para los que son efectivos y el área que pueden extinguir.
- Cuando use extintores portátiles, recuerde el acrónimo P.A.S.S.: Pull (tire), Aim (apunte), Squeeze (apriete el gatillo) y Sweep (haga un barrido). Siempre pruebe el extintor después de tirar del pasador.
- Cuando extinga un fuego, siga siempre las reglas de seguridad establecidas para los CERT.
- Existen varios métodos para identificar los materiales peligrosos que se almacenan o transportan, incluidos los carteles de NFPA, DOT, UN y NA, para ayudar a los voluntarios a entender los tipos de materiales que se encuentran en un lugar específico. Cuando se enfrenten a accidentes que involucren materiales peligrosos o desconocidos, los voluntarios deberían mantenerse alejados y pedir ayuda profesional de inmediato.

Tarea

Antes de la siguiente sesión, debería: