



# CERT Unidad 7: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

Guía del instructor



FEMA



[Esta página se dejó en blanco  
intencionalmente]



## CERT Unidad 7: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

En esta unidad, los participantes aprenderán sobre:

- **Evaluación de la búsqueda y rescate:** Cómo evaluar la situación en la que operarán los equipos de búsqueda y rescate.
- **Realización de operaciones de búsqueda en interior y exterior:** Cómo buscar sistemáticamente a los sobrevivientes de un desastre.
- **Realización de operaciones de rescate:** Técnicas seguras para levantar, apalancar, apuntalar y extraer sobrevivientes.

[Esta página se dejó en blanco  
intencionalmente]

## **CERT Unidad 7 Índice**

<b>SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD .....</b>	<b>7-1</b>
Cómo decidir el intento de un rescate .....	7-2
Objetivos de la búsqueda y rescate .....	7-2
Búsqueda y rescate efectivos .....	7-3
<b>SECCIÓN 2: SEGURIDAD DURANTE LAS OPERACIONES DE BÚSQUEDA Y RESCATE.7-4</b>	
Evaluación del CERT de la búsqueda y rescate .....	7-4
Paso 1: Recopilar datos.....	7-7
Ejercicio 7.1: Recopilación de datos .....	7-8
Paso 2: Evaluar y comunicar daños.....	7-9
Paso 3: Considerar las probabilidades .....	7-13
Paso 4: Evaluar su situación .....	7-14
Paso 5: Establecer prioridades .....	7-16
Paso 6: Tomar decisiones .....	7-17
Paso 7: Desarrollar un plan de acción .....	7-17
Paso 8: Actuar .....	7-17
Paso 9: Evaluar el progreso .....	7-17
Consideraciones de seguridad específicas.....	7-18
Ejercicio 7.2: Evaluación de la búsqueda y rescate .....	7-19
<b>SECCIÓN 3: REALIZACIÓN DE OPERACIONES DE BÚSQUEDA EN INTERIORES Y EXTERIORES.....</b>	<b>7-20</b>
Localización de sobrevivientes potenciales en una estructura .....	7-20
Metodología de búsqueda .....	7-22
Búsqueda exterior .....	7-24
<b>SECCIÓN 4: OPERACIONES DE RESCATE EN EL COMBATE CONTRA INCENDIOS.....</b>	<b>7-26</b>
Creación de un ambiente seguro.....	7-26
Precauciones para minimizar el riesgo .....	7-26
Extracción de sobrevivientes .....	7-31
Ejercicio 7.3: Traslados de sobrevivientes .....	7-37
Ejercicio 7.4: Extracción de sobreviviente.....	7-38
<b>RESUMEN DE LA UNIDAD.....</b>	<b>7-39</b>
Asignación de tareas.....	7-40

## OBJETIVOS DE LA UNIDAD

Al final de esta unidad, los participantes deben ser capaces de:

1. Identificar y aplicar los requisitos de evaluación del CERT para posibles situaciones de búsqueda y rescate.
2. Demostrar técnicas comunes para las operaciones livianas de búsqueda y rescate.
3. Demostrar técnicas seguras para la remoción de escombros y la extracción de sobrevivientes durante las operaciones de búsqueda y rescate.

## ALCANCE

Los temas que se tratarán en esta unidad son:

- Resumen de la unidad;
- Seguridad durante las operaciones de búsqueda y rescate;
- Realización de operaciones de búsqueda en interiores y exteriores;
- Realización de operaciones de rescate; y
- Resumen de la unidad.

## TIEMPO DE FINALIZACIÓN ESTIMADO

El siguiente calendario (**Tabla 7: Tiempos de finalización estimados**) sugeridos para este módulo:

Tabla 7: Tiempos de finalización estimados

Unidad	Tiempo estimado
Presentaciones y descripción general	5 minutos
Seguridad durante las operaciones de búsqueda y rescate	45 minutos
Realización de operaciones de búsqueda en interiores y exteriores	35 minutos
Realización de operaciones de rescate	60 minutos
Resumen de la unidad	5 minutos
<b>Total</b>	<b>2 horas, 30 minutos</b>

## RECURSOS REQUERIDOS

- Guía del instructor del Equipo Comunitario de Respuesta a Emergencias
- Manual del participante del Equipo Comunitario de Respuesta a Emergencias
- Diapositivas PowerPoint de 7-0 a 7-51

## OTROS RECURSOS

Si el tiempo lo permite, se recomienda que el instructor muestre todo o parte del video de capacitación de 32 minutos del CERT: Seguridad en el entorno posterior a un desastre. El video

proporciona una descripción general de las consideraciones de seguridad de los equipos de respuesta del CERT y se puede descargar en el sitio web nacional del CERT: [www.fema.gov/cert](http://www.fema.gov/cert).

## **EQUIPOS**

Además del equipo que figura en la parte frontal de esta Guía del instructor, necesitará el siguiente equipo para esta sesión. El número de cada elemento necesario para practicar la extracción y los traslados de sobrevivientes dependerá de la cantidad de grupos que practiquen estas habilidades al mismo tiempo.

- Una computadora con PowerPoint instalado;
- Un proyector de computadora y una pantalla;
- Maniquí o muñeco de rescate para extracción;
- Mantas para cargar supervivientes;
- Sillas apropiadas para cargar sobrevivientes;
- Objetos grandes y planos (por ejemplo, una mesa) y piezas de madera para apalancar y apuntalar; y
- Barras de palanca o piezas largas de madera de 2" x 4".

## **PREPARACIÓN**

El escenario del ejercicio de “Recopilación de datos” aparece en el Manual del participante y en la página 7-5 en la Guía del instructor. Siéntase libre de modificar el escenario para reflejar las necesidades de la comunidad.

El ejercicio de “Evaluación de la búsqueda y rescate” requiere la preparación de escenarios realistas para su comunidad. Este ejercicio aparece en el Manual del participante en la página 7-12. Asegúrese de preparar los escenarios antes de la sesión y tenga copias para cada participante. Incluya los siguientes tipos de información en los escenarios:

- Tipo de evento;
- Intensidad, severidad y duración;
- Ocupación afectada;
- Condiciones meteorológicas actuales y pronosticadas;
- Hora del día y día de la semana; y
- Otros factores que pueden afectar las operaciones de búsqueda y rescate.

La información proporcionada sobre la evaluación del daño probable en relación con los tipos de construcción se enfoca principalmente en daños por terremoto. Para otros tipos de desastres (por ejemplo, tornados, huracanes o inundaciones) que puedan ocurrir en su área, obtenga y agregue información sobre el posible impacto en varios tipos de construcción.

## **NOTAS**

Recuerde al trabajar en esta unidad con el grupo que debe enfatizar el papel del CERT en la búsqueda y rescate. Los participantes deben obtener de la capacitación una comprensión de sus limitaciones y la actitud de que su seguridad personal es primordial, incluso por encima de la de los sobrevivientes.

Para fines de tiempo y comprensión, puede dividir esta unidad en dos unidades y enseñarlas por separado. Si elige dividir las, se recomienda que enseñe la “Realización de operaciones de búsqueda en interiores y exteriores” en la primera sesión y la “Realización de operaciones de rescate” en la segunda sesión.

### **OBSERVACIONES**

La evaluación de búsqueda y rescate se basa en el modelo presentado en la Unidad 2: Organización del CERT y revisada en la Unidad 6: Seguridad contra incendios y controles de servicios públicos. Revise detenidamente la sección de evaluación y desarrolle ejemplos de niveles de daño basados en los peligros enfrentados y los tipos de estructuras comunes a su comunidad. Proporcione estos ejemplos en los puntos apropiados de la instrucción para ilustrar los puntos de aprendizaje importantes.

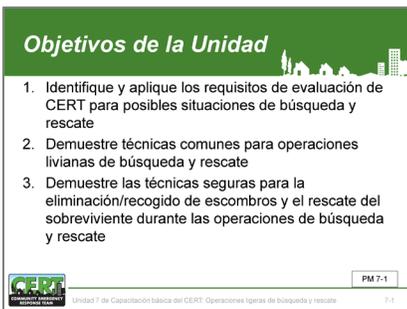


## SECCIÓN 1: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD

### Bienvenido

Presente esta sesión dando la bienvenida a los participantes a la Unidad 7 de Capacitación Básica del CERT.

Presente a los instructores de esta sesión y pida a los nuevos instructores que describan brevemente su experiencia con las operaciones de búsqueda y rescate.



### Objetivos de la unidad

1. Identificar y aplicar los requisitos de evaluación del CERT para posibles situaciones de búsqueda y rescate.
2. Demostrar técnicas comunes para las operaciones livianas de búsqueda y rescate.
3. Demostrar técnicas seguras para la remoción de escombros y la extracción de sobrevivientes durante las operaciones de búsqueda y rescate.



### Descripción general de la unidad

La búsqueda y rescate consiste en:

1. Evaluación: implica evaluar la situación y determinar un plan de acción seguro (utilizando el modelo de evaluación de 9 pasos descrito en la Unidad 2);
2. Búsqueda: implica localizar a los sobrevivientes y documentar su ubicación; y
3. Rescate: implica los procedimientos y métodos requeridos para extraer a los sobrevivientes.



Señale que los desastres anteriores han demostrado que la primera respuesta inmediata a los sobrevivientes atrapados es por parte de personas espontáneas, no capacitadas y bien intencionadas que acuden al lugar de un colapso en un intento por liberar a los sobrevivientes.

Este es un momento importante para reiterar cómo los participantes deben usar las habilidades que aprendieron en las Unidades 2, 3, 4 y 6 durante las operaciones livianas de búsqueda y rescate.

- Unidad 2: Utilice el proceso de evaluación de 9 pasos para evaluar la escena.

- Unidades 3 y 4: Durante las operaciones de rescate, los participantes podrían necesitar tratar condiciones que ponen la vida en riesgo.
- Unidad 6: Las habilidades de seguridad contra incendios se deben utilizar durante la evaluación.

Enfatice que la mayoría de las veces, estos esfuerzos de rescate espontáneo resultan en lesiones graves y problemas agravados. Si los participantes se encuentran en una situación similar, no deben intentar realizar esfuerzos que excedan su nivel de capacitación o experiencia.

Siempre planea y practique los esfuerzos de rescate por adelantado. Las personas, incluidos los rescatistas, han muerto cuando los rescatistas no estaban preparados ni capacitados adecuadamente.

Use el ejemplo del terremoto en la Ciudad de México, donde los esfuerzos espontáneos salvaron 700 vidas, pero costaron la vida a más de 100 personas, para agregar énfasis a este análisis.

Señale que el ejemplo de la Ciudad de México no está aislado sino que es parte de un patrón de comportamiento más amplio en emergencias, que va desde el ahogamiento accidental en el que también se ahoga el posible rescatista, hasta la afluencia masiva de voluntarios no capacitados después de grandes desastres.

**La decisión intentar el rescate**

- Las decisiones de intento de rescate están basadas en tres factores
  - Riesgos implicados para el rescatador y el sobreviviente
  - El mayor bien para el mayor número de personas
  - Recursos y mano de obra disponible



**CERT**  
Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

PM 7-1  
7-4

## Decisión de intentar el rescate

La decisión de intentar un rescate debe basarse en tres factores:

1. Riesgos involucrados tanto para el rescatista como para el sobreviviente.
  - Asegúrese de que si van a intentar un rescate no exacerbe las lesiones del sobreviviente, incluidas aquellas que pueden no ser visibles.
2. Hacer lo mejor para el mayor número de personas.
3. Disponibilidad de recursos y mano de obra.

**Objetivos de la búsqueda y rescate**

- Rescate del mayor número de personas en el menor tiempo posible
- Saque primero a los heridos que pueden caminar
- Rescate luego a sobrevivientes ligeramente atrapados
- Mantenga seguros a rescatadores y sobrevivientes

 PM 7-1  
Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-5

## Objetivos de la búsqueda y rescate

Los objetivos de las operaciones de búsqueda y rescate son:

- Rescatar al mayor número de personas en el menor tiempo posible;
- Sacar primero a los sobrevivientes heridos y ambulatorios;
- Rescatar a los sobrevivientes ligeramente atrapados a continuación; y
- Mantener a los rescatistas y sobrevivientes a salvo.

**Búsqueda y rescate efectivos**

Depende de:

- La evaluación efectiva
- La seguridad del rescatador
- La seguridad del sobreviviente



 PM 7-1  
Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-6

## Búsqueda y rescate efectivos

Las operaciones efectivas de búsqueda y rescate dependen de:

- Evaluación efectiva;
- Seguridad del rescatista; y
- Seguridad del sobreviviente.

Informe a los participantes que esta unidad se centrará en los componentes de una operación efectiva de búsqueda y rescate (evaluación, búsqueda y rescate) y los métodos y técnicas que los rescatistas pueden usar para localizar y remover a los sobrevivientes de manera segura.

**¿Alguien tiene alguna pregunta sobre qué se cubrirá o no en esta unidad?**

Compruebe la comprensión

## SECCIÓN 2: SEGURIDAD DURANTE LAS OPERACIONES DE BÚSQUEDA Y RESCATE

Presente las técnicas de búsqueda y rescate haciendo hincapié en la importancia de las medidas de seguridad del CERT, incluido el EPP apropiado, el uso del sistema de compañero y el conocimiento de sus limitaciones.

### Evaluación del CERT para búsqueda y rescate

Recuerde a los participantes que, al igual que en todas las demás operaciones del CERT, la búsqueda y el rescate requieren una evaluación al inicio de la operación y durante todo el transcurso de operación.

Revise los nueve pasos del proceso de evaluación continua presentado en la Unidad 2:

Es aconsejable demostrar las paradas esenciales (por ejemplo, la posición de "listo") antes de permitir que los participantes completen este ejercicio.



- Recopilar hechos;
- Evaluar el daño;
- Considerar las probabilidades;
- Evaluar la situación;
- Establecer prioridades;
- Tomar decisiones;
- Desarrollar un plan de acción;
- Tomar acción; y
- Evaluar el progreso.

Haga hincapié en la necesidad de designar a un Oficial de seguridad si se toma la decisión de tomar acción.

Remita a los participantes a la **Tabla 7.1: Lista de verificación de búsqueda y rescate del CERT** en la página 7-3 en el Manual del participante y repase los pasos brevemente.

Diga al grupo que esta sección se centrará en la evaluación, ya que se relaciona con las operaciones de búsqueda y rescate tanto en interiores como exteriores.

Tabla 7.1: Lista de verificación de búsqueda y rescate del CERT

<b>Paso 1: Recopilar datos</b>		
Hora		
¿La hora del día o día de la semana afecta los esfuerzos de búsqueda y rescate? ¿Cómo?	Sí	No
Tipo de construcción		
¿Qué tipo(s) de estructura(s) está(n) involucrada(s)?		
¿Qué tipo(s) de construcción está(n) involucrado(s)?		
¿Qué tipo(s) de terreno está(n) involucrado(s)?		
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)? Si es así, ¿cuáles son las consideraciones especiales?	Sí	No
Clima		
¿Las condiciones climáticas afectarán su seguridad? Si es así, ¿cómo se verá afectada su seguridad?	Sí	No
¿Las condiciones climáticas afectarán la situación de búsqueda y rescate? Si es así, ¿cómo se verá afectada la situación de búsqueda y rescate?	Sí	No
Peligros		
¿Hay materiales peligrosos involucrados? Si es así, ¿en qué lugar?	Sí	No
¿Hay otros tipos de peligros involucrados? Si es así, ¿qué otros peligros?	Sí	No
<b>Paso 2: Evaluar y comunicar el daño</b>		
Para búsquedas estructurales, dar una vuelta alrededor del edificio. ¿El daño supera la capacidad del CERT? Si es así, ¿qué requisitos o especificaciones especiales se requieren?	Sí	No
¿Ha comunicado los hechos y la evaluación de daños inicial a la(s) persona(s) apropiada(s)?	Sí	No
<b>Paso 3: Considerar las probabilidades</b>		
¿Es estable la situación?	Sí	No
¿Existe un riesgo grande o potencial de mayor actividad de desastre que afectará la seguridad personal? Si es así, ¿cuáles son los riesgos conocidos?	Sí	No

<b>Paso 3: Considerar las probabilidades</b>		
¿Qué más puede salir mal?	Sí	No
<b>Paso 4: Evalúe su propia situación</b>		
¿Qué recursos disponibles tiene para intentar la búsqueda y rescate?		
¿Qué equipo está disponible?		
<b>Paso 5: Establecer prioridades</b>		
¿Pueden los voluntarios del CERT intentar una búsqueda y rescate <i>de manera segura</i> ? Si no, no intente la búsqueda y rescate.	Sí	No
¿Existe alguna otra necesidad más apremiante ahora? Si es así, indíquela.	Sí	No
<b>Paso 6: Tomar decisiones</b>		
¿Dónde será más útil el despliegue de los recursos disponibles mientras se mantiene un margen de seguridad adecuado?		
<b>Paso 7: Desarrollar un plan de acción</b>		
Determine la mejor manera de desplegar personal y otros recursos.		
<b>Paso 8: Tomar acción</b>		
Ponga en práctica el plan.		
<b>Paso 9: Evaluar el progreso</b>		
Evalúe continuamente la situación para identificar cambios en el alcance del problema, los riesgos de seguridad y la disponibilidad de recursos.		

**Paso 1 de evaluación**

- Haga un recuento de los hechos
  - Fecha del acontecimiento y día de la semana
  - Tipo de construcción y terreno
  - Ocupación
  - Clima
  - Peligros
  - Haga una búsqueda del perfil del sujeto



PM 7-6

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-6

Provea y analice ejemplos relevantes a nivel local de factores de planificación para desarrollar una comprensión de los efectos de cada factor, mencione que la cantidad de daño que probablemente se encontrará en los diferentes tipos de construcción se cubrirá en unos pocos minutos.

## Paso 1: Recopilar datos

Presente el Paso 1 diciéndole al grupo que los datos sobre la situación deben guiar sus esfuerzos de búsqueda y rescate. Al recopilar datos, los voluntarios del CERT deben considerar:

- La hora del evento y el día de la semana.
  - Por la noche, habrá más personas en sus hogares, por lo que la mayor necesidad de búsqueda y rescate será en entornos residenciales. A la inversa, durante el día, la gente estará en el trabajo, por lo que la necesidad será en edificios comerciales. La ubicación de las personas en sus hogares y la cantidad de luz natural disponible también pueden afectar las operaciones de búsqueda y rescate.
- Tipo de construcción y terreno.
  - Algunos tipos de construcción son más susceptibles a daños y el tipo de terreno afectará la mejor manera de realizar la búsqueda.
- Ocupación.
  - El propósito de diseño de la estructura puede indicar el número probable de víctimas, sobrevivientes y su ubicación.
- Clima
  - El clima severo tendrá un efecto sobre los sobrevivientes y los rescatistas por igual y ciertamente obstaculizará los esfuerzos de rescate. Considere los pronósticos de tiempo severo como un factor limitante en el período durante el cual puede ocurrir la búsqueda y rescate.
- Peligros.
  - El conocimiento de otros peligros potenciales en las áreas generales e inmediatas es importante para los esfuerzos de búsqueda y rescate. Por ejemplo, si se sospecha de una fuga de gas, tomar el tiempo para localizar y apagar el gas puede tener un gran impacto en términos de pérdida de vidas.
- Buscar según el perfil de sujeto, si se conoce.
  - Si saben a quién están buscando, pueden enfocar los esfuerzos de búsqueda según

los hábitos y las últimas ubicaciones conocidas.

Remita al grupo al Escenario en la página 7-5 en el Manual del participante y presente el ejercicio de *Recopilación de datos*.

### Ejercicio 7.1

- Piense en las siguientes preguntas:
  - ¿Qué le dice este escenario de los hechos acerca de la probable densidad del área afectada?
  - ¿Qué le dice este escenario acerca de los hechos que deben ser reunidos?
  - ¿Qué impacto podrían tener estos hechos en las operaciones de búsqueda y rescate?
  - ¿Qué tipos de operaciones de búsqueda y rescate son probables?
  - ¿Cuáles, si las hay, son las restricciones que el personal de búsqueda y rescate puede enfrentar en este escenario?
  - ¿Se pueden superar estas limitaciones dentro de la misión establecida de CERT? Y si es así, ¿cómo?



Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

PM 7-5

7-8

Utilice los pasos siguientes para facilitar este ejercicio, tenga en cuenta que este escenario es solo un ejemplo y puede cambiarse para adaptarse a las necesidades de su comunidad.

## Ejercicio 7.1: Recopilación de datos

**Propósito:** Explique cómo este ejercicio es una actividad interactiva para dar a los participantes la oportunidad de considerar algunos de los datos que los equipos de búsqueda y rescate del CERT deberán reunir durante la evaluación.

### Instrucciones:

1. Remita a los participantes al Escenario en el Manual del participante.
2. Pida al grupo que haga una lluvia de ideas sobre las siguientes preguntas:
  - ¿Qué le dice este escenario sobre la densidad probable para el área afectada?
  - ¿Qué le dice este escenario sobre los datos que los voluntarios deben reunir?
  - ¿Qué impacto podrían tener estos datos en las operaciones de búsqueda y rescate?
  - ¿Qué tipos de operaciones de búsqueda y rescate son probables?
  - ¿Cuáles, si las hay, son las restricciones que el personal de búsqueda y rescate puede enfrentar en este escenario?
  - ¿Pueden los voluntarios superar las limitaciones dentro de la misión del CERT establecida? Si es así, ¿cómo?
3. Registre las respuestas del grupo en papel de gráfico.
4. Discuta las respuestas del grupo y provea retroalimentación sobre las fortalezas y posibles mejoras en la planificación.

### Escenario para el ejercicio 7.1

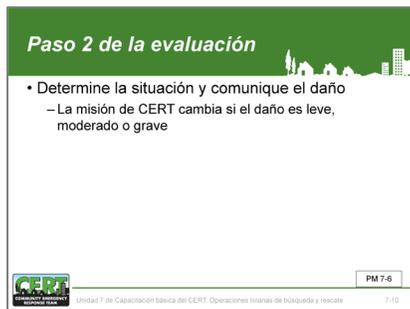
A las 2:30 p.m. el martes 9 de agosto, una serie de tormentas pasaron por su ciudad. Debido a la diferencia en la presión barométrica en ambos lados del frente, un “frente de viento fuerte” con vientos en línea recta de más de 70 millas por hora precedió a la serie de tormentas. Fuertes vientos sostenidos y lluvia

extremadamente intensa siguieron al frente de viento fuerte. La ciudad se quedó sin electricidad.

Usted se activa de acuerdo con los procedimientos operativos estándar (SOP) del programa

del CERT. En el camino hacia el área de reunión en la escuela secundaria local, usted nota daño considerable, incluidos árboles y cables eléctricos caídos. Muchas calles están intransitables, lo que le obliga a tomar una ruta indirecta hacia la escuela secundaria. A medida que avanza hacia el área de reunión, observa que el techo de gran parte de un centro comercial local se ha desprendido y que el muro exterior en el extremo oeste de la estructura se ha derrumbado.

Después de llegar al área de reunión, usted se presenta al Líder del equipo de logística, quien lo asigna al Equipo de búsqueda y rescate 2. Aunque los voluntarios del CERT no pueden aventurarse en la sección del centro comercial que se ha derrumbado, el Equipo de búsqueda y rescate 2 buscará cerca del área colapsada para ver si hay sobrevivientes en esa área.



## Paso 2: Evaluar y comunicar los daños

Presente el Paso 2 señalando las pautas generales para evaluar los daños en las búsquedas en interiores y exteriores. Cuando tengan dudas sobre la condición de un edificio, los voluntarios del CERT siempre deben usar la evaluación más cautelosa. Si no está seguro de si el daño de un edificio es moderado o considerable, los voluntarios del CERT deben asumir un daño considerable.

Enfatice que la misión del CERT cambia según la magnitud del daño estructural.

La siguiente información sobre daños probables y la tabla titulada *Severidad probable y tipo de daño por terremoto según el tipo de construcción* en la página 7-8 en el Manual del participante se relacionan con los terremotos.

Si es probable que haya otros tipos de desastres (por ejemplo, tornados, huracanes o inundaciones) en su área, agregue información sobre el posible impacto en varios tipos de construcción y la definición de daños leves, moderados y considerables.

### *Misión del CERT y tipos de daños*

Explique cómo cambia la misión del CERT para búsquedas en interiores si:

### **Daño leve**

La misión del CERT es localizar; evaluar; tratar las vías respiratorias, hemorragias graves y baja temperatura corporal; continuar con la evaluación; y documentar.

El daño leve incluye:

- Daño superficial;
- Ventanas rotas;
- Grietas superficiales o roturas en la superficie de la pared, por ejemplo, yeso caído o agrietado; y
- Daños menores a los contenidos interiores.

**Daños ligeros**

- Superficial
- Ventanas quebradas
- Grietas o roturas superficiales en la superficie de la pared
- Daños menores en el contenido del interior
- Seguridad para entrar y permanecer



PM 7-6

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-11

### **Daño moderado**

La misión del CERT es localizar; tratar las vías respiratorias, hemorragias graves y baja temperatura corporal; evacuar; advertir a los demás; continuar con la evaluación al tiempo que se minimiza el número de rescatistas y el tiempo que se pasa dentro de la estructura.

El daño moderado incluye:

- Signos visibles de daño;
- Aspectos decorativos dañados o caídos;
- Muchas grietas o roturas visibles en la superficie de la pared;
- Daños mayores a los contenidos interiores; y
- Edificio todavía sobre sus cimientos.

**Daño moderado**

- Signos visibles de daños
- Trabajo decorativo dañado o caído
- Muchos fisuras o roturas visibles en la pared
- Daños importantes en el contenido del interior
- Edificio todavía sobre sus cimientos
- **Entre solo para salvar vidas**



PM 7-6

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-12

### **Daño considerable**

La misión del CERT es asegurar el perímetro del edificio y advertir a otros sobre los peligros de ingresar al edificio.

El daño considerable incluye:

- Colapso parcial o total;
- Inclinación;
- Inestabilidad estructural obvia;
- Edificio despegado de sus cimientos;
- Humo pesado o incendio;
- Fugas de gas/materiales peligrosos en el interior;
- y
- Agua ascendente o en movimiento.

**Fuertes daños**

- Colapso parcial o total
- Inclinación
- Evidente inestabilidad estructural
- Edificio con descolocación sobre sus cimientos
- Humo, fuego, fugas de gas, o materiales peligrosos
- Crecida de las aguas
- **¡No entre en un edificio con daños serios en ninguna circunstancia!**



PM 7-7

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-13

Mencione que más adelante en esta sesión. Los participantes aprenderán más sobre la formulación de estrategias de rescate basadas en la evaluación de los daños.

Recalque que los voluntarios del CERT no deben ingresar a un edificio con daños considerables **en ninguna circunstancia**.

### *Evaluación de daños*

Explique que evaluar el daño de un edificio o estructura requerirá un examen de todos los lados. Inste a los participantes a hacer una primera vuelta alrededor del edificio.

Explique que, al evaluar los daños, el personal del CERT debe considerar los niveles probables de daños según el tipo y la antigüedad de la construcción. Además de una evaluación visual, los rescatistas también deben “escuchar” las estructuras dañadas. Si un edificio está crujiendo o “gimiendo”, está inestable, y los voluntarios no deben entrar en él.

Remita a los participantes a la **Tabla 7.2: Gravedad del terremoto según el tipo de construcción** en la página 7-8 en el Manual del participante.

Diga a los participantes que, en algunos casos, se requiere una búsqueda externa y que deben emplear una búsqueda en cuadrícula.

Más adelante en esta unidad, se tratará una metodología de búsqueda más detallada.

### *Comunicación del daño*

Diga a los participantes que describan diferentes ubicaciones dentro y alrededor de la estructura utilizando el estándar ABCD, donde A corresponde al frente del edificio, y B, C y D representan los lados del edificio, moviéndose en el sentido de las agujas del reloj desde A.

Usando este sistema, los voluntarios pueden dividir el área dentro de una estructura por cuadrantes para facilitar la comunicación. Por ejemplo, un peligro o sobreviviente ubicado más cerca de los lados A y B de la estructura se encuentra en el cuadrante A/B.

Enfatice que los participantes deben comunicar sus hallazgos al puesto de comando del CERT o a las agencias que brindan respuesta.

Tabla 7.2: Gravedad de un terremoto según el tipo de construcción

Tipo de construcción	Descripción	Áreas de daños probables	Gravedad
Vivienda unifamiliar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco de madera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimenea de mampostería</li> <li>Servicios públicos</li> </ul>	Leve
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anterior a 1933</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de cimientos</li> <li>Servicios públicos</li> <li>Porches</li> </ul>	Moderado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ladera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peligros singulares</li> <li>Falla de la tierra</li> </ul>	Severo
Vivienda multifamiliar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casas de dos pisos y/o pareadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primer piso blando</li> <li>Servicios públicos</li> </ul>	Moderado
Ladrillo no reforzado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción anterior a 1933</li> <li>Mortero de cal o arena</li> <li>“King Row” o</li> <li>“Soldier Row” (ladrillos puestos verticales cada 5-7 filas)</li> <li>Placas de refuerzo</li> <li>Puertas y ventanas arqueadas</li> <li>Puertas y ventanas en paredes gruesas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las paredes se derrumban, luego el techo.</li> </ul>	Severo
Inclinado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandes almacenes y plantas</li> <li>Losas de concreto levantadas</li> <li>Paredes posicionadas aproximadamente 6-8 pulgadas</li> <li>Construcción ligera del techo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El techo se derrumba, luego las paredes.</li> </ul>	Severo
Edificio alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acero reforzado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidrio roto</li> <li>Movimiento de contenido</li> <li>Moldura exterior y fascia</li> </ul>	Leve

**Paso 3 de evaluación**

- **Considere las probabilidades siguientes:**
  - ¿Qué estable es la situación?
  - ¿Cuáles son los factores secundarios que deberían considerarse?
  - ¿Qué más podría estar mal?
  - ¿Qué significa eso para la búsqueda y rescate?

 Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate PM 7-8

### Paso 3: Considerar probabilidades

Haga hincapié en que, debido a que los voluntarios del CERT trabajarán muy cerca de la situación peligrosa, considerar lo que probablemente sucederá y lo que podría ocurrir es de vital importancia. Inste a los participantes a que identifiquen los peligros que ponen la vida en riesgo y se pregunten:

- ¿Qué tan estable es la situación?
  - Incluso dentro de una estructura que parece tener un daño mínimo o moderado desde el exterior, el daño no estructural o la inestabilidad dentro de la estructura pueden representar un peligro real para el equipo de rescate. Los voluntarios del CERT deben pensar en lo que ya saben sobre la estructura que ha sido dañada. ¿Se almacenan sustancias químicas para el pasto, pinturas u otros materiales potencialmente peligrosos dentro de la estructura? ¿Cómo se almacenan? ¿Dónde están? A los voluntarios del CERT no les tomará mucho tiempo responder a este tipo de preguntas, pero las respuestas podrían marcar una gran diferencia en la forma en que abordan la búsqueda.
- ¿Qué factores secundarios deberían considerar los voluntarios del CERT?
  - Tómese un momento para mirar alrededor y evaluar la situación fuera del área inmediata. ¿Cómo está el clima? ¿Está cambiando el viento? ¿Se está aproximando una tormenta que afectaría la respuesta? ¿Se está formando una multitud? ¿Hay muy poca gente alrededor? ¿Se escuchan las sirenas de los equipos de respuesta a la distancia, o todo está en silencio?
- ¿Qué más puede salir mal?
  - Sobre la base de la información recopilada durante los Pasos 1 y 2 de la evaluación, los voluntarios del CERT deben tomarse unos minutos para preguntarse “¿Qué pasa si?” a fin de tratar de identificar los riesgos

adicionales que pueden enfrentar. ¿Qué pasa si se corta la energía durante la búsqueda? ¿Qué pasa si una pared que aparece estable se desplaza y derrumba? Aplicar la “Ley de Murphy” a la situación podría salvar la vida de los voluntarios del CERT.

- ¿Qué significa todo esto para la búsqueda y rescate?
  - Sobre la base de las probabilidades, los voluntarios del CERT deben pensar qué pueden hacer para reducir los riesgos asociados con las probabilidades que han identificado. ¿Es necesario un observador para estar atento a movimientos que puedan indicar un posible colapso y advertir al equipo de rescate? ¿Se requieren medidas correctivas para estabilizar los peligros no estructurales antes de que comience la búsqueda? Los equipos de búsqueda y rescate del CERT deben recordar que su propia seguridad es la primera prioridad.

¡Compruebe el aprendizaje!

### ¿Hay alguna pregunta antes de pasar al Paso 4?

#### Paso 4: Evaluar su situación

Recuerde a los participantes que la evaluación es un proceso continuo, cada paso se basa en los pasos anteriores hasta que se toma la decisión de comenzar la búsqueda y rescate o se determina que la situación no es segura para poder continuar. Debe aprovechar todo lo que ya ha aprendido en los pasos 1 a 3 para evaluar su situación y determinar:

- Si la situación es lo suficientemente segura como para continuar;
- Los riesgos que enfrentarán los rescatistas si continúan; y
- Los recursos disponibles que los voluntarios necesitarán para llevar a cabo la operación de manera segura.

Indique que la evaluación de los recursos es extremadamente importante para las operaciones de búsqueda y rescate.

**Cuando se habla de “recursos”, ¿a qué se refiere?**

#### Paso 4 de evaluación

##### • Determine su situación

- ¿Es lo suficientemente segura la situación para proseguir?
- ¿Qué riesgos afrontarán los rescatadores?
- ¿Qué recursos son necesarios?
- ¿Qué recursos están disponibles?



Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

PM 7-9

7-15

los instructores deben enfatizar que los participantes consideran su seguridad personal cuando evalúan la situación. Si no están equipados para tomar medidas, deben esperar hasta que lleguen los primeros respondedores.



Abra un debate grupal

Acepte las respuestas del grupo. Si los participantes no lo mencionan, diga que los recursos de búsqueda y rescate incluyen personal, herramientas y equipo. Remita a los participantes a la **Tabla 7.3: Preguntas sobre la planificación de recursos de búsqueda y rescate** en la página 7-10 del Manual del participante.

Tabla 7.3: Preguntas sobre la planificación de recursos de búsqueda y rescate

Recurso	Preguntas de planificación
Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuántos voluntarios del CERT capacitados están disponibles para esta operación?</li> <li>• ¿Quién vive y/o trabaja en la zona?</li> <li>• ¿Durante qué horas es más probable que estas personas estén disponibles?</li> <li>• ¿Qué habilidades o pasatiempos tienen que podrían ser útiles en las operaciones de búsqueda y rescate?</li> <li>• ¿Cuáles podrían ser los medios más efectivos para movilizar sus esfuerzos?</li> <li>• ¿Todos los miembros del equipo tienen el número de celular de todos los demás?</li> </ul>
Equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué equipos están disponibles localmente que podrían ser útiles para la búsqueda y rescate?</li> <li>• ¿Dónde están localizados?</li> <li>• ¿Cómo pueden los voluntarios acceder a los equipos?</li> <li>• ¿En qué estructuras (o tipos de estructuras) podrían ser más eficaces?</li> </ul>
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué herramientas están disponibles que podrían ser útiles para levantar, mover o cortar escombros de desastres?</li> <li>• ¿Qué herramientas están disponibles que ayuden a la comunicación?</li> </ul>



### Recursos de rescate

Los recursos de búsqueda y rescate incluyen personal, equipos y herramientas. A continuación hay preguntas que los voluntarios deben hacer sobre la disponibilidad de estos recursos.

#### Personal

- ¿Cuántos voluntarios del CERT están disponibles para esta operación?
- Además, ¿quién vive y/o trabaja en la zona?
- ¿Cuándo es probable que estén disponibles?
- ¿Tienen habilidades que podrían ser útiles en las operaciones de búsqueda y rescate?
- ¿Cómo pueden los voluntarios movilizar sus esfuerzos?

Aprovechar los recursos de personal que puedan estar disponibles puede hacer que las operaciones de búsqueda y rescate sean más eficientes. Por ejemplo, tener voluntarios del CERT que monitoreen la situación puede liberar recursos para tareas que requieren capacitación especializada.

#### Equipos

Provea a los participantes ejemplos de herramientas y equipos que tal vez puedan necesitar en las operaciones de búsqueda y rescate.

- ¿Qué equipos están disponibles que podrían ser útiles para la búsqueda y rescate?
- ¿Dónde están localizados?
- ¿Cómo pueden los voluntarios acceder a los equipos?
- ¿En qué estructuras (o tipos de estructuras) podrían ser más eficaces?

### Herramientas

- ¿Qué herramientas están disponibles que podrían ser útiles para levantar, mover o cortar escombros?

Muchas veces, la clave para el éxito de la búsqueda y el rescate ligero es la flexibilidad y la capacidad de improvisar.

Mencione que no siempre pueden tener a su disposición los recursos necesarios que están haciendo falta. Es posible que haya algún momento en que los voluntarios del CERT tengan que improvisar con los recursos que tengan disponibles. Por ejemplo, pueden necesitar una sábana o manta para poner debajo de una persona para moverla; sin embargo, solo tienen un gran trozo de cartón.

Señale que considerar cada una de estas preguntas facilitará la planificación de la acción.

**Paso 5 de evaluación**

**• Establezca prioridades:**

- ¿Qué debe hacerse?
- ¿En qué orden?
- ¿Cómo se puede rescatar al mayor número posible en el menor tiempo posible?





Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

PM 7-10

7-17

### Paso 5: Establecer prioridades

Después de evaluar la situación y tener en cuenta que la seguridad del voluntario del CERT es siempre la máxima prioridad, el siguiente paso es determinar:

- Lo que debe hacerse; y
- ¿En qué orden?

Por ejemplo, los voluntarios deben completar la tarea de eliminar o mitigar los peligros conocidos antes de que los equipos comiencen la búsqueda. Inste a los participantes a que analicen la situación de manera lógica para determinar cómo deben abordar la operación.

Las determinaciones de prioridad se basan en:

- La seguridad de los voluntarios del CERT;
- Seguridad de vida para sobrevivientes y otros;
- Protección del ambiente; y
- Protección de la propiedad.

Recuerde a los participantes el objetivo: rescatar el mayor número en el menor tiempo posible, pero no a expensas de su propia seguridad.

**Paso 6 de evaluación**

- Tome decisiones:
  - Tenga presente:
    - La seguridad de miembros de CERT
    - La seguridad de la vida para sobrevivientes y otros
    - La protección del ambiente
    - La protección de la propiedad

 Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate PM 7-10 7-17

## Paso 6: Tomar decisiones

Explique que este es el punto durante el proceso de evaluación en el que tomarán decisiones sobre dónde desplegar sus recursos para hacer el mayor bien mientras se mantiene un margen adecuado de seguridad. Haga hincapié en que basarán muchas de sus decisiones en las prioridades establecidas durante el Paso 5.

Recuerde al grupo que las prioridades de la misión del CERT en las operaciones de búsqueda y rescate cambian según la cantidad de daño estructural.

**Paso 7 de evaluación**

- Desarrollo de un plan de acción:
  - Operación enfocada en prioridades y decisiones establecidas
  - Proporcione la documentación a dar a las agencias de los socorristas
  - Proporcione la documentación a forma parte de los archivos de CERT

 Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate PM 7-11 7-17

## Paso 7: Desarrollar un plan de acción

El paso 7 es donde se reúne toda la información que tienen sobre la situación. Durante el Paso 7, el líder del equipo CERT (TL) decidirá específicamente cómo el equipo llevará a cabo la operación, considerando primero las tareas de mayor prioridad.

Recuerde a los participantes que no tienen que escribir un plan de acción, pero sugiera que, cuando se requieren operaciones de búsqueda y rescate, la situación probablemente sea lo suficientemente compleja como para algún tipo de plan escrito sea importante. Indique que un plan debe:

- Ayudar a enfocar la operación en prioridades y decisiones establecidas.
- Proporcionar documentación para entregar a las agencias que respondan cuando lleguen a la escena.
- Proporcionar documentación que formará parte del registro de la operación general del CERT.

Inste a los participantes a que tengan un cuaderno para tomar notas cuando desarrollen un plan de acción. Los voluntarios también deben documentar los cambios realizados en el plan inicial en función de la nueva información que surja.

**Paso 8 de evaluación**

- Tome medidas:
  - Base la acción en el plan desarrollado durante el paso 7

 Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate PM 7-11 7-20

## Paso 8: Tomar acción

El siguiente paso es poner en acción el plan desarrollado en el Paso 7.

**Paso 9 de evaluación**

- **Evalúe el progreso:**
  - El paso más crítico
  - Supervise la eficacia y la seguridad del plan

**RECUERDE:  
LA EVALUACIÓN DEL  
CERT ES UN PROCESO  
CONTINUO**

PM 7-11

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT. Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-21

Compruebe la comprensión

Enfatice este punto

## Paso 9: Evaluar el progreso

Enfatice que el Paso 9 incluye: Evaluar el progreso es lo más importante, no solo en términos de evaluar si el plan funciona, sino también desde un punto de vista de la seguridad.

Recuerde al grupo que la evaluación se hace continuamente y que la información obtenida durante el Paso 9 debe retroalimentarse al proceso de toma de decisiones para una posible revisión de prioridades y actualización de la planificación de la acción.

**¿Hay alguna pregunta sobre el proceso de evaluación de 9 pasos para las operaciones livianas de búsqueda y rescate?**

### Consideraciones específicas de seguridad

Indique que, independientemente de la gravedad del daño estructural, la seguridad del rescatista debe ser la principal preocupación. Las causas más frecuentes de muerte de los rescatistas son la desorientación y el colapso secundario.

Esté preparado y haga de la seguridad de los rescatistas la máxima prioridad.

Remita a los participantes a *Consideraciones de seguridad específicas* en el Manual del participante. Advierta a los participantes que deben seguir estas pautas durante todas las operaciones de búsqueda y rescate:

- Use el sistema de compañeros.
  - La búsqueda y el rescate exitosos dependen del trabajo en equipo.
- Esté alerta a los peligros (por ejemplo, cables eléctricos, fugas de gas natural, materiales peligrosos, objetos afilados, objetos elevados que podrían caerse).
  - Nunca intente buscar en un área donde el agua está aumentando de nivel.
- Use equipo de seguridad.
  - Usar guantes y casco protegerá las manos y la cabeza del rescatista. Rodilleras, trajes tipo overol y botas de suela gruesa protegerán al rescatista de vidrios y otros

objetos afilados que se encuentren en el suelo después de muchos desastres naturales.

Además, diga al grupo que la causa principal de los problemas del rescatista después de trabajar en un colapso estructural es respirar polvo, por lo que una mascarilla N95 es esencial.

Diga al grupo que las mascarillas contra el polvo no filtrarán productos químicos o agentes biológicos. Haga hincapié en que, si los voluntarios del CERT sospechan del uso de agentes químicos o biológicos, deben evacuar hacia un lugar contra el viento y notificar a los profesionales de los equipos de respuesta.

Tenga equipos de respaldo disponibles para permitir la rotación de los equipos, evitar la fatiga y asegurar la ayuda si un equipo se viera en problemas. Haga que los equipos tomen agua y coman para refrescarse.

Siga los siguientes pasos para facilitar este ejercicio. El ejercicio se basa en varios tipos diferentes de edificios locales (uno por grupo pequeño) para el tipo de desastre más probable que enfrentará la comunidad.

## Ejercicio 7.2: Evaluación de la búsqueda y rescate

**Propósito:** Explique que este ejercicio es una actividad interactiva para darles a los participantes la oportunidad de practicar algunos de los procesos de pensamiento involucrados en la planificación y evaluación de la búsqueda y rescate.

La lluvia de ideas requerida ayudará a los participantes a comenzar a evaluar sus vecindarios o lugares de trabajo en términos de las estructuras de la construcción, los materiales peligrosos y las precauciones de seguridad necesarias.

### Instrucciones:

1. Asigne a los participantes a grupos de cuatro o cinco.
2. Provea a cada grupo un escenario local (con diapositivas, si es posible) que describa un edificio local en un evento de desastre que sea realista para la comunidad.
3. Pida a los grupos que designen un registrador y, dado el desastre y el edificio específico, respondan las siguientes preguntas:
  - ¿Cuáles son los datos pertinentes que el grupo debe reunir?

### Ejercicio 7.2

- Considerando el desastre y el edificio específico, conteste a las preguntas siguientes
  - ¿Cuál debe ser el recuento de los hechos pertinentes?
  - ¿Qué tipo de predicción puede hacer en cuanto a los daños, basado en el incidente y la construcción?
  - ¿Qué problemas de búsqueda y de rescate probables puede identificar?
  - ¿Qué consideraciones de seguridad específicas puede identificar?



Unidad 7 de Capacitación básica del CERT Operaciones livianas de búsqueda y rescate

7-22

- ¿Qué tipo de predicción puede hacer con respecto al daño, según el incidente y la construcción del edificio?
- ¿Qué consideraciones específicas de seguridad puede identificar?

Pida a cada grupo que seleccione un portavoz para presentar las respuestas del grupo a la clase.

Analice las respuestas de cada grupo y brinde retroalimentación sobre cómo podría mejorarse la búsqueda y rescate.

Compruebe la comprensión

**¿Alguien tiene alguna pregunta sobre algo cubierto hasta este punto?**

Explique que la siguiente sección tratará sobre cómo llevar a cabo las operaciones de búsqueda.

## **SECCIÓN 3: REALIZACIÓN DE OPERACIONES DE BÚSQUEDA EN INTERIORES Y EXTERIORES**

Durante las operaciones livianas de búsqueda y rescate, los voluntarios del CERT inspeccionarán el área asignada por el Líder del equipo del CERT (TL).

Enfatice el concepto de rendir cuentas de los sobrevivientes, ya que esta es una habilidad clave que el comando de incidentes requerirá del CERT. Aquí es donde los CERT realizan búsquedas y dan cuenta de los sobrevivientes, pero en realidad no toman medidas para reubicarlos o extraerlos. Las inundaciones son un gran ejemplo de cómo se usa este concepto. Los voluntarios del equipo del CERT van de puerta en puerta para ver quién se ha refugiado en su hogar, brindan información a las personas (quedarse en su hogar sin electricidad o irse a un refugio) y marcan la vivienda. Esto permite a los equipos de respuesta extraer de forma más segura y eficiente a los sobrevivientes. Poner énfasis en dar cuenta de los sobrevivientes.

Explique que la operación de búsqueda involucra dos procesos:

1. Emplear técnicas de búsqueda basadas en la evaluación; y
2. Localizar a los sobrevivientes.

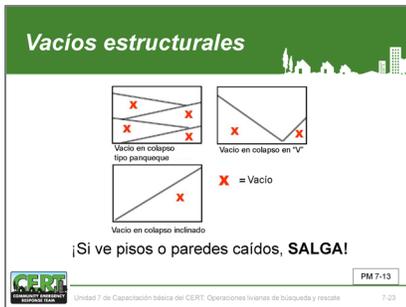
Indique que al usar estos procesos, las operaciones de búsqueda serán más eficientes, completas y seguras. También facilitarán posteriores operaciones de rescate. Explique que aunque los procesos están relacionados, esta sección los abordará uno por uno. Las operaciones de búsqueda en el interior son las más comunes, y la unidad las analizará primero. Las operaciones de búsqueda exterior se discutirán más adelante en esta unidad.

### **Localización de sobrevivientes potenciales en una estructura**

Diga a los participantes que el primer paso para ubicar a los posibles sobrevivientes en una estructura es llevar a cabo una evaluación del interior del edificio para recopilar información precisa sobre los daños y desarrollar prioridades y planes.

Provea ejemplos de cómo utilizar la información recopilada para obtener más información sobre las áreas de atrapamiento.

Explique esto diciendo que los datos recopilados proporcionarán más información sobre posibles áreas de atrapamiento o vacíos.



### Vacíos estructurales

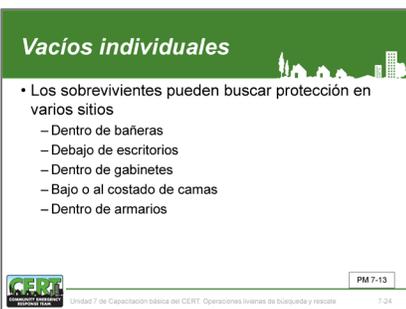
Señale que hay varios tipos de vacíos, entre los que se incluyen el vacío tipo panqueque, vacío de inclinación y vacío en “V”.

Los sobrevivientes pueden estar atrapados en un vacío estructural. Si escucha señales de vida provenientes de un vacío estructural, repórtelo de inmediato al TL y haga las marcas apropiadas para dirigir a los rescatistas profesionales, pero no intente rescatarlos. Intentar rescatar a una persona de un vacío estructural sin el equipo adecuado puede resultar en completar el colapso y lesionar a la persona atrapada y al voluntario.

Enfatice que si los voluntarios del CERT ven pisos o paredes colapsados, deben abandonar el lugar de inmediato.

**¿Alguien tiene alguna pregunta sobre los tipos de vacíos estructurales?**

Compruebe la comprensión



### Vacíos individuales

Explique que los vacíos individuales son espacios en los que el sobreviviente puede haberse metido para su propia protección. Ejemplos de vacíos individuales incluyen bañeras y el espacio debajo de los escritorios. Los niños pueden buscar refugio en lugares más pequeños como gabinetes.

Diga al grupo que, después de identificar las posibles áreas de atrapamiento, los voluntarios del CERT deben:

- Determinar el número potencial de sobrevivientes; e
- Identificar las áreas más probables de atrapamiento.

Si bien la evaluación puede resaltar parte de esta información, los voluntarios del CERT pueden necesitar obtener información al hablar con los espectadores o aquellos que están familiarizados con la estructura.

Explique que los voluntarios del CERT deben hacer preguntas al hablar con estas personas, incluyendo:

- ¿Cuántas personas viven (o trabajan) en el edificio?
- ¿Dónde estarían en este momento?
- ¿Cuál es el plano del edificio?
- ¿Qué ha visto o escuchado?
- ¿Alguien ha salido?
- ¿Cuáles son las rutas de salida normales del edificio?

Advierta al grupo que el evento puede confundir a los espectadores. Pueden tender a exagerar los números potenciales o incluso a no recordar el evento con precisión. Diga al grupo que recopilen toda la información que puedan, porque será útil para planificar las prioridades de búsqueda e implementar la búsqueda.

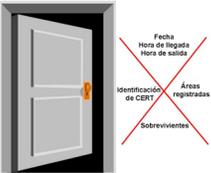
## Metodología de búsqueda

Presente esta sección diciéndole al grupo que una metodología de búsqueda efectiva:

- Indica la ubicación del rescatista;
- Ubica a los sobrevivientes de la manera más rápida y segura posible; y
- Evita la duplicación de esfuerzos.

**Haga una búsqueda de marcas**

- Al ingresar al área de búsqueda:
  - Haga una diagonal
  - Introduzca información
- Tras dejar el área de búsqueda:
  - Complete 'X'.
  - Introduzca información



PM 7-14

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-25

## Marcas de búsqueda

Informe al grupo que los CERT utilizarán el mismo sistema que usa el personal de búsqueda y rescate experimentado. Esto ahorrará tiempo a los voluntarios del CERT y otros profesionales de los equipos de respuesta durante la búsqueda y la evaluación continua de la estructura.

Explique que al ingresar a un área de búsqueda, harán una marca al lado de la puerta para indicar que están ingresando. No haga la marca en la puerta o en la pared donde se abre la puerta. Haga una barra y escriba la identificación de la agencia o grupo en la posición de las “9 en punto”. Luego escriba la fecha y la “hora de entrada” en la posición de las “12 en punto”.

Al salir del área de búsqueda, haga otra barra para formar una “X” (la identificación de la agencia o grupo estará en el cuadrante izquierdo). Introduzca la “hora de salida” de la búsqueda en el cuadrante superior.

**Haga una búsqueda de marcas**

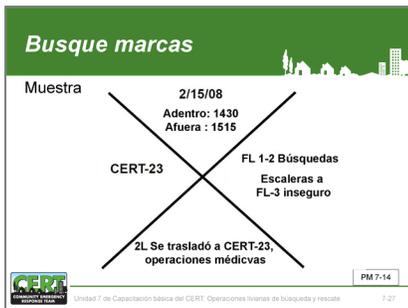
• ¿Qué información marca?



PM 7-14

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-25

- **Cuadrante derecho:** Ingrese las áreas de búsqueda de la estructura y cualquier información específica sobre los peligros.
- **Cuadrante inferior:** Ingrese información sobre los sobrevivientes que se encuentran en el área de búsqueda. “L” representa a los sobrevivientes vivos, mientras que “D” representa a las personas fallecidas. La marca de búsqueda en la parte frontal de una estructura o edificio debe contener el número total de sobrevivientes, mientras que las marcas de búsqueda dentro de la estructura o edificio incluirán los totales de sobrevivientes para áreas de búsqueda específicas. Indique a dónde se llevaron los sobrevivientes.



Revise el ejemplo de marca de búsqueda completada, cuadrante por cuadrante.

Explique qué tipo(s) de marcadores deben usar los CERT (p. ej., crayones de madera, tiza) y sugiera dónde comprar los marcadores si no se proporcionan.

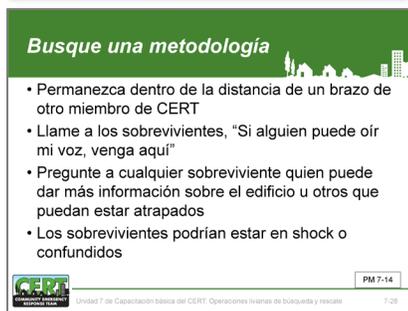
¡Compruebe el aprendizaje!

**¿Alguien tiene alguna pregunta sobre las marcas de búsqueda?**

### Metodología de búsqueda

- Use el sistema de compañeros.
  - Manténgase al alcance de al menos otro voluntario del CERT en todo momento cuando realice una búsqueda interior. Esto es para habilitar la asistencia en caso de resbalones o caídas y para poder empujar o sacar a otros fuera de peligro.
- Al ingresar a cada espacio o habitación, grite preguntado si hay sobrevivientes.
  - Grite algo como: “Si alguien puede oír mi voz, venga”. Si algún sobreviviente acude a usted, pídale la información que pueda tener sobre el edificio o sobre otras personas que puedan estar atrapadas, luego de les instrucciones adicionales como “Quédese aquí” o “Espere afuera” (según la condición del edificio).

Recuerde al grupo que incluso aquellos que pueden llegar a ellos pueden estar en estado de shock y confundidos. Al dar instrucciones a los sobrevivientes, los voluntarios del CERT deben mirar directamente a los



sobrevivientes, hablar con oraciones cortas y mantener sus instrucciones simples.

Explique que puede ser mejor hacer la búsqueda en habitaciones interiores con un compañero. Al hacerlo, asegúrese de que ambos estén utilizando la misma metodología de búsqueda y permanezcan en contacto entre sí. Es importante que las parejas nunca se pierdan de vista. En habitaciones oscuras, esto puede significar mantener el contacto físico durante la búsqueda.

Utilice un patrón de búsqueda sistemática. Asegúrese de que todas las áreas del edificio estén cubiertas. Ejemplos de patrones de búsqueda sistemática para usar incluyen:

- De abajo arriba/de arriba abajo
- De pared derecha a pared izquierda

Enfatice que cada espacio interior tiene seis lados, incluyendo el piso y el techo. Haga hincapié en que los rescatistas deben revisar los seis lados para ubicar peligros tales como accesorios que pueden estar colgando del techo.

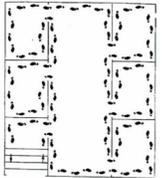
**Pare frecuentemente para escuchar.** Escuche en caso de golpeteo, movimiento o voces.

**Triangule.** Use la triangulación cuando la ubicación de un sobreviviente potencial esté oculta. Si el acceso lo permite, tres rescatistas, guiados por los sonidos de los sobrevivientes, forman un triángulo alrededor del área y dirigen las linternas hacia el área. La luz desde diferentes direcciones eliminará las sombras que de otra manera podrían ocultar a los sobrevivientes.

1. Enfatice que la triangulación no debe usarse como un método de búsqueda inicial.
2. Después de esta revisión de los métodos de búsqueda, los instructores deben demostrar cómo realizar una búsqueda en una habitación, incluidos los patrones de búsqueda (por ejemplo, de pared derecha a pared izquierda) y marcas al lado de las puertas. Puede hacer la demostración en cualquier habitación. Puede usar mesas, sillas y otros artículos para simular escombros.
3. Informe los resultados. Mantenga registros completos de los sobrevivientes retirados y los sobrevivientes que permanecen atrapados o fallecidos. Reporte esta información al personal de servicios de emergencia cuando lleguen a la escena

**Busque una metodología**

- De abajo arriba y de arriba abajo en edificio de varios pisos.
- Pared derecha/pared izquierda si es un solo piso
- Pare con frecuencia para escuchar



PM 7-15

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

**Busque una metodología**

- Pare con frecuencia para escuchar:
  - Golpecitos
  - Movimientos
  - Voces

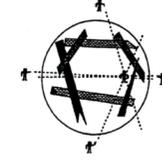


PM 7-15

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

**Busque una metodología**

- La triangulación permite que los rescatadores vean una ubicación desde varios ángulos



PM 7-15

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

**Busque una metodología**

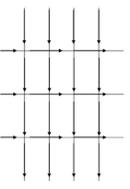
- Lleve un registro de sobrevivientes rescatados y de aquellos que permanecen atrapados o que están muertos
- Reporte información al personal de servicios de emergencia

PM 7-15

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

**Búsqueda exterior**

- Establezca una búsqueda por la red:
  - Establezca una distancia entre buscadores teniendo en consideración la visibilidad y los escombros
  - Modelos de superposición para amplia cobertura
  - Busque siguiendo la dirección de una línea recta en lo que sea posible
  - Marque las áreas donde ya haya realizado la búsqueda



CERT Unidad 7 de Capacitación básica del CERT Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-32

## Búsqueda en exteriores

Además de buscar dentro de una estructura, los voluntarios del CERT pueden necesitar buscar en áreas abiertas fuera de los edificios.

Realizar una búsqueda efectiva en áreas abiertas requiere que los buscadores trabajen metódicamente y sigan los procedimientos estándar establecidos por los responsables de la operación de búsqueda.

Si se necesitan buscadores, deben reunirse en el área central de operaciones e inscribirse. Las autoridades informarán a los buscadores sobre lo que estarán buscando, qué áreas son responsables de buscar, el patrón de búsqueda y qué deben hacer si descubren a la persona desaparecida, evidencia o información relacionada.

Los patrones de búsqueda exteriores incluyen: en cuadrícula, en línea, por cuadrante o zona y en espiral. Normalmente, el patrón en cuadrícula se usa en áreas abiertas grandes o en áreas pequeñas cuando la búsqueda se realiza avanzando de rodillas.

La cuadrícula es uno de los tipos de patrones de búsqueda más utilizados. Tenga en cuenta las siguientes pautas al realizar una búsqueda en cuadrícula:

- Vea el área de búsqueda como una cuadrícula, con los buscadores posicionados inicialmente en un lado de la cuadrícula.
- La distancia entre los buscadores debe establecerse de acuerdo con la visibilidad y los escombros. En todos los casos, los buscadores deben permanecer dentro de la línea de visión y contacto de voz con los buscadores a ambos lados de ellos.
- Es crítico que el área asignada a cada buscador se superponga a la de los buscadores a cada lado de ellos.
- Los buscadores continúan, manteniendo una línea lo más recta posible en toda el área de búsqueda. A medida que cada buscador se desplaza por el área, realiza una búsqueda exhaustiva de sobrevivientes dentro de la fila designada de la cuadrícula.

- Para asegurar una cobertura completa, los CERT deben anotar cada área buscada.

Explique que una búsqueda en cuadrícula puede ser particularmente útil después de un tornado o huracán.

Compruebe la comprensión

**¿Hay preguntas sobre la planificación y la realización de operaciones de búsqueda o los métodos involucrados en una búsqueda efectiva?**

Informe a los participantes que la próxima sección tratará sobre la realización de operaciones de rescate.

## SECCIÓN 4: REALIZACIÓN DE OPERACIONES DE RESCATE

**Operaciones de rescate**

- Despeje el área de objetos y escombros para rescatar a los sobrevivientes y crear las condiciones de seguridad necesarias para el rescate
- Determine la condición de los sobrevivientes
- Saque a los sobrevivientes



PM 7-17

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-24

cuando se habla de "evaluar a los sobrevivientes", recuérdelos a los participantes las habilidades cubiertas en las Unidades 3 y 4.

**Cree las condiciones de seguridad necesarias**

- Mantenga la seguridad del rescatador
- Determine la existencia de sobrevivientes en los edificios con ligeros o moderados daños
- Evacúe a los sobrevivientes a la brevedad posible

PM 7-17

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-25

**Cree las condiciones de seguridad necesarias**

- Mantenga la seguridad del rescatador
- Determine la existencia de sobrevivientes en los edificios con ligeros o moderados daños
- Evacúe a los sobrevivientes a la brevedad posible

PM 7-17

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate 7-25

Los rescates involucran tres funciones primarias:

1. Mover objetos y escombros para crear un entorno de rescate seguro y liberar a los sobrevivientes.
2. Evaluar a los sobrevivientes, revisando las condiciones que ponen la vida en riesgo, como obstrucción de las vías respiratorias, sangrado severo y baja temperatura corporal.
3. Extraer a los sobrevivientes de la forma más segura y rápida posible.

Destaque que la seguridad del rescatista es siempre la máxima prioridad.

Explique que la unidad abordará las tres funciones principales de rescate por separado.

### Creación de un ambiente seguro

Hay tres consideraciones de seguridad para todas las operaciones de rescate:

1. Mantener la seguridad del rescatista;
2. Evaluar a los sobrevivientes en edificios dañados leve y moderadamente; y
3. Evacuar a los sobrevivientes lo más rápido posible de los edificios con daños moderados tratando de no crear lesiones adicionales.

Haga hincapié en que los CERT no pueden lograr estas consideraciones sin crear un entorno lo más seguro posible antes de intentar el rescate. Por lo tanto, hay ciertas precauciones que los rescatistas deben tomar para minimizar el riesgo.

### Precauciones para minimizar el riesgo

Enfatice que hay ciertas precauciones que los rescatistas deben tomar para minimizar el riesgo y aumentar sus posibilidades de alcanzar los objetivos de rescate.

- **Conozca sus limitaciones.** Muchos voluntarios se lesionan o fallecen durante las operaciones de rescate porque no prestaron atención a sus propias limitaciones físicas y mentales. Los rescatistas del CERT deben tomarse el tiempo para beber líquidos, comer, relajarse y descansar

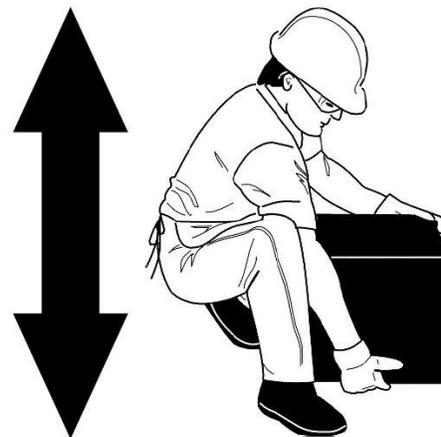
para que puedan regresar con la mente clara y más energía.

- **Siga los procedimientos de seguridad.** Los voluntarios del CERT siempre deben usar el equipo de seguridad adecuado para la situación y seguir los procedimientos establecidos, que incluyen:
  - Trabajar en parejas;
  - Evaluar y tratar solo en los edificios levemente dañados;
  - En los edificios moderadamente dañados, solo evaluar y extraer a los sobrevivientes lo más rápido posible;
  - Nunca entre en una estructura inestable;
  - Levante doblando las rodillas, manteniendo la espalda recta y empujando hacia arriba con las piernas;
  - Lleve la carga cerca del cuerpo; y
  - Levante y transporte no más peso de lo razonable.

- **Retire los escombros.** Retire los escombros según sea necesario para minimizar el riesgo para los rescatistas y liberar a los sobrevivientes atrapados.

Remita a los participantes a la **Imagen 7.1: Posiciones correctas del cuerpo para levantar** en la página 7-18 en el Manual del participante.

**Imagen 7.1: Posiciones correctas del cuerpo para levantar**





## Apalancamiento y apuntalamiento

Diga a los participantes que pueden encontrar situaciones en las que se deben retirar los escombros para liberar a los sobrevivientes. En estas situaciones, los rescatistas del CERT deben considerar “apalancar” y “apuntalar” para mover y estabilizar los escombros hasta que se complete el rescate.

- El **apalancamiento** se logra colocando una palanca debajo del objeto que se debe mover, con un objeto fijo debajo para que actúe como punto de apoyo. Cuando la palanca se empuja hacia abajo sobre el punto de apoyo, el extremo lejano de la palanca levantará el objeto.
- Una **caja** es un marco de madera utilizado para apoyar o fortalecer un objeto.
- La **caja** se puede hacer poniendo piezas de madera alternativamente para formar un rectángulo estable.

Remita a los participantes a la sección titulada *Apalancamiento y apuntalamiento* que comienza en la página 7-19 en el Manual del Participante, para obtener una descripción e ilustración de una operación de apalancamiento y apuntalamiento.

Los voluntarios pueden usar el apalancamiento y apuntalamiento levantando alternativamente el objeto y colocando materiales de apuntalamiento debajo del borde levantado para estabilizarlo.

La seguridad es número uno: “Levante una pulgada; apunte una pulgada”. Tenga en cuenta que el apalancamiento y el apuntalamiento deben ser graduales para lograr estabilidad, seguridad y eficiencia.

También puede ser necesario usar el apalancamiento y apuntalamiento en más de una ubicación (por ejemplo, la parte delantera y trasera) para garantizar la estabilidad. NUNCA apalanque y apunte los extremos opuestos al mismo tiempo porque hacerlo aumentará la inestabilidad de los escombros. Si se requiere un apalancamiento en ambos extremos, sugiera que los participantes levanten y apunten un extremo, luego repita el proceso en el otro extremo.

Explique que posicionar la palanca y el punto de apoyo correctamente es crítico para la seguridad en las

Demuestre las técnicas de apalancamiento y apuntalamiento al grupo. Muestre el apuntalamiento con caja y “sin caja”.

operaciones. La herramienta de apoyo y palanca deben estar perpendicular (90 grados) al borde del objeto que se está levantando. Intentar apalancar un objeto pesado con un ángulo demasiado agudo es ineficaz y puede provocar lesiones en la espalda.

Advierta al grupo que el apuntalamiento con caja es estable pero que requiere piezas de apuntalamiento de tamaño relativamente uniforme. Cuando tal material no está disponible, el apuntalamiento con caja abierta también puede funcionar de manera efectiva para soportar y estabilizar el objeto pesado.

Diga a los participantes que pueden usar una variedad de materiales de refuerzo para estos procedimientos y proporcione sugerencias (por ejemplo, llantas o escombros estructurales). Enfatique la importancia de la improvisación y aliéntelos a no poner la forma sobre la función.

Advierta a los participantes que cuando puedan lograr una elevación suficiente, deben retirar al sobreviviente y revertir el procedimiento de apalancamiento y apuntalamiento para bajar el objeto. Haga hincapié en que nunca deben dejar una condición insegura, a menos que el evento haya dejado la estructura o el edificio obviamente comprometidos.

Diga al grupo que cuando deben remover escombros para ubicar sobrevivientes, deben establecer una cadena humana y pasar los escombros de una persona a otra. Adviértales que instalen la cadena en una posición que no interfiera con las operaciones de rescate.

Recuérdelos que usen su EPP para protegerse en todo momento. Tenga en cuenta que las rodilleras pueden ser una adición importante al EPP durante las operaciones de rescate.

¡Compruebe el aprendizaje!

**Plantee al grupo preguntas tipo “¿Qué haría si?” para verificar que entienden el material.**

¿Alguien tiene alguna pregunta acerca de las precauciones de seguridad, el apalancamiento y apuntalamiento durante las operaciones de rescate?

Cuando esté claro que los participantes entienden los conceptos, diga que la siguiente sección cubrirá el traslado de los sobrevivientes.

Al hacer las preguntas, configure un breve escenario y pregunte qué harían los participantes en esa situación.

### *Pasos del apalancamiento y apuntalamiento*

**Paso 1:** Realice una evaluación de la escena: Reúna datos, identifique peligros y establezca prioridades.

**Paso 2:** Asigne a una persona a cargo y formule un plan de acción basado en la información que ha recibido, para identificar cómo y dónde levantar y apuntalar para determinar cómo extraerá al sobreviviente de los escombros.

**Paso 3:** Reúna los materiales necesarios para las operaciones de levantamiento/apuntalamiento: palanca, fulcro, bloques de apuntalamiento, espaciadores/cuñas. Durante una emergencia real, es posible que tenga que usar materiales sustitutos de forma creativa.

**Paso 4:** Use materiales de apuntalamiento para estabilizar el objeto antes de levantarlo.

**Paso 5:** Distribuya los materiales de apuntalamiento según sea necesario para que estén fácilmente accesibles durante la operación de elevación.

**Paso 6:** Prepárese para levantar el objeto: Ensamble la palanca y el punto de apoyo en la ubicación identificada previamente.

**Paso 7:** Asigne una persona para monitorear y esté listo para extraer al sobreviviente tan pronto como sea posible.

**Paso 8:** Inicie el levantamiento, utilizando la palanca y el punto de apoyo para obtener una ventaja mecánica.

**Paso 9:** A medida que se levanta el objeto, agregue puntales según sea necesario, capa por capa.

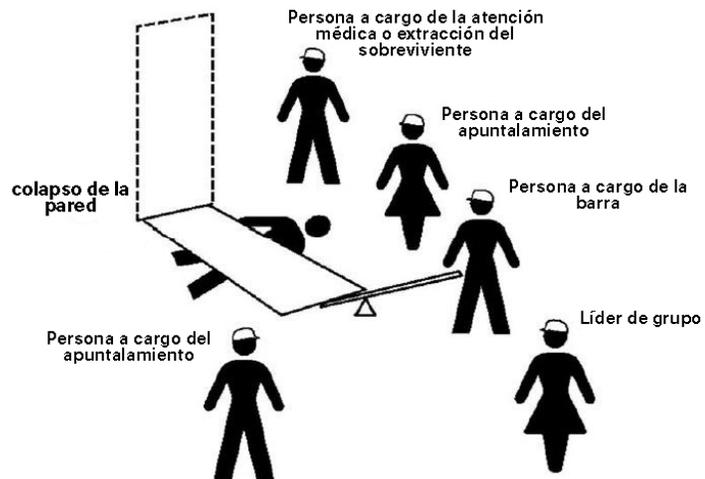
**Paso 10:** Una vez que el objeto esté adecuadamente apoyado, retire la palanca y el fulcro. A continuación, puede extraer al sobreviviente.

**Paso 11:** A menos que el evento haya dejado la estructura obviamente comprometida, es necesario que evacúe inmediatamente, reinicie el levantamiento y comience a retirar los materiales de apoyo, invirtiendo el proceso mediante el cual construyó la caja.

**Paso 12:** Baje progresivamente el objeto hasta el suelo. Siempre devuelva el objeto pesado a una posición estable a menos que tenga que evacuar de inmediato.

**Paso 13:** Antes de irse, recuerde recolectar los suministros de levantamiento/apuntalamiento que estarán disponibles para operaciones adicionales.

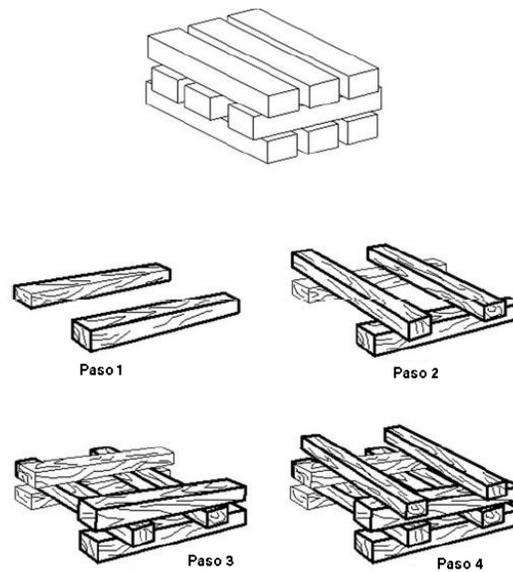
**Imagen 7.2: Apalancamiento y apuntalamiento**



**Imagen 7.2: Apalancamiento y apuntalamiento** muestra la organización del equipo para la operación de apalancamiento/apuntalamiento, mostrando al sobreviviente debajo de una pared derrumbada y a los voluntarios del CERT en los siguientes lugares:

- **Líder de grupo:** Frente al colapso, posicionado de manera que pueda ver toda la operación mientras se mantiene fuera del camino de los rescatistas;
- **Persona a cargo de la palanca:** En el borde frontal de la pared colapsada y posicionado de manera que pueda colocar un punto de apoyo y una palanca debajo de la pared;
- **Personas a cargo del apuntalamiento:** A cada lado de la pared colapsada y posicionados para permitir la colocación del puntal cuando la pared se levante con la palanca; y
- **Persona de cuidado médico/extracción del sobreviviente:** Junto a la persona encargada del apuntalamiento que está más cerca de la cabeza del sobreviviente

Imagen 7.3: Apuntalamiento con caja



Cuatro pasos para construir box

Refiera a los participantes ala **Imagen 7.3: Apuntalamiento con caja** en su Manual del participante. Pasos para la construcción del apuntalamiento con caja:

**Paso 1:** Coloque dos piezas de madera paralelas entre sí a cada lado del colapso.

**Paso 2:** Coloque dos piezas de madera perpendicularmente a través de las piezas de base.

**Pasos 3 y 4:** Agregue capas adicionales de madera, cada una perpendicular al nivel anterior.



## Extracción de sobrevivientes

Presente esta sección explicando los tipos básicos de extracción de sobrevivientes:

- Autoextracción o asistencia; y
- Levantes y arrastres.

Explique que generalmente es mejor permitir que un sobreviviente ambulatorio se libere a sí mismo.

Advierta al grupo que los sobrevivientes ambulatorios no siempre son tan fuertes y están tan libres de lesiones como parecen. Cuando los sobrevivientes son liberados, pueden necesitar asistencia para salir de la estructura.

**¿Qué métodos de libramiento emplear?**

- El método de libramiento depende de varios criterios
  - Estabilidad general de las condiciones de seguridad inmediatas
  - Número de rescatadores disponibles
  - Fuerza y capacidad de los rescatadores
  - Condición de sobreviviente



PM 7-21

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

Repase los síntomas de lesión en la cabeza y la columna si es necesario.

## Método de extracción

Explique que el tipo de método de extracción seleccionado debe depender de:

- Estabilidad general del entorno inmediato;
- Número de rescatistas disponibles;
- Fuerza y habilidad de los rescatistas; y
- Condición del sobreviviente.

Explique que los participantes aprenderán los tipos básicos de extracción de sobrevivientes y tendrán la oportunidad de practicar algunas de las técnicas.

Advierta a los participantes que, si la seguridad y el tiempo lo permiten, no deben usar técnicas de levante y arrastre para extraer a los sobrevivientes cuando los rescatistas sospechan lesiones en la cabeza o columna vertebral. En tales casos, establezca la columna usando un soporte rígido. Los rescatistas pueden usar puertas, mesas y materiales similares como soportes improvisados. Haga hincapié en que el soporte rígido debe poder transportar a la persona y recuerde a los voluntarios que utilicen técnicas de levantamiento adecuadas. La unidad cubrirá la técnica de hacer rodar como tronco más adelante en esta sección.

Al mover a los sobrevivientes, los rescatistas deben usar el trabajo en equipo y la comunicación y mantener la columna vertebral del sobreviviente recta. Recuerde, la seguridad del rescatista y la condición del edificio determinarán el enfoque.

Señale que hay varios tipos de levantes y traslados. Remita a los participantes a las ilustraciones tituladas *Tipos de levantes y traslados* que comienzan en la página 7-22 en el Manual del participante.

Demuestre estos traslados. Luego, haga que todos los participantes físicamente capaces trabajen en parejas y practiquen ellos mismos. Conceda permiso para que los participantes puedan optar no practicar el traslado si no se sienten cómodos. Recuerde a los participantes que la seguridad de los voluntarios del CERT es la prioridad número uno.



### **Cargar a una persona en los brazos**

Por ejemplo, si algunos participantes son físicamente capaces y el sobreviviente es pequeño, pueden levantar y transportar al sobreviviente en sus brazos siguiendo los pasos a continuación:

**Paso 1:** Agarrar alrededor de la espalda del sobreviviente y debajo de las rodillas; y

**Paso 2:** Levantar al sobreviviente mientras el rescatista mantiene su propia espalda recta y levantando con las piernas.

Tenga en cuenta el tamaño del sobreviviente y la distancia a la que el voluntario deberá llevarlo antes de usar este tipo de traslado.

Refiera a los participantes a la **Imagen 7.4: Cargar a una persona en los brazos** en los manuales de los participantes.

**Imagen 7.4: Cargar a una persona en los brazos**



### **Cargar en la espalda**

Diga a los participantes que otra forma en que un solo rescatista puede rescatar a un sobreviviente de manera segura es cargar al sobreviviente en la espalda. Usando este método, el rescatista debe:

**Paso 1:** Pararse de espaldas al sobreviviente.

**Paso 2:** Colocar los brazos del sobreviviente sobre los hombros del rescatista y agarrar las manos frente al pecho del rescatista.

**Paso 3:** Levantar al sobreviviente inclinándose ligeramente hacia adelante, hasta que los pies del sobreviviente simplemente se levanten del piso.

Nota: Cargar en la espalda es el método más efectivo para el retiro rápido de un sobreviviente en una distancia corta.

Remita a los participantes a la **Imagen 7.5: Cargar en la espalda** en sus manuales del participante.

Imagen 7.5: Cargar en la espalda



### Cargar entre dos personas

Explique que la parte superior del cuerpo del sobreviviente pesará más que la parte inferior de su cuerpo; por lo tanto, los rescatistas con mayor fuerza corporal deben colocarse en la parte superior del cuerpo del sobreviviente.

Explique que la remoción de sobrevivientes es más fácil cuando hay varios rescatistas disponibles. Dos rescatistas pueden extraer a un sobreviviente utilizando el método de carga entre dos personas, siguiendo estas instrucciones:

- **Rescatista 1:** Agáchese cerca de la cabeza del sobreviviente y tome al sobreviviente por detrás alrededor de la sección media. Alcance debajo de los brazos y agarre la muñeca izquierda del sobreviviente con la mano derecha del rescatista, y viceversa. Cruzar las muñecas crea un agarre más seguro del sobreviviente, acercando sus brazos y codos al cuerpo. Esto será particularmente útil si los rescatistas necesitan llevar al sobreviviente a través de pasajes estrechos.
- **Rescatista 2:** Póngase en cuclillas entre las rodillas del sobreviviente, mirando hacia el sobreviviente o dándole la espalda. Tenga en cuenta que si los rescatistas llevan al sobreviviente sobre áreas irregulares, como escaleras, los rescatistas deberán colocarse uno

Demuestre este levantamiento usando un participante voluntario como el sobreviviente. Permita que todos los participantes, físicamente aptos, practiquen este levantamiento: Distribuya a los participantes en grupos de tres (dos rescatistas y un sobreviviente) e invierta los roles de manera que cada persona tenga la oportunidad de probar las dos posiciones de rescatista.

frente al otro. Sujete el exterior de las piernas del sobreviviente a nivel de las rodillas.

- **Ambos rescatistas:** Levántese simultáneamente, manteniendo la espalda recta y levantando con las piernas. Caminen llevando al sobreviviente hacia un lugar seguro.

Remita a los participantes a la **Imagen 7.6: Cargar entre dos personas** en sus manuales del participante.

Imagen 7.6: Cargar entre dos personas



### Cargar en una silla

Demuestre que dos rescatistas también pueden extraer a un sobreviviente sentándolo en una silla:

- **Rescatista 1:** Cruce los brazos del sobreviviente en el regazo. Mirando el respaldo de la silla, sujete el respaldo en posición vertical.
- **Rescatista 2:** Sujete las dos patas delanteras de la silla.
- **Ambos rescatistas:** Inclinen la silla hacia atrás, levántela simultáneamente y caminen.

Explique que es mejor usar una silla resistente que no sea giratoria para este tipo de traslado.

Tenga en cuenta que, si los rescatistas necesitarán llevar al sobreviviente sobre superficies irregulares, como escaleras, los rescatistas deben ir uno frente al otro.

Remita a los participantes a la **Imagen 7.7: Cargar en una silla** en los manuales del participante.

Con el uso de una silla resistente que no sea giratoria, demuestre este traslado usando dos instructores como rescatistas y un participante voluntario como sobreviviente.

Luego, haga que todos los participantes, físicamente aptos, practiquen este traslado, trabajando en los mismos grupos de tres personas.

Imagen 7.7: Cargar en una silla



### Cargar con una manta

Informe a los participantes que pueden usar el método de cargar con una manta con los sobrevivientes que resulte imposible extraer por otros medios. Advierta a los participantes que cargar con una manta requiere de cuatro a seis rescatistas para asegurar la estabilidad del sobreviviente y un rescatista debe ser designado como la persona líder:

**Paso 1:** Coloque una manta al lado del sobreviviente, asegurándose de que la manta pueda quedar debajo de la cabeza del sobreviviente.

**Paso 2:** Coloque la manta debajo del sobreviviente y ayude al sobreviviente a moverse hacia el centro de la manta. Si es necesario, utilice la técnica de hacer rodar como un tronco para colocarlo en la manta.

**Paso 3:** Con tres rescatistas en cuclillas a cada lado, enrolle los bordes de la manta contra el sobreviviente para agarrar un “asa”. La persona líder verifica al equipo para una distribución uniforme del peso y una posición correcta de levantamiento.

**Paso 4:** La persona líder grita: “Listo para levantar a la cuenta de tres: Uno, dos, tres, levantar”.

**Paso 5:** Manteniendo al sobreviviente al mismo nivel, el equipo se levanta y se pone de pie al mismo tiempo y avanza con los pies del sobreviviente hacia adelante.

Indique que el equipo también debe bajar al sobreviviente juntos, siguiendo los siguientes pasos:

**Paso 1:** La persona líder grita: “Listo para bajar a la cuenta de tres: Uno, dos, tres, bajar”.

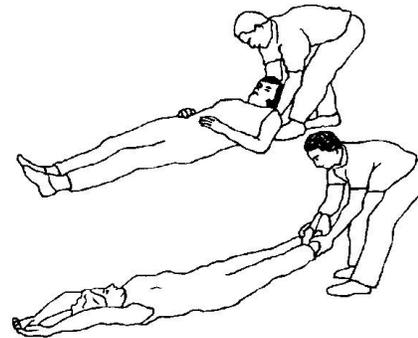
Pida a los participantes que se ofrezcan como voluntarios para demostrar la técnica de mover al sobreviviente como un tronco y el traslado con una manta.

**Paso 2:** El equipo baja al sobreviviente al mismo tiempo, teniendo precaución para mantener al sobreviviente al mismo nivel.

Explique que puede usar una variedad de materiales como mantas, alfombras y mesas plegables, como camillas improvisadas.

Remita a los participantes a la **Imagen 7. 8: Técnica de arrastre correcta** en su Manual del participante.

Imagen 7. 8: Técnica de arrastre correcta



### **Hacer rodar como un tronco**

Explique que los rescatistas deben usar la técnica de “hacer rodar como un tronco” para mover a los sobrevivientes con sospecha o confirmación de una lesión cervical. Si el sobreviviente está inconsciente, asuma que tiene una lesión en la columna cervical. Un rescatista colocado a la altura de la cabeza del sobreviviente da órdenes mientras los demás rescatistas hacen rodar al sobreviviente como una sola unidad sobre la manta, el soporte rígido o cualquier otro soporte.

Los rescatistas también pueden arrastrar a un sobreviviente para sacarlo de un área confinada agarrándolo por debajo de los brazos o por los pies y arrastrándolo por el piso. Remita a los participantes al diagrama titulado *Imagen 7.8: Técnica de arrastre correcta*, en la página 7-25 en el Manual del participante para ver una ilustración. Sin embargo, advierta a los participantes que, a menos que no haya otra manera de extraer al sobreviviente y que la extracción del sobreviviente sea crítica, no deben usar este tipo de traslado cuando los escombros pueden causar lesiones adicionales.



### Arrastre con una manta

Explique que cuando sea necesario, un rescatista puede usar el arrastre con una manta siguiendo estos pasos:

**Paso 1:** Envuelva al sobreviviente en una manta.

**Paso 2:** Agáchese y agarre un borde de la manta.

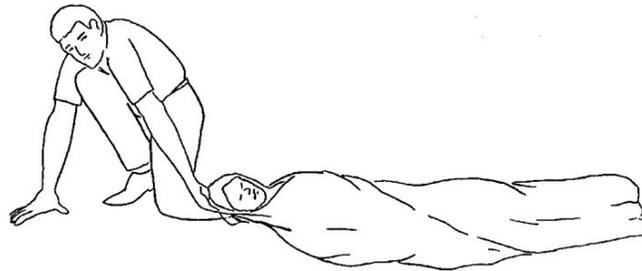
**Paso 3:** Arrastre al sobreviviente por el piso.

Remita a los participantes a la **Imagen 7.9: Arrastre con una manta** en su Manual del participante.

### ¿Alguien tiene alguna pregunta sobre las operaciones de rescate o la extracción de sobrevivientes?

Explique que los participantes ahora tendrán la oportunidad de practicar algunas de las técnicas de extracción de sobrevivientes.

Imagen 7.9: Arrastre con una manta



Compruebe la comprensión

### Ejercicio 7.3

- División en equipos de siete
- Los miembros de su equipo se ofrecerán para ser "víctimas" que otros miembros del equipo moverán mediante la utilización de equipos de arrastre y otras formas de traslado como se demostró en la clase
- Use sillas y otros objetos según sea necesario para arrastrar y cargar
- Intercambie los roles de "rescatador" y "víctima" de modo que cada miembro del equipo tenga la posibilidad de practicar las formas de arrastrar y cargar
- ¡Sepa sus límites! No intente levantar ni cargar lo que no será seguro para usted y la víctima

Unidad 7 de Capacitación básica del CERT: Operaciones livianas de búsqueda y rescate

PM 7-26 7:48

### Ejercicio 7.3: Traslados de sobrevivientes

**Propósito:** Explique que este ejercicio brindará a los participantes la oportunidad de practicar diferentes arrastres y traslados para llevar a los sobrevivientes a un lugar seguro.

#### Instrucciones:

1. Divida a la clase en equipos de siete.
2. Diga a todos los equipos que practiquen cada uno de los métodos de traslado.
3. Diga a la clase que los miembros de cada equipo se ofrecerán como voluntarios para ser "sobrevivientes".
4. Explique que los "sobrevivientes" y los "rescatistas" deben intercambiar roles para que todos en el equipo tengan la oportunidad de

Los instructores deben pasar de un equipo a otro y ofrecer entrenamiento según sea necesario

Pida a los equipos que permanezcan juntos para la próxima actividad de la clase, el ejercicio de Exención para Sobrevivientes.

practicar los arrastres y traslados como “rescatistas”.

5. Enfatice que cada persona debe reconocer sus propias limitaciones. Cada persona debe intentar solo aquellos arrastres o traslados que puedan realizar de manera segura.
6. Proporcione mantas, sillas y soportes rígidos, si están disponibles, y anime a los estudiantes a usar cada elemento mientras practican cómo arrastrar y trasladar.
7. Asegúrese de que los equipos intercambien los roles de “sobreviviente” y “rescatista” para que todos en cada equipo tengan la oportunidad de practicar los arrastres y traslados
8. ¡Enfatice que los participantes conozcan sus propios límites! Diga a los participantes que no intenten levantar o cargar algo que no sea seguro para el rescatista y el sobreviviente.

Este ejercicio es mejor realizado por dos instructores. Los instructores deben proporcionar orientación a cada equipo a medida que realizan su liberación.

Puede crear un escenario más realista utilizando dos o tres salas simultáneamente, de modo que se produzcan varios "rescates" a la vez.

Use maniqués o muñecos de rescate como sobrevivientes atrapados en los "sitios de colapso", permitiendo que todos los miembros del grupo practiquen como rescatistas.

Si hay más grupos de siete, entonces hay "sitios de colapso", haga que un grupo observe mientras que otro lleva a cabo la extracción en un sitio. Cuando los grupos

rotan, los observadores y los rescatadores cambian.

Los instructores deben observar a cada grupo y corregir los errores que ven.

## Ejercicio 7.4: Extracción de sobrevivientes

**Propósito:** Este ejercicio brindará a los participantes la oportunidad de practicar la extracción de sobrevivientes atrapados en un sitio dañado, utilizando el apalancamiento/apuntalamiento y arrastres y traslados. Asigne participantes a grupos para hacer una búsqueda por habitación, localizar sobrevivientes y extraer sobrevivientes.

### **Instrucciones:**

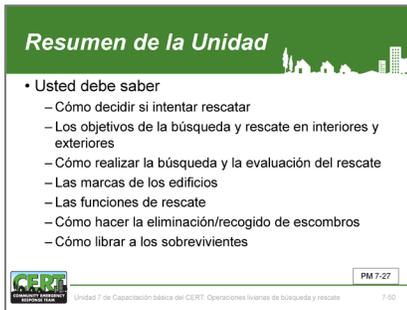
1. Asigne a los participantes a grupos de siete.
2. Organice a los sobrevivientes en el “sitio del colapso”, usando escritorios, estantes, etc., para representar escombros. Coloque otros objetos al azar alrededor de los sobrevivientes. Asegúrese de que haya elementos disponibles que puedan servir como palancas (por ejemplo, palos de 2 x 4), fulcros y material de apuntalamiento.
3. Indique a los grupos que:
  - Entren en sus respectivas habitaciones del “sitio del colapso”;
  - Hagan una búsqueda de la habitación; y
  - Localicen a los sobrevivientes y utilicen los procedimientos de apalancamiento y apuntalamiento para liberarlos.

Usen levantamientos y arrastres apropiados para sacar a los

sobrevivientes de la habitación (y, si es posible, del edificio).

4. Reorganice a los sobrevivientes y los “escombros” y repita el ejercicio hasta que cada participante haya tenido la oportunidad de practicar como rescatista, y cada equipo haya practicado en dos “sitios de colapso”.
5. Analice el ejercicio con todo el grupo, enfocándose en las diferencias entre las técnicas y las experiencias de los equipos.

## RESUMEN DE LA UNIDAD



Resuma los puntos clave en esta unidad:

- Base la decisión de intentar un rescate en:
  - Riesgos involucrados; y
  - Logro del objetivo general de hacer lo que sea mejor para el mayor número de personas.
- Los objetivos de búsqueda y rescate en interiores y exteriores son:
  - Mantener la seguridad del rescatista en todo momento;
  - Rescatar al mayor número de personas en el menor tiempo posible;
  - Sacar primero a los sobrevivientes que pueden caminar, que están heridos o que andan deambulando; y
  - Rescatar a los sobrevivientes ligeramente atrapados a continuación.
- Recuerde a los participantes que los CERT están restringidos a operaciones livianas de búsqueda y rescate. Su misión al tratar con estructuras muy dañadas o situaciones que son claramente inseguras (por ejemplo, agua subiendo de nivel o agua en rápido movimiento) es advertir a otros.
- La evaluación de búsqueda y rescate sigue el mismo proceso que otras operaciones de evaluación del CERT. La evaluación continúa haciéndose durante los esfuerzos de búsqueda y rescate y proporciona información sobre cómo proceder. Recuerde que la misión del CERT es garantizar la seguridad y la organización durante la evacuación. Por lo tanto, si la evaluación indica que la evacuación del equipo es necesaria, hágalo inmediatamente.

- Cuando se toma la decisión de comenzar las operaciones de búsqueda, los buscadores del CERT deben:
  - Recordar que la primera prioridad es la seguridad de los voluntarios;
  - Emplear técnicas de búsqueda apropiadas; y
  - Localizar a los sobrevivientes y verificar si tienen lesiones que ponen la vida en riesgo.
- Localizar a los sobrevivientes significa completar una evaluación del interior del edificio para identificar áreas de atrapamiento y luego realizar una búsqueda que:
  - Sea sistemática y minuciosa;
  - Evite la duplicación innecesaria de esfuerzos; y
  - Documente los resultados.
- El rescate involucra estas funciones principales:
  - Mover objetos y escombros para crear un ambiente seguro y liberar a los sobrevivientes;
  - Evaluar o estabilizar a los sobrevivientes mediante el control de las condiciones que ponen la vida en riesgo (obstrucción de las vías respiratorias, sangrado severo y baja temperatura corporal); y
  - Remover a los sobrevivientes de la forma más segura y rápida posible según la evaluación.
- Las operaciones de rescate dependen del mantenimiento de la seguridad de los rescatistas, lo que requiere que los voluntarios del CERT reconozcan sus propias limitaciones. Los voluntarios del CERT nunca deben intentar nada que supere sus limitaciones *en ese momento*.
- Los rescatistas pueden usar apalancamiento y apuntalamiento para levantar escombros pesados y dar acceso a los sobrevivientes atrapados.
- Los rescatistas pueden remover a los sobrevivientes de varias maneras, dependiendo de:

- La condición de sobreviviente;
- El número de rescatistas disponibles;
- La fuerza y habilidad de los rescatistas; y
- La estabilidad del entorno.

- Recuerde a los participantes los levantamientos y arrastres que les resultaron más fáciles de lograr, y luego sugiera que usen esos arrastres y traslados cuando las circunstancias lo permitan.
- Establezca a los sobrevivientes con sospecha de lesiones en la cabeza o la columna vertebral en algún tipo de tablero antes de retirarlos. Cuando sea posible, difiera estos retiros al personal capacitado de EMS.

Compruebe la comprensión

**¿Alguien tiene alguna pregunta sobre cualquier cosa cubierta en esta unidad?**

#### Asignación de tareas

1. Unidad de lectura a ser cubierta en la siguiente sesión
2. Traiga las provisiones necesarias a la siguiente sesión
3. Use ropa apropiada para la siguiente sesión

#### Asignación de tarea

Pida al grupo que lea y se familiarice con la siguiente unidad del curso.

Agradezca a los participantes por asistir a la sesión. Recuérdeles la hora y el lugar de la próxima sesión, si es necesario.

