



S-130 ES Unidad 5: Manejo de Riesgo

Resumen:

La intención de esta unidad es servir como una introducción a las 10 Normas para Combatir Incendios, las 18 Situaciones que Gritan Cuidado, los Denominadores Comunes de Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos, y su relación con Vigilantes, Comunicaciones, Rutas de Escape y Zonas de Seguridad (VCRZ).

Alineación con la Descripción de la Posición del Incidente (DPI):

Esta unidad se alinea con los siguientes deberes específicos de la DPI para FFT2:

(<https://www.nwcg.gov/positions/fft2/position-ipd>):

- Establecer Vigilantes, Comunicaciones, Rutas de Escape, y Zonas de Seguridad (VCRZ) antes de que sean necesarios de acuerdo a la orientación de la GRI.
- Aplicar las Normas para Combatir Incendios y las Situaciones que Gritan Cuidado a su asignación como se indica en la GRI.
- Utilizar Mire Hacia Arriba, Abajo y Alrededor de la GRI para ayudar a mantener el conocimiento de la situación. Ajustar las acciones como sea necesario.

Objetivos:

Los estudiantes serán capaces de:

- Describir las 10 Normas para Combatir Incendios y proporcionar ejemplos de su aplicación.
- Describir las 18 Situaciones que Gritan Cuidado y proporcionar ejemplos de su aplicación.
- Identificar los denominadores comunes de comportamiento del fuego en incendios trágicos.
- Definir Vigilantes, Comunicaciones, Rutas de Escape y Zonas de Seguridad (VCRZ) y describir los factores que influyen en el tiempo de escape y el tamaño de la zona de seguridad.
- Describir como el VCRZ se relaciona con las 10 Normas para Combatir Incendios y con las 18 Situaciones que Gritan Cuidado.
- Identificar elementos de Manejo de Riesgo en el estudio de caso del Incendio Point.



Unidad a Primera Vista:

Temas	Método	Duración
10 Normas para Combatir Incendios	Presentación	20 Minutos
18 Situaciones que Gritan Cuidado	Presentación	30 Minutos
Denominadores Comunes	Presentación	15 Minutos
VCRZ	Presentación	15 Minutos
Zona de Seguridad y Tiempo de Escape	Presentación	15 Minutos
Estudio de Caso del Incendio Point	Presentación	30 Minutos
Duración Total de la Unidad		2 Horas, 5 Minutos

Materiales:

- Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidentes (*GRI*), PMS 461es, <https://www.nwcg.gov/publications/461es>.
- Curso de Repaso de Capacitación de Incendios Forestales de NWCG CR-130, <https://www.nwcg.gov/publications/training-courses/rt-130/operations/op820>.
- Cuaderno para participantes.
- S-130 Hoja de Tarea de Evaluación del Estudiante.
- Capacidad para mostrar imágenes y videos en pantalla grande.
- Acceso a pizarrón blanco o caballete para ejercicios grupales.

Diapositiva 1



Diapositiva 2

Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Describir las 10 Normas para Combatir Incendios y proporcionar ejemplos de su aplicación.
- Describir las 18 Situaciones que Gritan Cuidado y proporcionar ejemplos de su aplicación.
- Identificar los denominadores comunes de comportamiento del fuego en incendios trágicos.

S-130 Unidad 5: Manejo de Riesgo 2

Presente los objetivos de la unidad.

Diapositiva 3

Objetivos	
Los estudiantes serán capaces de:	
<ul style="list-style-type: none">• Definir Vigilantes, Comunicaciones, Rutas de Escape y Zonas de Seguridad (VCRZ) y describir los factores que influyen en el tiempo de escape y el tamaño de la zona de seguridad.• Describir como el VCRZ se relaciona con las 10 Normas para Combatir Incendios y las 18 Situaciones que Gritan Cuidado.• Identificar elementos de Manejo de Riesgo en el Estudio de Caso del Incendio Point.	
<small>S-130 Unidad 5: Manejo de Riesgo</small>	<small>3</small>

Presente los objetivos de la unidad.

Diapositiva 4



Discusión Previa al Video

- Las 10 Normas para Combatir Incendios son herramientas muy útiles para asegurar un riesgo mínimo de lesiones durante actividades de supresión de incendios.
- Algunas unidades locales pueden requerir que los combatientes de incendios memoricen las 10 Normas de Incendios. No es necesario memorizarlas para esta clase.
- Están en el exterior de la portada de su GRI, para que pueda hacer referencia a ellas rápidamente cuando sea necesario. Mantenga siempre su GRI en su persona.
- A medida que avanza su carrera en incendios forestales, estas normas se convertirán en memoria muscular que instintivamente serán activadas cada vez que participe en un incendio forestal.

Inicie el Video

Título Normas para Combatir Incendios.

Resumen Introducción a la historia e intención de las 10 Normas para Combatir Incendios.

Tiempo (04:19)

Audio

Diapositiva 5



- Refiera a las Normas para Combatir Incendios de la *Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidente (GRI)*, PMS 461es, <https://www.nwcg.gov/publications/461es>.
- Discuta el grupo de comportamiento del fuego:
 - Al llegar a un incidente, es necesario saber lo que el incendio está haciendo y lo que puede hacer antes de establecer zonas de seguridad y rutas de escape:
 - #1. Manténgase informado sobre las condiciones del tiempo meteorológico y pronósticos de incendios.
 - #2. Sepa lo que está haciendo su incendio en todo momento.
 - #3. Base toda acción en el comportamiento actual y esperado del incendio.

Nota para el Instructor

- Esta foto probablemente fue tomada por la mañana. Observe la desviación del humo.
- Observe la nube de humo arriba del cinturón térmico en el lado izquierdo de la imagen.
- Los cinturones térmicos/inversiones pueden afectar el comportamiento del incendio a medida que avanza el periodo de quema.

Diapositiva 6



- Refiera a las Normas para Combatir Incendios de la *Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidente (GRI)*, PMS 461es, <https://www.nwcg.gov/publications/461es>.
- Discuta el grupo de seguridad en la línea de fuego:
 - Una vez que sabe lo que está haciendo el incendio, tiene la información que necesita para establecer su seguridad en la línea de fuego.
 - Enseguida viene el grupo de seguridad en la línea de fuego:
 - #4. Identifique rutas de escape y zonas de seguridad y hágalas saber.
 - #5. Establezca vigilantes cuando existe un posible peligro.
 - #6. Manténgase alerta. Conserve la calma. Piense claramente. Actúe decisivamente.

Nota para el Instructor

- Los combatientes de incendios en la imagen tienen una zona de seguridad de tamaño más que apropiado. Los vehículos podrían caber en esta zona de seguridad.
- Los combatientes de incendios parecen calmados y en alerta.

Diapositiva 7



- Refiera a las Normas para Combatir Incendios de la *Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidente (GRI)*, PMS 461es, <https://www.nwcg.gov/publications/461es>.
- Discuta el grupo de control organizacional:
 - Usted sabe lo que está haciendo el incendio y lo que podría hacer, las rutas de escape han sido identificadas, y ha establecido vigilantes.
 - Uste está calmado y alerta.
 - Cuando se establece una comunicación oportuna, se dan instrucciones claras y se mantiene el control:
 - #7. Mantenga comunicaciones oportunas con sus recursos, su supervisor y recursos adyacentes.
 - #8. Dé instrucciones claras y asegúrese de que son entendidas.
 - #9. Mantenga control de sus recursos en todo momento.

Diapositiva 8



- Refiera a las Normas para Combatir Incendios de la *Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidente (GRI)*, PMS 461es, <https://www.nwcg.gov/publications/461es>.
- Revise la intención general de las normas de incendios:
 - Primero, sepa lo que está haciendo el incendio y lo que podría hacer (grupo de comportamiento del fuego – normas 1 a 3).
 - Segundo, las rutas de escape han sido identificadas y ha establecido vigilantes (grupo de seguridad en la línea de fuego – normas 3 a 6).
 - Tercero, la comunicación es establecida, y se han dado instrucciones claras (grupo de control organizacional – normas 7 a 9).
 - Qué queda:
 - #10. Combata el incendio agresivamente, habiendo proveído por la seguridad primero.
- Discuta que, aunque en un formato de lista, la intención del uso de las normas no es revisarlas del 1 al 10 como lo haría con una lista de verificación, sino actuar como recordatorios de las condiciones que necesitan ser mantenidas y evaluadas continuamente a lo largo de cada periodo operacional.

Diapositiva 9



Discusión Previa al Video

- Las Situaciones que Gritan Cuidado originales fueron introducidas menos de 10 años después de que las 10 Normas para Combatir Incendios fueron desarrolladas.
- Discuta que las Situaciones que Gritan Cuidado son indicaciones para el personal de que, si no se toman acciones positivas inmediatamente, se podrá poner en peligro usted y a los miembros de su brigada.
- Inicie el Video**

Título Situaciones que Gritan Cuidado

Resumen Este video es una introducción a la historia y la intención de las Situaciones que Gritan Cuidado y una revisión de las situaciones de cuidado.

Tiempo (06:10)

Audio

Nota para el Instructor

Discuta que la intención de las Situaciones que Gritan Cuidado son para reevaluar continuamente el conocimiento de la situación en un ambiente operacional. No es una lista para marcarlas o revisarlas del 1 al 18 como lo haría con una lista de verificación, sino actuar como recordatorios de las condiciones que deben ser mantenidas y evaluadas continuamente a lo largo de cada periodo operacional.

Diapositiva 10



Nota para el Instructor

La intención de esta diapositiva es una oportunidad para introducir a los estudiantes a la Actividad Inmersiva de las Normas para Combatir Incendios y las Situaciones que Gritan Cuidado, las cuales están disponibles en NWCG-RT-130, Curso Repaso Anual de Capacitación de Seguridad en Incendios Forestales (WFSTAR) en la página web:

<https://www.nwcg.gov/publications/training-courses/rt-130/operations/op820>.

La Actividad Inmersiva está designada como una oportunidad para que los estudiantes apliquen las 10 Normas para Combatir Incendios y las 18 Situaciones que Gritan Cuidado en escenarios de incendios simulados.

Esta actividad requiere acceso a internet. Si esto no es una opción en la ubicación donde se está presentando el curso, se recomienda que esta diapositiva sirva como un recordatorio para aconsejar a los estudiantes sobre estas y como acceder a ellas. Esto puede ser una actividad opcional para llevar a cabo fuera de la clase.

Si el acceso a internet no es un problema en el aula. Las instrucciones de como facilitar esta actividad son proporcionadas en el Módulo de Herramientas en el enlace de actividad proporcionado.

Diapositiva 11

Denominadores Comunes

Forest Fires!

**Fatal and Near-Fatal Forest Fires
The Common Denominators**

by Carl C. Wilson

1 Being large forest fires often is considered to be a highly successful and profitable activity. The massive investments of men and equipment, tactical and support staff, and the potential of control and suppression are usually highly rewarded. Yet, there is one major difference between a wildfire and a wildfire managed by firefighters. In spite of this, many people have lost their lives to forest fires in the United States.

The concern is with the differences and the similarities between those fires in which someone dies and those in which someone does not die. This article will show the fire is likely to occur and depends on many factors, the exact time and how occurred being that of human behavior.

A review of the U.S. Forest Service's records between 1976 and 1978 shows that 144 fires that killed 41 forest workers and 10 firefighters occurred in 1976 and on the Blackwater Fire in Wyoming in 1977 and on the Eastwood Fire in California in 1978 (Table 1). In each case, 10 people died. It is interesting to note that in each case, the fire was started by other Federal agencies and State, county, and private agencies, usually by non-forestry landowners on 20 fires. The one fire responsible for the largest number of fatalities was the 1978 California Park Fire in an isolated location, which accounted for 23 fatalities and 138 injured people (Table 2).

The idea in this article is to use the additional information from Table 1 and 2 to help determine the common denominators of fatal and near-fatal fires. It is possible to identify some common denominators of fatal and near-fatal fires. It should be stressed at the very beginning, however, that all fire behavior and the change of fire conditions can result in an entirely different picture. A given situation that has led to a fatality can occur or result in a near-fatal fire. The table also shows that fatal and near-fatal fires often occur under similar conditions. Finally, we need to examine the potential for forest workers and other forest employees and visitors to the forest who go to get to our forest on the fire line.

Common Denominators of Fatal Fires

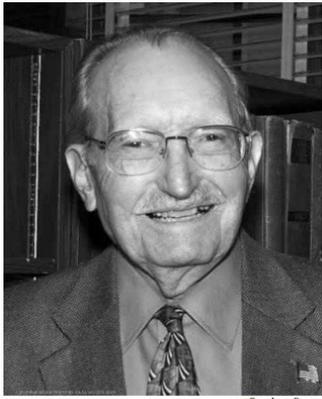
Based on previous knowledge and information obtained from reports and reviews, the following are common denominators of fatal and near-fatal fires:

- Most of the accidents occurred on relatively small fires or isolated sectors of large fires.
- Most of the fires were transient in appearance prior to the time of the "boom-up." In some cases, the fatalities occurred in the boom-up.
- Fires occurred in deservingly light fuels.
- Fires ran uphill in otherwise, unless, on steep slopes.
- Suppression tools, such as helicopters or air tankers, were not used to suppress the fires. Helicopters and air tankers seldom have been known to cause fatalities.
- Table 2 and 4, near-fatal fires are those close calls which involved a potential threat to life. A review of these tables shows that most of the potential fatal and near-fatal fires occurred in heavy fuels, but in some cases, the fires were in light fuels. The last difference between the two groups of fires is determined by the individual's exposure to the suddenly critical situation. Factors may be said to be the ability to look, consciousness, advance planning, a person's ability to move and not panic, or a combination of these factors. Whatever the reason, individual behavior and circumstances determine between life and death. For the individual fire fighter and crew boss, it becomes increasingly important the ability to identify these conditions and react to them before a fatality occurs.

Surprising Factors

Many fire fighters are surprised to learn that fatal and near-fatal accidents occur in light fuels, on small fires, or isolated sectors of large fires, and that behavior is relatively easily and quickly controlled. The general idea is that the high-intensity crown fire is under or heavy fuels in most fires that are fatal and near-fatal fires. This is not surprising, but in the discussion, the Blackwater Fire (Wyoming), the Eastwood Fire (California), the Blackwater Fire (Wyoming), and the Eastwood Fire (California) are the most surprising. Most of the fires in this study were transient appearing last before the fatalities.

Why, then, do these transient and near-fatal fires occur? The answer is that the conditions of the fire, the fuel, the weather, and the terrain are such that the fire is under or heavy fuels. This fire fuels tend to be more responsive to changes in atmospheric conditions than heavy fuels. Second, hot, dry weather or Santa Ana winds may dry out the lighter fuels with the small fuel load. Third, in some environmental conditions, a fire may be said to be a static and unanticipated change in fire behavior. For example, in some areas, the wind, the weather, and the terrain may change normally during the afternoon or following the fire, but in some cases, an unexpected change in fire behavior may occur. In addition, there are few visual clues to warn of fire behavior changes, because dry fuels burn with little or



Carl C. Wilson

Stephen Rosen

- Discuta los antecedentes de Carl Wilson y de los Denominadores Comunes:
 - Comenzó su carrera en el Servicio Forestal en 1946.
 - De 1956 a 1972 trabajó para la Estación Experimental Forestal y de Pastizales del Suroeste del Pacífico del USFS, como Jefe de la División de Investigación de Incendios Forestales y luego como el Director Asistente de la dirección de experimentación en los últimos 11 años de su cargo.
 - Se cree que Carl C. Wilson es uno de los investigadores originales de incendios forestales.
 - A finales de 1970, Carl C. Wilson estudió 67 incendios entre 1926 - 1976 que tuvieron como resultado el fallecimiento de 222 combatientes de incendios.
 - Buscaba temas comunes que contribuyeran a estas fatalidades “inducidas por el fuego”.
 - Estos temas comunes se convirtieron en los Denominadores Comunes de Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos.
 - Los primeros cuatro son los originales de Wilson y el número cinco fue añadido a la GRI en 2018.
- Refiera a Denominadores Comunes de Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos de la *Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidente (GRI)*, PMS 461es, <https://www.nwcg.gov/publications/461es>.
- Discuta los cinco Denominadores Comunes de Comportamiento del Fuego en Incendios Trágicos:
 - #1. En incendios relativamente pequeños o en áreas engañosamente tranquilas de incendios grandes.
 - Los incendios pueden transitar de incendios pequeños, de baja complejidad y convertirse en incendios complejos que pueden tomar a los combatientes de incendios desprevenidos.
 - Un incendio en todas las fases, incluyendo la Liquidación, tiene la capacidad de reavivar y volver a encender, comprometiendo la seguridad de la situación.
 - #2. En combustibles relativamente ligero, tal como pasto, combustibles herbáceos y arbustos ligeros:

NWCG S-130 ES Guía de Instructor Unidad 5: Manejo de Riesgo 13 de 20

S-130 Unidad 5: Manejo de Riesgo

- El oeste de los Estados Unidos ha sido dominado por pastos anuales (*Bromus tectorum* y *Taeniatherum asperum*). Estos y otros combustibles finos son los primeros en secarse y estar más disponibles.
- Los pastos anuales contribuyen a la humedad del combustible fino seco o muerto, un indicador principal de que se espera del comportamiento del fuego, así como el principal conductor del fuego.
 - #3. Cuando hay un cambio inesperado en la dirección o la velocidad del viento:
- Paso frontal, flujos de salida de tormentas, vientos Foehn y los cambios de vientos diurnos todos causan cambios en la dirección o la velocidad del viento.
 - #4. Cuando el incendio responde a las condiciones topográficas y se propaga cuesta arriba:
- En promedio cuando las pendientes alcanzan 30 por ciento, la velocidad de propagación del fuego se duplicará.
- La velocidad de propagación se duplicará otra vez cuando la pendiente alcanza el 55 por ciento.
- Cañones y drenajes pronunciados actúan como chimeneas, canalizando el fuego cuesta arriba de la ladera, secando y precalentando el combustible disponible haciendo que la vegetación sea más disponible para un consumo volátil.
 - #5. Durante el período crítico de quema entre las 1400 y 1700:
- Reporte WFSTAR de 2014: 19 de los 26 incidentes separados de fatalidades en condición de atrapamiento han sucedido en este periodo de tiempo.
- El tiempo promedio desde el aumento del comportamiento del fuego hasta el atrapamiento es 24 minutos.
- Mantenerse dentro de 10-15 minutos de una zona de seguridad aprobada (adecuada para el número de personas, el comportamiento del fuego esperado, y combustibles circundantes, etc.) durante este periodo de tiempo crítico de quema.

Diapositiva 12



Discusión Previa al Video

- En el corazón de las 10 Normas para Combatir Incendios están Vigilantes, Comunicaciones, Rutas de Escape, y Zonas de Seguridad (VCRZ).
- Paul Gleason produjo el concepto de VCRZ después de que fue involucrado en el Incendio Dude cerca de Mogillon Rim en Arizona en 1990 donde seis miembros de una brigada de reclusos perdieron la vida.
- La carrera de incendios de Paul Gleason abarcó cinco décadas. Él inventó la frase “Ser un estudiante del fuego”.

Inicie el Video

Título VCRZ

Resumen Una introducción a la historia e intención del VCRZ.

Tiempo (03:19)

Audio

Discusión Después del Video

- Refiera al VCRZ de la *Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidente (GRI)*, PMS 461es, <https://www.nwcg.gov/publications/461es>.
- Discuta cada elemento del VCRZ siguiendo los puntos marcados en la GRI.
- “Los Vigilantes necesitan estar en una ubicación donde pueden ver ambos tanto el peligro objetivo y los combatientes de incendios”. Los Vigilantes son utilizados para actividades de derribo de árboles, en terreno escarpado con rocas y escombros rodantes, descargas de helicópteros o aéreo tanques, etc.
- VCRZ no significa reemplazar las 10 Normas para Combatir Incendios sino trabajar con ellas como un recordatorio de los elementos esenciales del grupo de seguridad de las Normas para Combatir Incendios para brigadas que progresan en el ambiente del incendio a lo largo de cada periodo de quema.

Diapositiva 13



- ❑ Refiera a Zonas de Seguridad de la *Guía de Bolsillo de Respuesta a Incidente (GRI)*, PMS 461es, <https://www.nwccg.gov/publications/461es>.
- ❑ Discuta los factores que influyen en el tamaño de la zona de seguridad:
 - La sobrevivencia no depende en desplegar un refugio de protección.
 - Tipo de combustible circundante y altura de la vegetación.
 - El radio debe ser igual o al menos cuatro veces de la longitud de las llamas presentes.
 - La velocidad del viento y la topografía influyen el calor radiante.
 - La necesidad de colocar vehículos y equipo.
 - Las recomendaciones de distancia específicas de la GRI suponen que no hay pendiente ni transferencia de calor convectivo del viento.
- ❑ Discuta las variables que influyen el tiempo de escape:
 - Se basa en el tiempo necesario para que la persona más lenta llegue a la zona de seguridad.
 - Factores de fatiga y temperatura a medida que progresa el turno/día.
 - Barreras que pueden aumentar el tiempo del viaje, tales como la topografía, suelo suelto, rocas y vegetación.
 - La distancia de la ruta a medida que la brigada avanza a lo largo del perímetro del incendio y se aleja de la zona de seguridad.
 - Tiempo de escape contra la velocidad de propagación del fuego (VDP).
 - La proximidad de los vehículos para la brigada.

Nota para el Instructor

- No todos los combatientes de incendios son iguales. Algunos **se trasladan** a pie más rápido que otros.

S-130 Unidad 5: Manejo de Riesgo

- Al seleccionar la ruta de escape, siempre considere el tiempo de escape, el tiempo que se requiere para que todos los miembros de la brigada lleguen a la zona de seguridad.
- Determinar cuándo buscar refugio en una zona de seguridad primaria o secundaria, no siempre es obvio. Reevaluar la ubicación de la zona de seguridad conforme progresa a lo largo de la línea de fuego.

Diapositiva 14



Nota para el Instructor

- Josh Oliver, una de las víctimas del Incendio Point, estaba en su primera temporada. Él representa la audiencia objetivo de este curso.
- Aliente a estos combatientes de incendios de primer año a que se empoderen a no solo comprometer estos temas en sus mentes desde el principio de sus carreras de incendios forestales, sino que hablen o hagan preguntas cuando perciben que algo no está bien.

Discusión Previa al Video

- Las condiciones de entrapamiento representan alrededor del 20 por ciento de las fatalidades durante operaciones de supresión de incendios forestales.
- Las fatalidades de combatientes de incendios también son atribuidas a factores no relacionados con el comportamiento del fuego. Factores tales como incidentes de aviación, accidentes de vehículos, caídas de árboles, rocas rodantes, y ataques al corazón u otras causas médicas constituyen la mayoría de las fatalidades de combatientes de incendios.
- El manejo de riesgo aplica a todo aspecto de nuestro trabajo incluso cuando no estamos activamente en la supresión de incendios.

Inicie el Video

Título Revisión del Incendio Point

Resumen Un estudio de caso del Incendio Point (Idaho, 1995).

Tiempo (15:39)

Audio

Discusión Después del Video

- Pregunte a los estudiantes, si ellos fueran Josh Oliver, ¿Qué harían en esta situación? ¿Cómo manejarían esto?
- Discuta que en la investigación del accidente del Incendio Point la comunicación fue identificada como uno de los factores contribuyentes a las fatalidades.
- Discuta por qué la comunicación es identificada en numerosos lugares en la educación del fuego:
 - Norma de Incendios #7
 - Situación que Grita Cuidado #7
 - 'C' en VCRZ

Diapositiva 15

Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Describir las 10 Normas para Combatir Incendios y proporcionar ejemplos de su aplicación.
- Describir las 18 Situaciones que Gritan Cuidado y proporcionar ejemplos de su aplicación.
- Identificar los denominadores comunes de comportamiento del fuego en incendios trágicos.

S-130 Unidad 5: Manejo de Riesgo 15

Revise los objetivos de la unidad.

Diapositiva 16

Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Definir Vigilantes, Comunicaciones, Rutas de Escape y Zonas de Seguridad (VCRZ) y describir los factores que influyen en el tiempo de escape y el tamaño de la zona de seguridad.
- Describir como el VCRZ se relaciona con las 10 Normas para Combatir Incendios y las 18 Situaciones que Gritan Cuidado.
- Identificar elementos de Manejo de Riesgo en el Estudio de Caso del Incendio Point.

S-130 Unidad 5: Manejo de Riesgo 16

Revise los objetivos de la unidad.