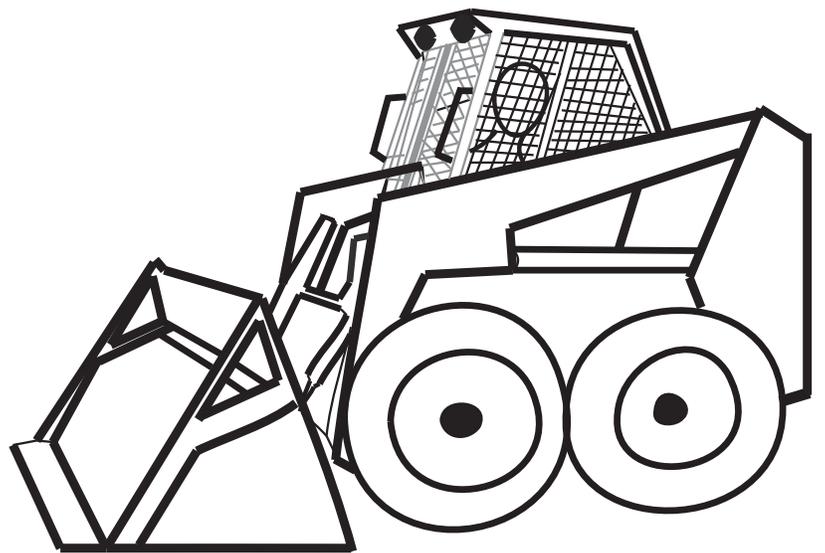


# Seguridad al Usar el Minicargador de Dirección Deslizante

Para las Industrias  
de la Jardinería y Servicios Hortícolas



**KSTATE** Research and  
Kansas State University Extension

*“Knowledge  
for Life”*

# Seguridad al Usar el Minicargador de Dirección Deslizante

## Contenido

<b>Introducción</b>	
<b>¿Qué Gano con Esto?</b> .....	<b>3</b>
<b>Lección 1</b>	
<b>Tome Control de Su Propia Seguridad</b> .....	<b>4</b>
<b>Lección 2</b>	
<b>Prepárese para una Operación Segura</b> .....	<b>8</b>
<b>Lección 3</b>	
<b>Que No lo Aplasten las Partes Móviles</b> .....	<b>13</b>
<b>Lección 4</b>	
<b>Prevenga los Accidentes de Volcaduras</b> .....	<b>17</b>
<b>Lección 5</b>	
<b>Otros Peligros de Operación</b> .....	<b>22</b>
<b>Lección 6</b>	
<b>Peligros Ambientales</b> .....	<b>27</b>
<b>Conclusión</b> .....	<b>34</b>
<b>Soluciones de los Exámenes</b> .....	<b>36</b>

## Renuncia de Responsabilidad

Este material fue producido bajo el número de concesión 46G3-HT04 de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional, Departamento del Trabajo de los EE.UU. No refleja necesariamente las políticas del Departamento del Trabajo, ni la mención de marcas registradas, productos comerciales u organizaciones insinúan la aprobación del gobierno de los EE.UU.

Este manual fue producido por la Extensión e Investigación de K-State, de la Universidad Estatal de Kansas, Manhattan, Kansas.

La información incluida en esta publicación ha sido recopilada de una variedad de fuentes que se cree que son de confianza y que representan la mejor opinión actual sobre el tema. Sin embargo, ni la Extensión e Investigación de K-State o sus autores garantizan la certeza o totalidad de cualquier información contenida en esta publicación, y ni la Extensión e Investigación de K-State o sus autores serán responsables por cualquier error, omisión o daño que se deriven del uso de esta información. Se pueden requerir medidas de seguridad adicionales bajo circunstancias particulares.

# ¿Qué Gano con Esto?

Este manual enseña prácticas de seguridad importantes que se deben de seguir cuando opera o trabaja cerca de un minicargador de dirección deslizante. Está diseñado para usarse junto con el entrenamiento práctico sobre seguridad y el manual del operario del equipo, no para reemplazar los mismos.

Las prácticas de trabajo inseguras lesionan y matan. Este manual le enseñará los peligros asociados con trabajar con un minicargador de dirección deslizante para ayudarlo a evitar lesiones y muertes. Se han combinado los consejos de seguridad junto con reportes de accidentes reales para mostrarle como han ocurrido accidentes en el trabajo y como pueden prevenirse.

# Lección 1

## Objetivos

1. Nombrar las dos causas reportadas más comunes de muertes causadas por los minicargadores de dirección deslizante.
2. Interpretar el significado de las señales de advertencia usadas comúnmente.

# Tome Control de su Propia Seguridad

## Los Peligros Más Grandes

Los minicargadores de dirección deslizante pueden ser peligrosos si no se observan ciertas precauciones de seguridad. Las lesiones y muertes pueden prevenirse. Las causas reportadas más comunes de accidentes serios y muertes usando minicargadores de dirección deslizante son:

### 1. Ser aplastado por las partes móviles

#### Reporte de Accidente

#### **Operario Queda Aplastado al Trabajar Bajo un Implemento Levantado**

NIOSH Accidente #3, Publicación No. 98-117

Después de arrancar un minicargador de dirección deslizante, el operario levantó el cucharón y se coló por debajo o se escaló sobre la barra de seguridad para salir de la cabina. Una vez que estaba afuera, se recostó sobre la cabina justo debajo del cucharón del minicargador. Inesperadamente, el cucharón bajó y aprisionó el pecho del operario contra el marco del minicargador, aplastándolo hasta matarlo.



***Nunca deje la estación del operario cuando el motor está encendido o los brazos de elevación están alzados.***

### 2. Accidentes de Volcaduras

#### Reporte de Accidente

#### **Operario es Aplastado cuando un Minicargador se Vuelca**

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 107225617

Un árbol había sido cortado y el operario estaba tratando de halarlo cuesta arriba con un minicargador de dirección deslizante. El árbol se movió y causó que el minicargador se volcara y rodara cuesta abajo. El operario fue expulsado de la cabina y aplastado hasta la muerte cuando el minicargador rodó sobre él. El operario no estaba usando un cinturón de seguridad.



***Al operarse inadecuadamente, los minicargadores de dirección deslizante pueden volcarse, especialmente si halan carga pesada o están operando en terreno en desnivel.***

# Ayúdese

Los hábitos de trabajo seguros son importantes. Aquí hay tres acciones importantes que usted puede tomar para estar seguro en el área de trabajo.

## 1. Aprenda todo lo que pueda.

Para prevenir accidentes con minicargadores de dirección deslizando, lea y siga las indicaciones en el manual del operario del equipo. Ponga atención a las instrucciones de seguridad indicadas en el manual y a las etiquetas que observe en el equipo. Si usted tiene alguna pregunta, pare y pregúntele a su supervisor antes de continuar.

## 2. Concéntrese en trabajar con seguridad.

Algunas veces usted puede estar tentado a tomar atajos riesgosos. Recuerde que un accidente puede dejarlo lesionado permanentemente o acortarle la vida. Para su seguridad y la de los que lo rodean, no tome riesgos innecesarios. Ninguna fecha de entrega es tan urgente que usted no pueda tomarse el tiempo de realizar su trabajo con seguridad.

## 3. Precauciones Adicionales

No opere ninguna maquinaria si está cansado o ha tomado medicinas o bebidas alcohólicas. Si está tomando medicinas, discuta con su doctor o farmacéutico si puede ser capaz de operar maquinaria con seguridad.

### Reporte de Accidente

#### Operario es Expulsado del Minicargador y Atropellado

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 125340379

El operario de un minicargador de dirección deslizando estaba conduciendo con una carga de tierra en el cucharón. El minicargador chocó contra una piedra y se inclinó hacia adelante, expulsando al operario al suelo. El minicargador atropelló al operario, aprisionándolo debajo de las llantas delanteras. El operario murió en el sitio. Una investigación demostró que al cinturón de seguridad le hacía falta la hebilla.



**Reporte a su supervisor cualquier pieza del equipo de seguridad que falte o esté dañada.**

**Elija la  seguridad**

## Símbolos de Seguridad que puede Ver en un Minicargador de Dirección Deslizante



Peligro de Quemaduras



Mantenga las manos lejos de las partes móviles de la máquina



El fluido a alta presión puede causar una lesión por inyección



El equipo se puede caer y aplastarlo



Evite quedarse atrapado entre las partes rotatorias

## Los Mensajes y Señales de Seguridad

Los fabricantes colocan mensajes de seguridad importantes en cada pieza de equipo y en el manual del operario. Es crítico leer, comprender y seguir todos los mensajes de seguridad.

La figura del triángulo es el símbolo de precaución. El signo de exclamación en el centro significa *Ponga Atención*. En algunas instancias, el símbolo en forma de triángulo mostrará un dibujo. Otras veces, habrá letras que expliquen por qué se está usando el símbolo.

Muchos mensajes de seguridad usan las palabras *Precaución*, *Advertencia* y *Peligro* para llamar su atención. Seguidamente hay mensajes de seguridad y su significado. Cada una de estas señales tendrá escrito un mensaje o un dibujo acerca de una condición insegura.

PRECAUCIÓN significa que debe de ser cuidadoso. Siga las instrucciones del aviso o usted podría resultar lastimado.



ADVERTENCIA es un mensaje más serio y significa que usted debe de seguir las indicaciones del aviso o podría lesionarse seriamente o morir.



PELIGRO es el más serio de los mensajes de seguridad. Si usted no sigue las instrucciones, usted será lesionado seriamente o morirá.



Las imágenes que aparecen en las casillas de precaución, cuidado y peligro, han sido recreadas de las imágenes tomadas con el permiso de Señales de Seguridad ASAE S441.4, FEB04.

# Examínese

Circule la respuesta correcta.

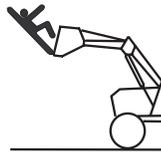
Las respuestas se pueden encontrar en la página 36.

1. ¿Cuáles son las dos causas reportadas más comunes de lesiones serias y muerte al operar minicargadores de dirección deslizante?
  - a. Electrocutarse y choques de tránsito.
  - b. Aplastamiento y volcaduras.
  - c. Incendios por gasolina y envenenamiento por monóxido de carbono.
2. Haga una línea entre el símbolo de seguridad y su significado.

Caerse de un implemento levantado puede resultar en lesiones serias o la muerte.



Mantenga las manos lejos de las partes móviles de la máquina.



Puede ser aplastado si caen objetos pesados, tal como un implemento levantado.

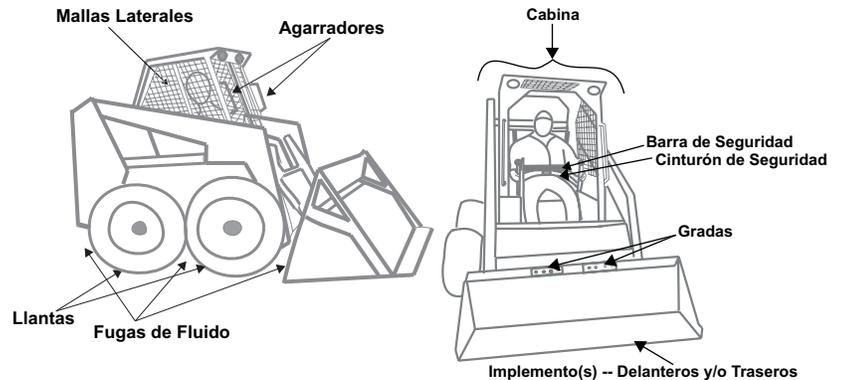


# Lección 2

## Objetivo

1. Identificar y localizar los artículos de seguridad que usted debe revisar a diario antes de comenzar.

# Prepárese para una Operación Segura



## Inspección antes de Comenzar

La seguridad comienza antes de arrancar el motor. Cada día, usted debe caminar alrededor del minicargador para revisar si está listo para operar en forma segura. Hemos proveído una lista de revisión para la inspección diaria y visual que debe conducirse antes de la operación. Alerta a su supervisor si usted encuentra algo malo durante su inspección diaria antes de arrancar el motor.

### Llantas

El mantenimiento apropiado es importante porque las buenas llantas permiten que el minicargador de dirección deslizante trabaje bien en los diferentes tipos de superficies. La información para inflar la llanta apropiadamente está impresa en la parte lateral de la llanta.

### Cabina

Algunos minicargadores vienen equipados de fábrica con mallas laterales, para evitar que usted sea aplastado por las partes móviles fuera de la cabina. Algunas cabinas están también diseñadas para protegerlo si el minicargador se vuelca o si un material cae sobre la cabina. Si el marco de la cabina o las mallas laterales están dañadas o aparentan haber sido alteradas, avísele a su supervisor y no opere el minicargador hasta que una persona calificada determine que es seguro hacerlo.

### Cinturón & Barra de Seguridad

El cinturón de seguridad y la barra de seguridad trabajan juntos para mantenerlo asegurado en el asiento del conductor durante la operación. El daño a cualquiera de estos mecanismos de seguridad puede dar como resultado lesiones serias.

## Agarradores

Sus manos pueden resbalar fácilmente de los agarradores gastados causándole que caiga o que pierda el control del minicargador.

## Gradas

Los resbalones y caídas en las gradas son comunes y pueden causar que conecte los controles dentro de la cabina si cae sobre ellos. Mantenga las gradas libres de hielo, lodo y residuos. Cuando se gasta la superficie antiresbalante de la grada, puede convertirse en una superficie resbalosa y deberá ser reemplazada.

## Implementos –Delanteros y/o Traseros

Muchos implementos diferentes son usados en los minicargadores de dirección deslizante incluyendo los cucharones frontales, arados traseros, rastras, astilladoras, trinchadores y montacargas para pacas. Cerciórese que los implementos estén instalados y asegurados correctamente. El desenganche repentino de un implemento puede causar que la carga se caiga, haciendo al minicargador inestable y posiblemente lesionando a los transeúntes.

## Fugas de Fluido

Las fugas pueden causar que el minicargador se descomponga. Los fluidos también pueden ser un peligro de incendio. Los charcos de fluidos debajo del minicargador indican que algo está goteando. Reporte las señas de fugas de fluidos a su supervisor inmediatamente.

## Comenzar y Apagar Seguro

### Entrada

Trabajadores han sido aplastados y han muerto por las partes móviles cuando ellos no se han subido dentro del minicargador de dirección deslizante en forma segura. Para prevenir accidentes, entre de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

1. Entre solo cuando el motor esté apagado, los brazos de elevación estén bajados y los implementos estén en el suelo.
2. Mire hacia el asiento y coloque ambas manos en las barras para agarrarse.
3. Nunca use las palancas de control como barras para agarrarse.
4. Use las gradas hechas para entrar.



## Lista de Revisión para Antes de Empezar

### Llantas

- ¿Infladas apropiadamente?
- ¿Sin daño visible?

### Cabina & Mallas Laterales

- ¿Daño en el marco?
- ¿Alteraciones sin autorización?
- ¿Las mallas laterales colocadas apropiadamente?
- ¿Daño a las mallas laterales?

### Cinturón & Barra de Seguridad

- ¿Sin daño?
- ¿Trabajando apropiadamente?

### Agarradores

- ¿Ningún daño al material antiresbalante?

### Gradas

- ¿Libres de tierra, obstrucciones, nieve, hielo, etc.?
- ¿Ninguna superficie antiresbalante dañada?

### Implementos –Delanteros y/o Traseros

- ¿Instalados correctamente?
- ¿Sujetados con seguridad?

### Fugas de Fluido

- ¿Sin señas de fugas de líquido hidráulico?
- ¿Sin señas de fuga de combustible?
- ¿Sin señas de fugas de líquido de frenos?

## Prácticas para Comenzar Seguro

1. Colóquese su cinturón de seguridad.
2. Baje la barra de seguridad/restricción (si está equipada).
3. Asegúrese que los controles estén en neutro y que el freno de estacionamiento esté colocado.
4. Libere el área de personas.
5. Arranque el motor.
6. Pruebe los controles.
  - Cruzar
  - Adelantar
  - Retroceder
  - Subir y bajar los brazos de elevación
  - Control de los implementos
7. Revise los frenos.
8. Revise la bocina y la alarma del retroceso (si está equipada).

## Elija la Seguridad desde el Inicio

### Reporte de Accidente

### Operario Muere al Asomar la Cabeza Fuera de la Cabina

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 300531282

Con el motor en marcha, un operario sacó la cabeza por la abertura lateral de un minicargador de dirección deslizante para revisar una llanta. Su pie accidentalmente golpeó los controles cuando se inclinó hacia la abertura. Esto causó que el brazo de elevación se moviera, matándolo al aplastar su cabeza contra el pistón hidráulico. La abertura por donde se asomó estaba originalmente equipada con un protector, pero se había caído unas semanas antes y no había sido reemplazado.



***Nunca coloque ninguna parte de su cuerpo fuera de la cabina donde pueda ser aplastado.***

- ▶ Nunca trate de encender un minicargador desde afuera de la cabina.
- ▶ Nunca opere una máquina si falta algún mecanismo de seguridad o está dañado.
- ▶ Nunca se baje del minicargador con el motor encendido.
- ▶ Nunca encienda el motor a través de las terminales del motor de arranque.
- ▶ Refiérase la manual del operario para leer las instrucciones de cómo pasarle corriente si fuera necesario.

## Apagar y Salirse con Seguridad

Reporte de Accidente

### **Operario es Aplastado Tratando de Salir de un Minicargador con el Motor en Marcha**

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 112410147

Después que su minicargador se atascó en el lodo, el operario del minicargador de dirección deslizante levantó la barra de seguridad y trató de salir de la cabina cuando el motor todavía estaba en marcha. Al levantarse, su talón izquierdo empujó el pedal. Esto subió los brazos de elevación y el cucharón, el que aplastó su pecho contra la cabina.



***Nunca salga de una minicargador de dirección deslizante con el motor aún en marcha.***

Muchos operarios mueren tratando de salirse de la cabina por no observar los procedimientos de apagado seguro. Protéjase usted siguiendo siempre las siguientes precauciones.

1. Estacionese en una superficie nivelada.
2. Baje los brazos de elevación y los implementos al suelo.
3. Ponga los controles en neutro.
4. Coloque el freno de estacionamiento.
5. Apague el motor.
6. Recircule los controles para liberar la presión hidráulica.
7. Cerciórese que los controles estén asegurados (si está equipado).
8. Remueva la llave de la ignición.
9. Quítese el cinturón de seguridad y suba la barra de seguridad.
10. Salga de acuerdo con las instrucciones del fabricante usando las gradas del minicargador y los agarradores de apoyo.
11. Bloquee las llantas si hay una posibilidad que el minicargador ruede.

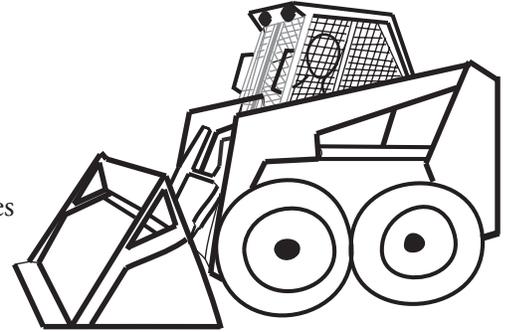
## Examínese

Haga una línea desde la palabra hacia la parte del minicargador de dirección deslizante que debe de revisar cada día.

**Las respuestas se pueden encontrar en la página 37.**

Agarradores

Cabina & Mallas Laterales

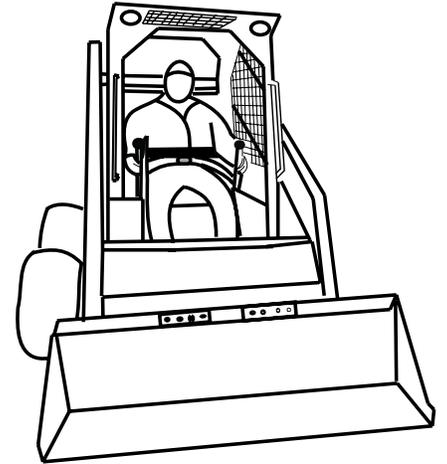


Llantas

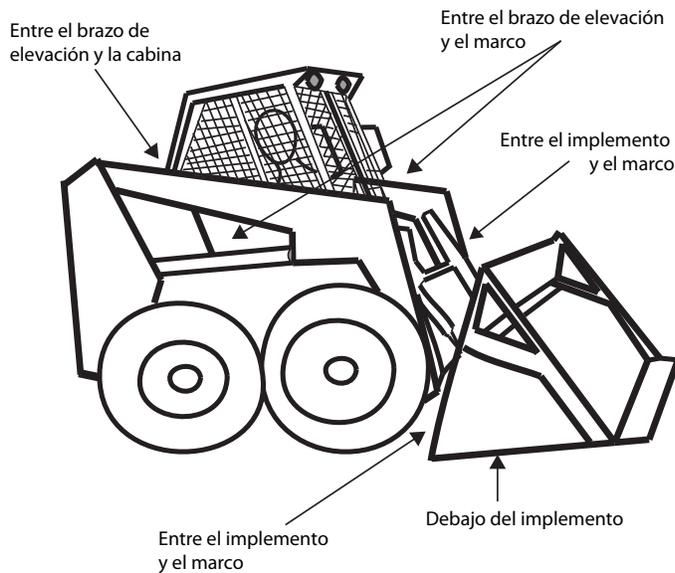
Cinturón de Seguridad & Barra de Seguridad

Gradas

Implemento(s)



# Que No lo Aplasten las Partes Móviles



## Las Partes Móviles lo Pueden Aplastar

Ser aplastado por las partes móviles es la causa de muerte más común reportada cuando se opera un minicargador de dirección deslizante. Los accidentes de aplastamiento ocurren mientras se entra o sale, durante la operación y mientras se da mantenimiento. Aun cuando el minicargador está equipado con seguros internos, estos seguros no son a prueba de tontos. Las personas mueren en formas que los sistemas de seguro internos no pueden prevenir.

### Reporte de Accidente

#### Operario Aplastado por Partes Móviles

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 300582855

El operario de un minicargador con dirección deslizante se estaba preparando para mover unos troncos. Mientras estaba parado fuera del minicargador, él se estiró para alcanzar los controles de operación en el interior de la cabina. Cuando el cucharón empezó a moverse, el operario fue aplastado hasta la muerte entre el brazo hidráulico y el marco del minicargador.



***Nunca opere un minicargador de dirección deslizante desde afuera de la cabina.***

# Lección 3

## Objetivos

1. Reconocer cómo las partes móviles pueden aplastarlo.
2. Identificar las prácticas de seguridad que lo protegerán de ser aplastado.

## Cómo Evitar Ser Aplastado

### Reporte de Accidente

### Empleado Muere al Trabajar Debajo de los Brazos de Elevación sin Soportes

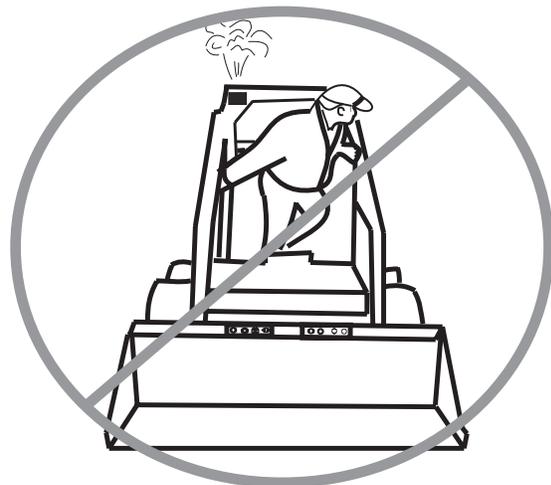
Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 300201944

Dos empleados estaban drenando fluido hidráulico de un minicargador de dirección deslizante. Ellos elevaron el cucharón para que uno de los empleados pudiera meter la cabeza entre los brazos de elevación y la coraza del motor. El otro empleado removió el tapón del reservorio hidráulico. El sistema hidráulico perdió presión al drenarse el fluido causando que se perdiera el soporte de los brazos de elevación que bajaron y aplastaron la cabeza del primer empleado contra la coraza del motor.

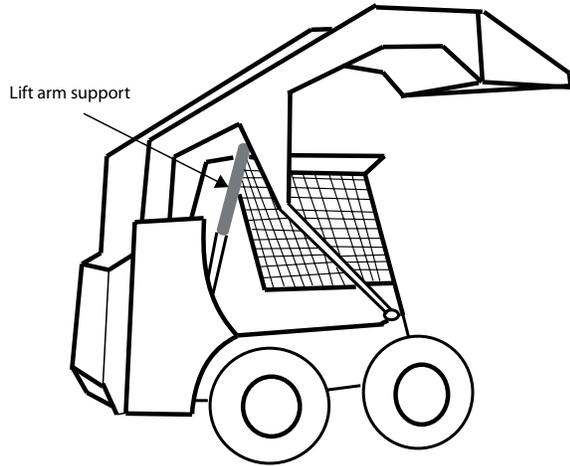


***Siempre utilice soportes aprobados para los brazos de elevación.***

1. Nunca entre o salga parándose debajo de un implemento levantado porque le puede caer encima.
2. Nunca encienda el motor u opere los controles desde afuera de la cabina. El minicargador o los brazos de elevación pueden aplastarlo al activarse los controles.
3. Siempre use su cinturón de seguridad y baje la barra de seguridad cuando esté en el asiento del operario, así se mantendrá seguro en la cabina, protegiéndose de ser aplastado.
4. Nunca suba o baje de la cabina mientras el motor esté en marcha. Usted puede ser aplastado si golpea los controles.
5. Nunca se incline hacia fuera de la cabina cuando el motor esté en marcha. Mantenga su cabeza, brazos y piernas adentro o usted puede ser aplastado por los brazos de elevación o los implementos en movimiento.
6. Nunca eleve un implemento arriba de una persona. Las cargas pueden resbalar o caer, o el implemento puede caer inesperadamente, aplastando a cualquiera que esté abajo.
7. Nunca levante cargas tan alto o ruede implementos tan atrás que boten material en la cabina, cayéndole encima a usted.



8. Nunca trabaje bajo implementos levantados, a menos que los brazos de elevación estén asegurados en la posición de “arriba” usando soportes aprobados para brazos de elevación. Contacte al fabricante para averiguar si su minicargador tiene soportes aprobados para brazos de elevación.
9. Cuando sea posible, haga el trabajo de mantenimiento con el motor apagado, la llave removida, el freno de estacionamiento colocado, las llantas bloqueadas y los implementos en el suelo o apoyados en soportes aprobados para brazos de elevación.



## Examínese

Las respuestas se pueden encontrar en la página 38.

1. Haga una línea desde las palabras hasta las áreas del minicargador donde alguien puede ser aplastado por las partes móviles.

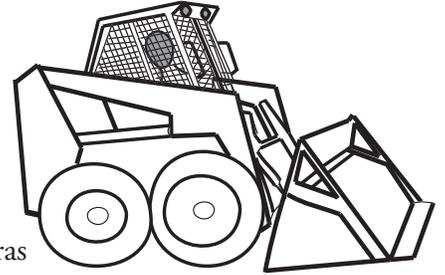
Afuera de las  
ventanas/mallas laterales

Entre los brazos de  
elevación y el marco

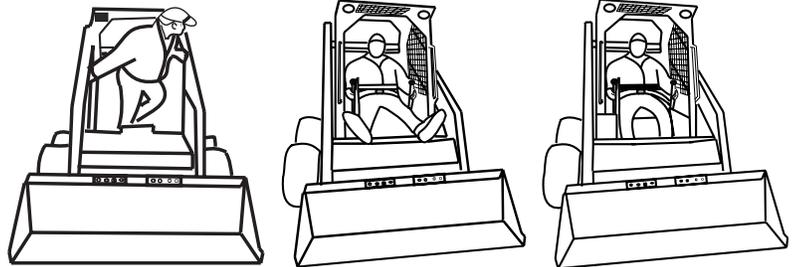
Dentro del marco delantero  
inferior y las llantas delanteras

En el área de las gradas

Debajo de los implementos



2. Cuando el motor está en marcha, el lugar más seguro para usted es \_\_\_\_\_.
  - a. Viajar en el cucharón
  - b. Parado al lado del minicargador
  - c. Sentado en el asiento del operario con el cinturón de seguridad puesto y la barra de seguridad colocada en su lugar.
3. Circule el dibujo que muestra mejor a un operario trabajando con seguridad en un minicargador de dirección deslizante con el motor en marcha.

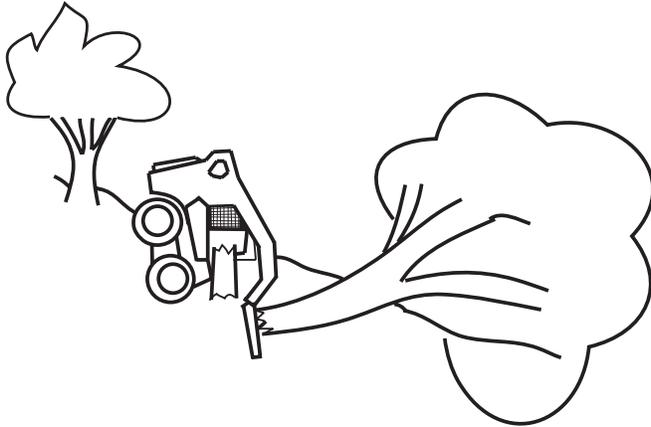


Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones.

Implemento  
Moverse  
Cuerpo  
Motor

5. Nunca arranque el motor usando cables en las terminales del motor de arranque. Usted puede ser aplastado si el minicargador comienza a \_\_\_\_\_.
6. Nunca trabaje bajo un \_\_\_\_\_ elevado.
7. Nunca se suba a un minicargador con el \_\_\_\_\_ en marcha.
8. Nunca incline una parte de su \_\_\_\_\_ fuera de la cabina con el motor en marcha.

# Prevenga los Accidentes de Volcaduras



Piense sobre lo que pudo haber pasado para causar este accidente. Lo discutiremos en la página 20.

## Previniendo Volcaduras

Cuando un minicargador de dirección deslizante se vuelve inestable o pierde el equilibrio, se volcará. Sobrecargarlo, llevar cargamentos muy altos, operar en superficies desiguales o a desnivel, agregar implementos o conducir muy rápido para las condiciones actuales causan que el minicargador se vuelva inestable.

El tiempo de la reacción humana es muy lenta para evitar una volcadura cuando ya ha comenzado. Puede evitar las volcaduras al reconocer las situaciones peligrosas y actuar para evitarlas.

### Reporte de Accidente Empleado Vuelca un Minicargador en una Pared de Retención

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 107227480

Un empleado estaba colocando abono con un minicargador de dirección deslizante cerca del borde de la caída de una pared de retención de concreto que tenía seis pies de altura. Al retroceder el minicargador hacia la pared, la llanta trasera cayó en el borde y el minicargador rodó hacia abajo por la pared hasta llegar al suelo. El operario no estaba usando su cinturón de seguridad y murió.



**Manténgase alejado del borde de los precipicios al operar un minicargador de dirección deslizante.**

# Lección 4

## Objetivos

1. Identificar los procedimientos de trabajo seguros para evitar accidentes de volcaduras.
2. Describir lo que puede suceder si no se siguen los procedimientos de seguridad.

## Reporte de Accidente

### Minicargador Se Inclina Hacia Adelante, Lesionando al Operario

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 119530798

Un minicargador estaba descargando grava y tierra en los cimientos de un sótano. Quería tirar el material más lejos, dentro de la excavación, por lo que levantó el cucharón y paró bruscamente el minicargador, causando que saltara. El minicargador se inclinó hacia adelante y aterrizó en la pared de los cimientos, aprisionando las piernas del empleado entre el minicargador y los cimientos. Se quebró una pierna y sufrió otras lesiones.



*Opere todos los controles suavemente.*

## Evite Accidentes por Volcaduras

- ▶ No sobrecargue el implemento. Revise la etiqueta de capacidad, la placa con datos o el manual del operario para ver el límite máximo. Exceder ese límite puede causar que el minicargador se vuelva inestable y se vuelque.

### Ejemplo de una placa con datos

#### CAPACIDAD DE OPERACIÓN CALCULADA

700 kg      1700 lbs

#### FAHRBARE NUTZLAST RATED OPERATING CAPACITY CAPACITE MAXIMUM LEVANGE

SW 95 6561376

- ▶ Distribuya balanceadamente la carga en el implemento para que el minicargador no se vuelque.
- ▶ Sujete las cargas inestables para que no se muevan o caigan. Cuando sea necesario sujetarlas, baje los brazos de elevación, apague el motor, salga de la cabina, encadene la carga en su lugar, regrese a la cabina, arranque el minicargador y proceda con el trabajo.
- ▶ Levante la carga despacio y balanceadamente para mantener el minicargador estable.
- ▶ Acarree la carga cerca del suelo, pero con la altura suficiente para pasar sobre los obstáculos. Cuando una carga se acarrea muy alto, hay más posibilidad que los minicargadores de dirección deslizante se inclinen hacia adelante. Es de especial importancia acarrear la carga lo más bajo posible al voltear, acarrear una carga pesada, viajar por una cuesta o al operar en superficies desiguales.
- ▶ Mantenga el implemento nivelado al mover los brazos de elevación o al conducir subiendo o bajando cuestas, o de lo contrario la carga se puede mover y puede desbalancear el minicargador.
- ▶ Opere a la velocidad adecuada para las condiciones actuales para que no pierda el control del minicargador.

- ▶ Opere los controles suavemente para prevenir parar bruscamente o corcovear.
- ▶ Opere en superficies niveladas y estables. Cargue, descargue y de vuelta en tierra firme y nivelada.
- ▶ Conduzca hacia arriba y abajo en las cuestas, no de un extremo a otro. Conduzca despacio en las cuestas.
- ▶ Mantenga la parte pesada del minicargador apuntando hacia arriba de las cuestas. Cuando esté cargado al máximo, los minicargadores de dirección deslizante deben conducirse con la carga cuesta arriba. Cuando está descargado, la parte trasera del minicargador es más pesada, por lo que la parte trasera debe apuntar hacia arriba de la cuesta. Si no está seguro qué extremo es más pesado debido a los implementos anexados, revise el manual del operario.
- ▶ No haga vueltas cerradas en las cuestas o el minicargador se puede volcar. Aléjese por completo de las cuestas muy empinadas. El manual del operario define la pendiente máxima en la que puede operar su minicargador.
- ▶ Evite hoyos, baches grandes, puntos suaves y pisos débiles. Todos estos pueden hacer que el minicargador sea inestable.
- ▶ Si debe cruzar las vías del tren, zanjas, curvas o superficies desiguales similares, cruce en ángulo y conduzca despacio.
- ▶ Manténgase alejado de los bordes empinados, puertos de descarga, rampas, zanjas, paredes de retención y cunetas cercanas; de lo contrario, puede caerse por el borde o los terraplenes pueden derrumbarse.

#### Reporte de Accidente

#### **Piso se Derrumba, Matando al Operario de un Minicargador de Dirección Deslizante**

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 102907219

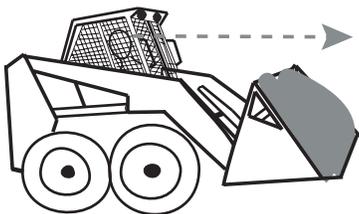
El operario de un minicargador de dirección deslizante se rompió la nuca y murió cuando su minicargador cayó veinte pies a través del segundo piso de un edificio que no estaba bien construido.



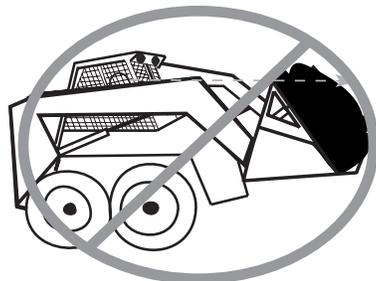
***Siempre trabaje en superficies estables y evite los pisos débiles.***

**Acarree la carga lo más cerca del suelo posible para evitar una volcadura.**

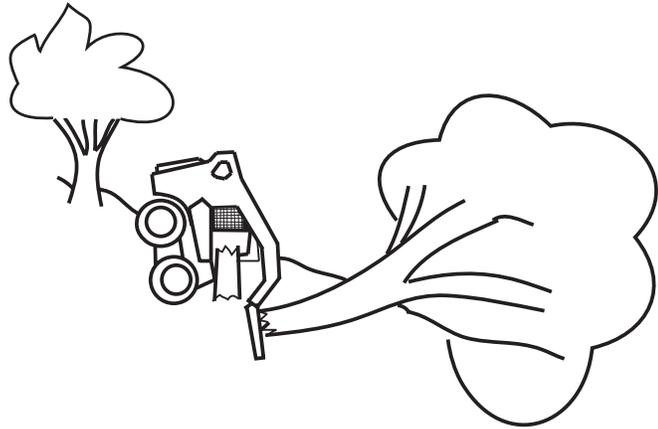
**SÍ**



**NO**



## Esto es lo que Pasó



### Resumen del Reporte NIOSH FACE, No. 01IA04201

El operario estaba usando un implemento con podadora de árboles para podar árboles en una cuesta inclinada. Trató de cortar una rama que era mayor a la capacidad de la podadora con el implemento levantado casi a cuatro pies del suelo. El peso de la rama cortada inclinó al minicargador hacia adelante sobre el tronco del árbol, aprisionando al operario entre el minicargador y el tronco, matándolo instantáneamente.

Lo que él hizo mal:

1. Él excedió la capacidad del implemento. El árbol era demasiado grande y pesado para el minicargador.
2. Los brazos de elevación estaban levantados cuando hizo el corte. El operario del manual indicaba que el implemento solo debía usarse en el suelo.
3. La cuesta era demasiado inclinada para mantener estable al minicargador.

¿Puede pensar en otros errores?

# Examínese

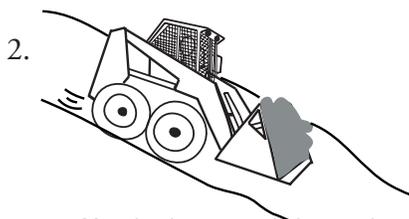
Circule el dibujo en el que el operario está trabajando correctamente.  
Las respuestas se pueden encontrar en la página 39.



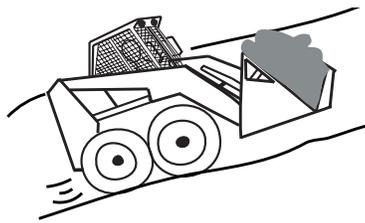
Manejando cuesta abajo con el implemento levantado.



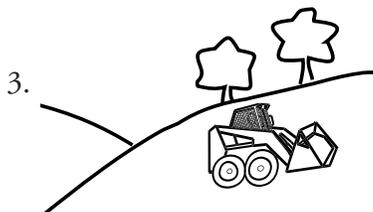
Manejando en suelo nivelado con el implemento bajado.



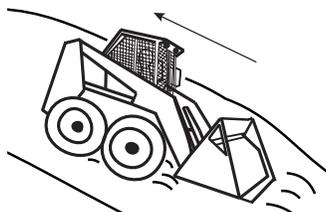
Manejando cuesta abajo con el cucharón cargado.



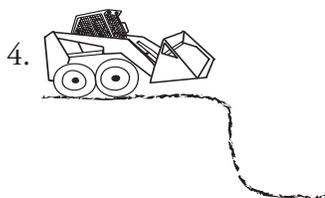
Manejando cuesta arriba con el cucharón cargado.



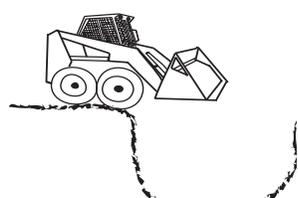
Manejando de un extremo a otro de la cuesta con el cucharón vacío.



Retrocediendo en una cuesta con el cucharón vacío.



Manejando a una distancia segura de una zanja.



Manejando al borde de una zanja.

Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones.

- Vueltas
  - Suavemente
  - Ángulo
5. Cuando es necesario conducir sobre las vías del tren, baje la velocidad y cruce en \_\_\_\_\_.
  6. No haga \_\_\_\_\_ cerradas en las cuestas.
  7. Opere el minicargador \_\_\_\_\_.

# Lección 5

## Objetivos

1. Describir como evitar choques con obstáculos, tráfico y personas.
2. Identificar los peligros de la electricidad, el monóxido de carbono, los combustibles y otros fluidos, así como materiales que caen.

# Otros Peligros de Operación

Los accidentes mortales que involucran a los minicargadores de dirección deslizante no se limitan a aplastamientos y volcaduras. Otros peligros incluyen: atropellarse a sí mismo o a otras personas, chocar contra obstáculos, accidentes de tránsito, electrocutarse y envenenamiento causado por monóxido de carbono, combustibles o fluidos.

### Reporte de Accidente

#### Trabajador es Atropellado al Estirarse para Alcanzar Algo en un Minicargador de Dirección Deslizante

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 300076684

Un trabajador que necesitaba agarrar sus guantes de la cabina de un minicargador se acercó al conductor. Estando el conductor dentro de la cabina y el motor encendido, el trabajador se estiró hacia adentro, alcanzó sus guantes y accidentalmente movió la palanca de la marcha. El minicargador se movió hacia adelante y la izquierda, atropellándolo y aplastando su cabeza y hombros entre la llanta delantera y el marco.



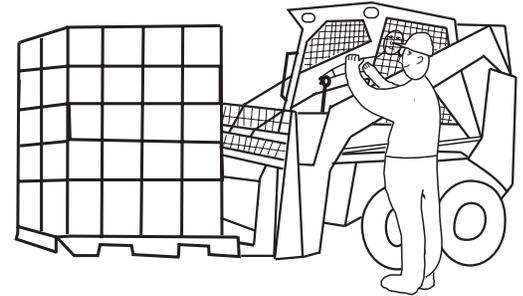
***Nunca alcance algo adentro de la cabina cuando el motor esté encendido.***

## Manténgase Alejado de los Accidentes de Volcaduras

- ▶ Use su cinturón de seguridad o la barra de seguridad para que pueda permanecer seguro dentro de la cabina.
- ▶ Sepa en dónde están sus compañeros de trabajo. Revise sus alrededores antes de mover el minicargador. Mantenga a las demás personas alejadas mientras está operando el minicargador y nunca deje que nadie se acerque demasiado y pueda ser aplastado por los movimientos repentinos del minicargador.
- ▶ Conduzca hacia adelante cuando esté en terreno nivelado a menos que la carga bloquee su vista o el implemento esté diseñado para usarse cuando el minicargador retrocede. Cuando una carga bloquee su vista, conduzca retrocediendo (si el minicargador está diseñado para que usted pueda ver atrás) o permita que un compañero de trabajo lo guíe. Pónganse de acuerdo de antemano sobre las señales manuales que usarán. Cerciórese que su compañero de trabajo permanezca a una distancia segura del minicargador.
- ▶ Observe si hay tráfico y peatones cuando cruce o cuando trabaje cerca de calles, entradas, estacionamientos, esquinas de los edificios, arbustos, árboles y otros sitios que no se pueden ver bien. Las personas, animales y el tráfico se mueven rápidamente y quizás no se den cuenta de que están en el camino del peligró. Esté consciente de sus alrededores todo el tiempo.

- ▶ Mire hacia la dirección en la que está manejando.
- ▶ Opere el minicargador suavemente para mantener control y evitar lesionarse o lesionar a quienes estén cerca.
- ▶ No inserte con fuerza el implemento dentro de los materiales. Usted podría:
  - Chocar con un objeto escondido dentro del material.
  - Atravesar el material y chocar con algo o alguien que esté del otro lado.
  - Perder control del minicargador.
- ▶ Nunca permita que haya pasajeros adicionales. La cabina está construida para una persona y los implementos no son para cargar personas.
- ▶ Prevenga que el minicargador se mueva inesperadamente durante el mantenimiento.
  - Estacionese en una superficie nivelada.
  - Baje los implementos.
  - Coloque el control en neutro.
  - Ponga el freno de estacionamiento.
  - Apague el motor.
  - Recircule los controles para liberar la presión hidráulica.
  - Siga los procedimientos seguros de apagado para que los controles no se enllaven.
  - Bloquee las llantas para que el minicargador no ruede.

Un compañero de trabajo puede ayudarle a mover la carga que sea muy alta y ancha y que no le permita ver en forma segura hacia arriba y alrededor de usted.



## Manténgase Alejado de los Obstáculos

### Reporte de Accidente

#### Trabajador Muere al Penetrar una Rama en la Cabina

Resumen de la Inspección de Accidentes de OSHA 103543476

Un trabajador estaba usando un minicargador de dirección deslizante para podar densas malezas, arbustos y árboles secos de un terreno forestal. Él estaba moviendo un grupo de ramas cuando el minicargador chocó contra una rama seca que ingresó por la parte frontal de la cabina y le pegó por la izquierda. La rama le quebró una costilla y le perforó el corazón. Él murió.



**Revise al área de trabajo antes de comenzar.**

- ▶ Revise el área de trabajo antes de comenzar. Note todos los posibles obstáculos: ramas de árboles, tubos o cualquier objeto que pudiese entrar en la cabina. Cerciórese que tiene suficiente espacio libre en los pasillos, caminos de entrada u otras aperturas.
- ▶ Mantenga la vista del camino clara. Mantenga los vidrios delanteros y el traseros limpios, si los tiene el minicargador.
- ▶ Mantenga los implementos lo más cercanos al suelo posible, para que no bloqueen su vista.
- ▶ Use precaución adicional en los interiores. Los minicargadores responden rápidamente a sus controles. Es fácil chocar contra paredes, puertas o tubos.

## Llene los Contenedores de Combustible Correctamente

Para reducir el chance de que haya chispas por estática, no llene los contenedores (de plástico o de metal) en un carro o en la palangana de una camionetilla.

1. Siempre apague el motor antes de agregar más combustible.
2. Toque el contenedor con la boquilla del combustible antes de retirar la tapa del contenedor.
3. Mantenga la boquilla en contacto con el contenedor mientras lo llena.
4. No lo llene hasta el borde. Deje lugar para la expansión. Los contenedores y los tanques de gasolina deben de llenarse hasta  $\frac{3}{4}$  de su capacidad.

**¡Nunca limpie sus manos o la maquinaria con gasolina. Use un solvente no inflamable en su lugar!**

## Cuidado con la Sobreexcavación

Cuando excava debajo de la parte inferior de un amontonamiento de material apilado, esto se llama sobreexcavación. El saliente creado por la sobreexcavación puede derrumbarse.

- ▶ No trabaje con amontonamientos de materiales apilados que son más altos que el implemento cuando está levantado.
- ▶ Trabaje de arriba hacia abajo, rascando el material de enfrente del amontonamiento para que el mismo no se derrumbe.

## Los Peligros del Fluido Hidráulico a Alta Presión

El fluido hidráulico fluye por las mangueras a una presión muy alta. Las fugas de un pequeño chorro a alta presión que rápidamente penetra cortando la piel causan lesiones serias. Nunca use sus manos para revisar si hay una fuga de un fluido hidráulico. Si cree que hay una fuga, pida que la revise una persona calificada para revisar fugas de fluidos hidráulicos.

## ¡El Monóxido de Carbono Mata!

Los sitios interiores de trabajo requieren de ventilación con aire fresco. Los minicargadores que operan con gasolina, diesel y Gas LP producen monóxido de carbono (CO), un gas mortal sin color ni olor. El CO lo puede envenenar antes de que usted se de cuenta. Los síntomas de envenenamiento por CO incluyen dolor de cabeza, náusea, debilidad, mareos y la pérdida del conocimiento. Al trabajar adentro, si alguien tiene esos síntomas, apague el minicargador, saque a todas las personas del edificio y llame al 911.

### Reporte de Accidente

#### Trabajadores de una Bodega Envenenados por Monóxido de Carbono

Resumen del Reporte del Programa NIOSH FACE No 2000-15

Cinco empleados estaban trabajando dentro de una bodega usando equipo que opera con gasolina, incluyendo un minicargador de dirección deslizante. Debido a que hacía frío afuera, las puertas estaban cerradas excepto para dejar que el minicargador de dirección deslizante saliera y entrara. Después de unas pocas horas, todos comenzaron a sentir dolor de cabeza, náusea y mareos. A los cinco los llevaron al hospital local en donde se comprobó que habían sido sobreexuestos al monóxido de carbono.



**¡El monóxido de carbono mata!**

## Use Precaución Cerca de la Gasolina y los Combustibles

- ▶ Siempre apague el motor antes de agregar más combustible.
- ▶ Nunca fume o tenga una llama encendida cerca de algún combustible. La gasolina y otros combustibles son inflamables.
- ▶ Revise el manual del operario para ver los lineamientos para agregar combustible correctamente.
- ▶ Toque el montacargas con la boquilla del combustible antes de retirar la tapa para reducir la posibilidad que una chispa de estática incendie el combustible. Mantenga la boquilla en contacto con la boca de combustible mientras lo llena. Coloque de nuevo la tapa en cuanto termine.

## Protéjase de las Electrocutaciones

La electricidad de alto voltaje puede saltar a varios pies de distancia de un cable eléctrico y viajar a través de metal, madera, vegetación y muchos otros materiales. Hable con su supervisor antes de comenzar un trabajo que requiera que usted trabaje cerca de una fuente de energía.

- ▶ Llame a la línea estatal de ayuda telefónica de la empresa eléctrica local para identificar en donde están los cables subterráneos antes de excavar. El número telefónico está en las primeras páginas del directorio telefónico.
- ▶ No acarree cargas cerca de cables eléctricos.
- ▶ Mantenga el implemento lo más bajo posible al trabajar cerca de líneas aéreas.
- ▶ No conduzca sobre cables eléctricos que han caído o están expuestos.

## Prevenga Accidentes Cerca del Tráfico

Un minicargador de dirección deslizante no es hecho para viajar en las calles o las carreteras. Para estar seguro, cárguelo en un remolque y transpórtelo a los sitios de trabajo. Cuando el minicargador debe moverse distancias cortas en una calle pública, mantenga los siguientes consejos de seguridad en mente.

- ▶ Enllave los implementos en la posición para transporte.
- ▶ Observe todas las señales, rótulos y reglas de tránsito.
- ▶ Coloque un Emblema de Vehículo Lento (SMV por sus siglas en inglés) en la parte trasera para indicar que el minicargador se está moviendo a una velocidad menor de 25 m.p.h.
- ▶ Sea precavido en las intersecciones. Permita que los vehículos que se mueven rápidamente pasen primero. Asegúrese que tiene suficiente tiempo para poder cruzar en forma segura, sin interrumpir el flujo del tráfico.
- ▶ No conduzca en la noche a menos que el minicargador esté equipado con luces de acuerdo a las reglas exigidas por las leyes estatales.
- ▶ Use un guía con banderines y conos de advertencia altamente visibles para alertar al tráfico que ingresa cuando trabaje cerca de una calle pública. Coloque a los guías con banderines y los conos con bastante anterioridad en el sitio de trabajo para que los conductores tengan suficiente tiempo para reducir la velocidad.
- ▶ El operario del minicargador de dirección deslizante y los guías con banderines deben de usar ropa altamente visible y reflectante.
- ▶ No estacione el minicargador en una calle pública. Esto crea un peligro para usted y los motoristas. Estacionese lejos de la calle en una superficie nivelada si tiene que dejar el minicargador en el sitio de trabajo.
- ▶ Revise el manual del operario para leer las instrucciones antes de halar el minicargador en un remolque.

## Si el Minicargador Toca una Fuente de Electricidad:

- ♦ Permanezca calmado.
- ♦ Siga los procedimientos seguros de apagado.
- ♦ Permanezca en su asiento o puede ser electrocutado.
- ♦ Grite para pedir ayuda o llame a la empresa eléctrica.
- ♦ Mantenga a las personas lejos de la máquina o también se podrán electrocutar.
- ♦ Espere a que se haya desconectado la electricidad para salir del minicargador.

## Suba un Minicargador en Forma Segura a un Remolque

- ♦ Mantenga a los transeúntes a una distancia segura mientras lo carga.
- ♦ Elija una superficie nivelada.
- ♦ Bloquee las llantas del vehículo de transporte y del remolque.
- ♦ Use una rampa que pueda acomodar seguramente al minicargador de dirección deslizante.
- ♦ Retroceda el minicargador mientras sube la rampa para mantener la parte más pesada cuesta arriba. Esto ayuda a prevenir volcaduras.
- ♦ Conduzca hacia adelante al bajar de la rampa.
- ♦ Ponga el freno, encadene y bloquee el minicargador para que no se mueva durante el transporte.



## Examínese

Circule los dibujos en los que el operario está trabajando correctamente.

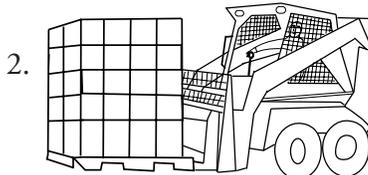
Las respuestas se pueden encontrar en la página 40.



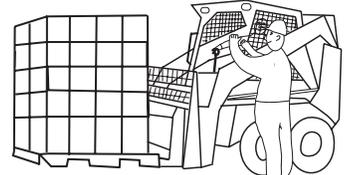
Retrocediendo hacia el remolque.



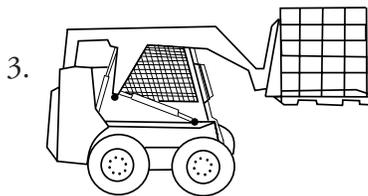
Conduciendo hacia el remolque.



Conduciendo con una carga bloqueándole la vista.



Usando a un compañero de trabajo para ayudarlo a mover una carga grande.



Acarreando una carga muy por arriba del suelo.



Acarreando el implemento lo más cercano al piso posible.

Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones.

- Sobrexcaución
  - Mortal, sin color ni olor
  - Fuga
- Los minicargadores de dirección deslizante que operan con gasolina, diesel y Gas LP producen monóxido de carbono (CO), un gas \_\_\_\_\_.
  - Pídale a alguien calificado que revise una \_\_\_\_\_ de fluido hidráulico.
  - La \_\_\_\_\_ puede causar que un amontonamiento de material apilado se derrumbe sobre usted.

# Peligros Ambientales

## Tensión por Calor

Usted se puede enfermar gravemente o morir si no toma las precauciones adecuadas mientras trabaja a temperaturas y humedad altas. El calor puede reducir el desempeño físico, así como alterarlo mentalmente, causando más accidentes.

### Hechos sobre el Calor

- ▶ Usted es más propenso a sufrir de enfermedades relacionadas con el calor en los días más húmedos.
- ▶ Si usted no está acostumbrado a trabajar en el calor, usted está más propenso a sufrir enfermedades relacionadas con el calor. Puede tomarle a su cuerpo entre 5 días a 2 semanas para aclimatarse a trabajar en el calor. Es recomendable que los empleados nuevos que comienzan a trabajar en climas calientes y húmedos, empiecen a trabajar la mitad del tiempo normal y la mitad de la cantidad de trabajo en el primer día e ir aumentando las horas hasta completar todo un día de trabajo al final de la semana.
- ▶ Usted es más vulnerable a sufrir de enfermedades relacionadas con el calor si ya ha sufrido en el pasado.
- ▶ Durante el curso del día usted puede producir hasta 2 o 3 galones de sudor. Reponga este fluido tomando líquidos, así no sufrirá de enfermedades relacionadas con el calor.

# Lección 6

## Objetivos

---

1. Identificar los peligros ambientales.
2. Reconocer la forma de dar tratamiento y primeros auxilios cuando hay peligros ambientales.

## Síntomas del Agotamiento por Calor

El agotamiento por calor es una enfermedad seria y necesita tratarse inmediatamente antes de que ocurra un ataque por insolación. Si usted o un compañero de trabajo tienen cualquiera de los síntomas siguientes, enfríese inmediatamente y tome agua en abundancia.

- Mareos
- Leve sensación de desmayo
- Dolor de cabeza
- Se siente débil, fatigado
- Piel fría y húmeda

## Síntomas de Ataque por Insolación

El ataque por insolación es una emergencia médica que puede resultar mortal. Si alguien experimenta los siguientes síntomas de ataque por insolación, llame al 911 inmediatamente.

- Piel sonrojada, caliente y seca (sin sudor)
- Desorientación
- Confusión
- Temperatura corporal arriba de 105° F
- Convulsiones
- Inconsciencia

## Qué Hacer si Alguien Sufre de Enfermedades Relacionadas con el Calor

- ▶ Si alguien se siente sobrecalentado, muévelo a un área fresca, preferiblemente con aire acondicionado. Observe a la persona y busque ayuda médica si fuera necesaria.
- ▶ Ventile a la persona para incrementar la frescura.
- ▶ Déle de tomar a la persona bastantes líquidos.
- ▶ Si la persona comienza a convulsionar o da muestra de síntomas de ataque por insolación, mójela la ropa con agua fría y pida ayuda inmediatamente.

## Evite las Enfermedades Relacionadas con el Calor

Es importante mantenerse hidratado y fresco mientras trabaja afuera.

- ▶ Beba agua muy seguido durante el día; no espere a estar sediento para tomar una bebida. Por lo menos un cuarto de galón de agua por hora es recomendado.
- ▶ Aléjese de las bebidas gaseosas, café, té y las bebidas alcohólicas que deshidratan el cuerpo.
- ▶ Evite grandes comidas antes de trabajar en el calor.
- ▶ Algunas recetas médicas pueden hacerlo más susceptible a las enfermedades relacionadas con el calor. Revise con su doctor o farmacéutico si alguna medicina que usted está tomando pudiese afectarle mientras trabaja en el calor.
- ▶ Vista ropa liviana, como algodón, para ayudar a mantener su cuerpo fresco.
- ▶ Use una gorra o visera para el sol en días soleados para ayudar a controlar la temperatura de su cuerpo.
- ▶ Planee hacer lo más pesado del trabajo en la parte más fresca del día. Esta es usualmente entre las 6:00 a.m. y las 10 a.m.
- ▶ Tome descansos cortos frecuentes en áreas sombreadas para mantenerse fresco.
- ▶ No tome tabletas de sal, a menos que sean recomendadas por su doctor. Mucha gente recibe suficiente sal de su dieta para balancear la sal que se pierde por el sudor.

## Exposición al Sol

La exposición prolongada al sol causa cáncer en la piel, cataratas y otras enfermedades serias.

- ▶ Elija un filtro solar que indique que es de amplia cobertura. Este lo protegerá de ambos, los rayos UVA y los UVB. Asegúrese que tenga el Factor de Protección Solar (SPF) al menos de 15.
- ▶ Use una gorra o visera para el sol, anteojos de sol, pantalones y camisas livianas de manga larga en días soleados para ayudar a controlar la temperatura de su cuerpo y bloquear el sol.

## Precauciones Contra Los Rayos

Los rayos matan y lesionan a cientos de personas cada año. Siga estas precauciones para ayudarlo a mantenerse seguro cuando haya mal clima.

- ▶ Tan pronto como oiga un trueno, apague y guarde el equipo y váyase para adentro, lejos de la tormenta. Si usted puede oír truenos, le puede caer un rayo. Los rayos pueden caer aun si no está lloviendo.
- ▶ La cabina de un vehículo cerrado provee cierta protección contra los rayos pero un edificio estable provee la mejor protección.
- ▶ Oiga la radio para escuchar actualizaciones del estado del clima y advertencias acerca de las tormentas.

### Si Usted No Puede Cubrirse Adentro

- ▶ Vaya a un lugar bajo. Los rayos caen en los objetos más altos.
- ▶ Agáchese sobre las plantas de sus pies. Ponga sus manos en sus rodillas y baje su cabeza entre sus rodillas.
- ▶ Minimice el contacto con el suelo.
- ▶ No se acueste a lo largo sobre el suelo. Esto lo hará un blanco más grande.

### Aléjese de

- ▶ Árboles y torres grandes y solitarias, torres, bardas, postes de teléfono y cables eléctricos.
- ▶ Ríos, lagos, albercas y otros cuerpos de agua.
- ▶ Objetos de metal, herramientas, equipo, bardas de metal y sombrillas.

### Si a Alguien le Cae un Rayo

- ▶ Llame al 911
- ▶ Revise si está respirando. Quizás sea necesaria la respiración de rescate o CPR.
- ▶ Revise si hay quemaduras en el cuerpo.
- ▶ Mueva a la víctima adentro, lejos de la tormenta.
- ▶ Nota: La mayoría de víctimas de rayos sobreviven con tratamiento de respiración de rescate inmediato o CPR.

## Hechos sobre los Rayos

- ▶ Una persona a quien le cae un rayo NO retiene carga eléctrica que pueda pasarle a usted.
- ▶ Los rayos pueden extenderse hasta 60 pies después de caer al suelo.
- ▶ Los rayos pueden viajar a una velocidad de 100,000 mph.
- ▶ La temperatura de un rayo o relámpago puede ser hasta de 50,000° F.
- ▶ Un rayo si PUEDE caer en el mismo sitio dos veces.

## Qué Hacer Si Alguien Está Sufriendo de una Herida o Enfermedad Inducida por el Frío

- ♦ Mueva a la persona fuera del frío y dentro de un área que está tibia y seca.
- ♦ Quítele la ropa mojada y apretada y cubra a la persona con una manta.
- ♦ Nunca frote el área afectada. Esto causará daño adicional a la piel y el tejido.
- ♦ Busque atención médica inmediatamente.

## Heridas o Enfermedades Inducidas por el Frío

La exposición prolongada a temperaturas heladas puede tener como resultado heridas y enfermedades inducidas por el frío que pueden lesionarlo gravemente o matarlo.

Las temperaturas frías reducen la habilidad de estar alerta mentalmente y causan fatiga y agotamiento que pueden provocar accidentes.

### Congelamiento

El congelamiento ocurre cuando partes del cuerpo llegan a estar tan frías que la piel y los tejidos se congelan. El congelamiento ocurre normalmente en las orejas, la nariz, los dedos, las manos y los pies u otras partes del cuerpo que se dejan destapadas en temperaturas que caen debajo del punto de congelación. La piel congelada llega a entumecerse y tornarse de un color blanco pálido.

### Hipotermia

La hipotermia ocurre cuando la temperatura corporal de una persona cae a los 95° F o menos. Los síntomas comunes incluyen piel de color azulada, tiritar incontrolablemente y somnolencia o fatiga.

### Evite las Heridas o Enfermedades Inducidas por el Frío

- ▶ Use varias capas de ropa al trabajar en temperaturas frías; usted puede fácilmente quitarse las capas de ropa si siente demasiado calor.
- ▶ Use sombrero y guantes.
- ▶ Mantenga sus músculos tibios y flojos moviéndose tanto como le sea posible.
- ▶ Tome descansos cortos frecuentes en áreas calurosas.
- ▶ Realice su trabajo en la parte más calurosa del día, que es típicamente por la tarde.
- ▶ Nunca trabaje solo.

## Mordeduras de Serpientes

Si lo muerde una serpiente, busque atención médica inmediatamente y trate de describir el tamaño y el color de la serpiente al médico. Esto puede ayudar al médico a determinar si la serpiente era venenosa o no.

Nunca corte, chupe ni aplique bolsas frías a las mordeduras de serpiente.

## Mamíferos

Esté consciente de animales tales como ardillas o murciélagos que puedan estar en árboles o arbustos y puedan asustarlo mientras realice su trabajo. También, tenga cautela con animales tales como ratas, mofetas y mapaches que podrían estar rabiosos.

## Picaduras de Insectos

Las picaduras de insectos pueden ser tratadas sin atención médica a menos que la persona sufra una reacción alérgica.

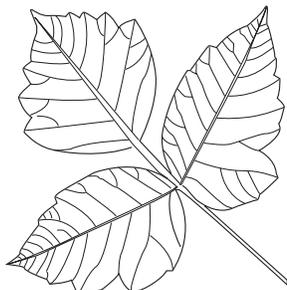
El primer paso para tratar una picadura de insecto es quitar el aguijón. Esto puede realizarse utilizando un objeto con una orilla recta para raspar y remover el aguijón o utilizando pinzas para extraerlo. Si escoge utilizar pinzas para quitar el aguijón, utilice extremo cuidado para no romper la bolsa del veneno que sobresale.

Después que el aguijón se ha removido, una bolsa fría se puede utilizar durante las primeras 24 horas para suprimir el dolor y la hinchazón. Después de las primeras 24 horas, se debe aplicar calor si el dolor o la hinchazón persisten.

Quienes tengan severas alergias a picaduras de insectos deben de consultar a un médico para llevar consigo un botiquín médico con prescripción. El botiquín contiene medicamentos e instrucciones para ser usados si la persona es picada. Si se usa el botiquín, la víctima también deberá recibir atención médica. Llame para pedir ayuda o llévela al hospital más cercano.

## Hiedra Venenosa, Roble Venenoso y Zumaque

- ▶ Lave el área afectada y toda la ropa y las herramientas que puedan haber tocado la planta.
- ▶ Evite rascar el área si es posible, para prevenir la infección.
- ▶ Se pueden utilizar compresas calientes y frías para suprimir la picazón.
- ▶ Consulte a un médico si el sarpullido está en la cara, dentro de la boca o cubre una porción grande del cuerpo.



Hiedra Venenosa

Las hojas se encuentran generalmente en grupos de tres.

## Tratando las Cortadas y Quemaduras

Las cortadas y quemaduras menores pueden ser tratadas en el sitio de trabajo. Busque ayuda médica cuando:

- ▶ Las cortadas estén sangrando severamente, tienen más de media pulgada de largo y un cuarto de pulgada de profundidad, o son el resultado de una herida perforada.
- ▶ El área quemada cubre más de la quinta parte del cuerpo y tiene ampollas, o cuando las ampollas ocurren en las manos, pies, cara o genitales, o cuando la piel está negra o carbonizada.

### Tratando las Cortadas

- ▶ Limpie el área completamente.
- ▶ Remueva cualquier residuo de la herida.
- ▶ Aplique presión a la herida usando gasa o una tela limpia absorbente hasta que pare el sangrado. Si la sangre pasa a través de la tela, no la remueva, continúe agregando gasa o tela hasta cubrir la anterior.
- ▶ Aplique un ungüento antibiótico y cúbralo con una venda o gasa limpia.
- ▶ Permita que la herida se sane y cambie la venda o gasa frecuentemente para evitar que la tierra cree una infección.
- ▶ Si ha sido amputada una extremidad del cuerpo, elévela mientras aplica presión directa y llame al 911.

### Tratando las Quemaduras

- ▶ Refresque la quemadura colocándola bajo un grifo de agua fría o en un recipiente de agua fría por lo menos durante 15 minutos.
- ▶ Cubra el área con gasa o tela limpia.
- ▶ Permita que la quemadura se sane y cambie la gasa frecuentemente para evitar que la tierra cree una infección.
- ▶ Si hay ampollas, no las rompa. Cúbralas con gasa y permita que se rompan solas.

## Contenido de un Botiquín de Primeros Auxilios

Seguidamente hay una lista de los requerimientos mínimos para los botiquines de primeros auxilios para lugares de trabajo como lo indica el Estándar ANSI Z308.1-2003\*.

- ▶ vendas de compresión absorbentes
- ▶ vendas adhesivas
- ▶ cinta adhesiva
- ▶ aplicaciones individuales de antisépticos
- ▶ aplicaciones individuales de tratamiento para quemaduras
- ▶ guantes para examinar sin látex
- ▶ almohadillas estériles
- ▶ vendas triangulares

\*ANSI Z308.1-2003 es publicado por la Asociación Internacional de Salud, Arlington, VA [www.safetysupply.com](http://www.safetysupply.com). Usado con autorización.

## Examínese

Circule la respuesta correcta.

Las respuestas se pueden encontrar en la página 41.

1. Detenga el sangrado en una cortadura aplicando \_\_\_\_\_.
  - a. Aloe
  - b. Ungüento
  - c. Presión directa
2. El mareo, la leve sensación de desmayo, el dolor de cabeza y la fatiga son síntomas de \_\_\_\_\_.
  - a. Cayó un rayo
  - b. Agotamiento por calor
3. Es importante tomar \_\_\_\_\_ frecuentes y cortos cuando está trabajando afuera.
  - a. Paseos
  - b. Llamadas telefónicas
  - c. Descansos
4. Para mantenerme hidratado cuando trabajo afuera, debo tomar \_\_\_\_\_.
  - a. Agua frecuentemente a través del día
  - b. Solamente cuando tengo sed
  - c. Bebidas gaseosas en el almuerzo.
5. Los rayos caen sobre los objetos más \_\_\_\_\_.
  - a. Altos
  - b. Anchos
  - c. Cortos

De la lista de abajo, seleccione las respuestas correctas para las siguientes oraciones.

- a. Inmediatamente
  - b. Aguijón
  - c. Lave
  - d. Congelada
  - e. Menos
6. Nunca frote una parte del cuerpo que ha sido \_\_\_\_\_.
  7. El primer paso para tratar una picadura de insecto es quitar el \_\_\_\_\_.
  8. Si toca hiedra venenosa, roble venenoso o zumaque, \_\_\_\_\_ el área afectada y toda la ropa y las herramientas.
  9. La hipotermia ocurre cuando la temperatura corporal cae a los 95° F o \_\_\_\_\_.
  10. Si a una persona que padece de alergias a picaduras de insectos le pica un insecto, llame para pedir ayuda \_\_\_\_\_.

# Conclusión

Los minicargadores de dirección deslizante pueden ser peligrosos. Desarrollar hábitos de trabajo seguros antes, durante y después de la operación de maquinaria es importante para evitar accidentes en el trabajo. A usted se le han presentado listas de revisión, consejos de seguridad y ejercicios diseñados para ayudarlo a evitar las causas reportadas más comunes de muertes causadas por la operación de minicargadores de dirección deslizante. Use esta información para mantener su experiencia de trabajo segura.

## Examínese

Lea el siguiente reporte de accidente para contestar las siguientes preguntas. Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones. **Las respuestas se pueden encontrar en la página 42.**

- a. experiencia
- b. equipo
- c. cabina
- d. soporte

### Reporte de Accidente

#### **Supervisor Aplastado Entre los Brazos de Elevación y el Marco**

Resumen del Reporte del Programa NIOSH FACE No 2000-15

Un empleado sin experiencia estaba aprendiendo como operar un minicargador de dirección deslizante. Él comenzó a tener problemas y le dijo al supervisor de producción que creía que había un problema hidráulico. Después de que el empleado subió los brazos de elevación, el supervisor de producción se paró debajo del implemento para revisar si había una fuga hidráulica. Después de discutir algunas cosas, el supervisor se estiró y movió el control de levantamiento con su mano. Esto causó que los brazos de elevación y el implemento cayeran sobre el supervisor, aprisionándolo contra el chasis delantero del minicargador. El supervisor fue pronunciado muerto en el sitio.

1. El supervisor se paró debajo de un implemento levantado sin un \_\_\_\_\_ para el brazo colocado en su lugar.
2. El supervisor operó los controles desde afuera de la \_\_\_\_\_.
3. El empleado no tenía suficiente \_\_\_\_\_ para ayudarle al supervisor a identificar el problema con el motor encendido.
4. Debido a que el motor estaba encendido, la identificación del problema debería haber sido conducida por dos empleados con experiencia trabajando en \_\_\_\_\_.

Usted es responsable de estacionar el minicargador de dirección deslizante al final del día de trabajo. Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones para indicarle como debe apagar en forma segura el minicargador para que no se mueva después de que sea estacionado.

- e. Apagado
  - f. Implemento
  - g. Bloquee
5. Baje el \_\_\_\_\_.
  6. Siga las instrucciones seguras de \_\_\_\_\_ que se encuentran delineadas en el manual del operario.
  7. \_\_\_\_\_ las llantas.

# Soluciones de los Exámenes

## Lección 1

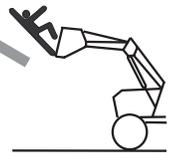
Circule la respuesta correcta.

1. ¿Cuáles son las dos causas reportadas más comunes de lesiones serias y muerte al operar minicargadores de dirección deslizable?
  - a. Electrocutarse y choques de tránsito.
  - b. Aplastamiento y volcaduras.
  - c. Incendios por gasolina y envenenamiento por monóxido de carbono.
2. Haga una línea entre el símbolo de seguridad y su significado.

Caerse de un implemento levantado puede resultar en lesiones serias o la muerte.



Mantenga las manos lejos de las partes móviles de la máquina.

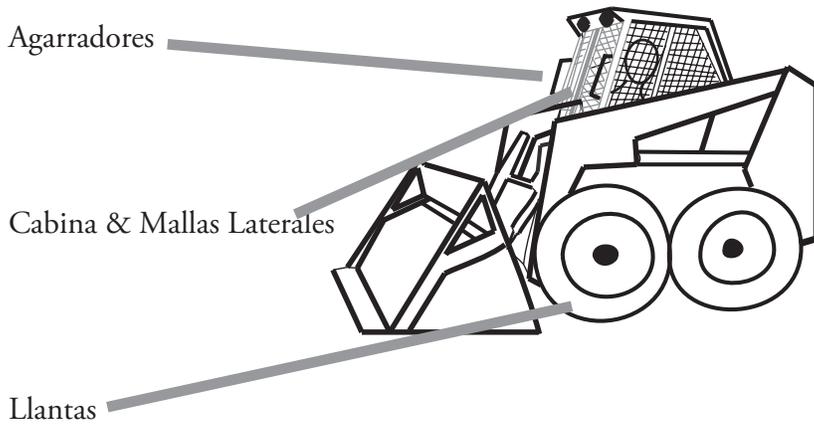


Puede ser aplastado si caen objetos pesados, tal como un implemento levantado.

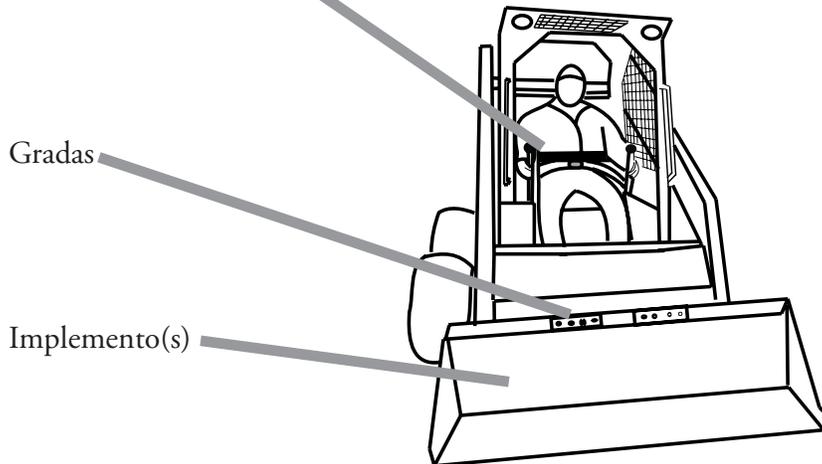


## Lección 2

Haga una línea desde la palabra hacia la parte del minicargador de dirección deslizante que debe de revisar cada día.



Cinturón de Seguridad & Barra de Seguridad



### Lección 3

1. Haga una línea desde las palabras hasta las áreas del minicargador donde alguien puede ser aplastado por las partes móviles.

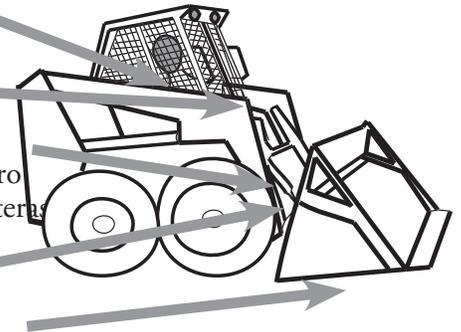
Afuera de las  
ventanas/mallas laterales

Entre los brazos de  
elevación y el marco

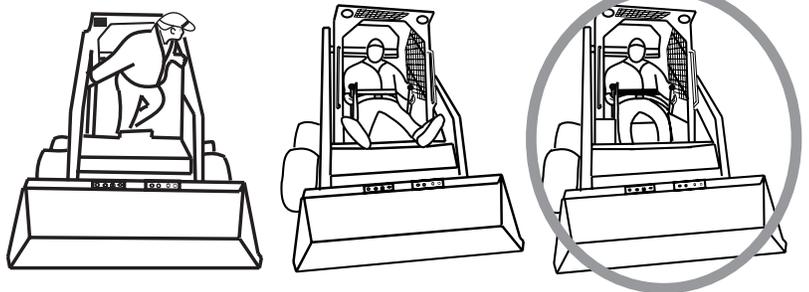
Dentro del marco delantero  
inferior y las llantas delanteras

En el área de las gradas

Debajo de los implementos



2. Cuando el motor está en marcha, el lugar más seguro para usted es \_\_\_\_\_.
  - a. Viajar en el cucharón
  - b. Parado al lado del minicargador
  - c. Sentado en el asiento del operario con el cinturón de seguridad puesto y la barra de seguridad colocada en su lugar.
3. Circule el dibujo que muestra mejor a un operario trabajando con seguridad en un minicargador de dirección deslizante con el motor en marcha.



Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones.

Implemento  
Moverse  
Cuerpo  
Motor

5. Nunca arranque el motor usando cables en las terminales del motor de arranque. Usted puede ser aplastado si el minicargador comienza a \_\_\_\_\_ **b** \_\_\_\_\_.
6. Nunca trabaje bajo un \_\_\_\_\_ **a** \_\_\_\_\_ elevado.
7. Nunca se suba a un minicargador con el \_\_\_\_\_ **d** \_\_\_\_\_ en marcha.
8. Nunca incline una parte de su \_\_\_\_\_ **c** \_\_\_\_\_ fuera de la cabina con el motor en marcha.

## Lección 4

Circle el dibujo en el que el operario está trabajando correctamente.

1.

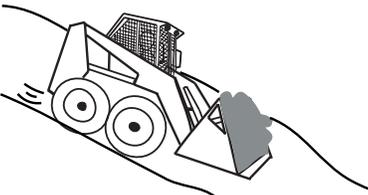


Manejando cuesta abajo con el implemento levantado.



Manejando en suelo nivelado con el implemento bajado

2.

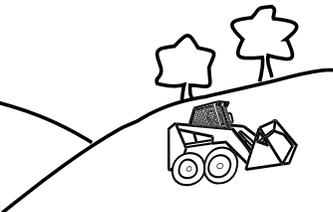


Manejando cuesta abajo con el cucharón cargado.



Manejando cuesta arriba con el cucharón cargado.

3.

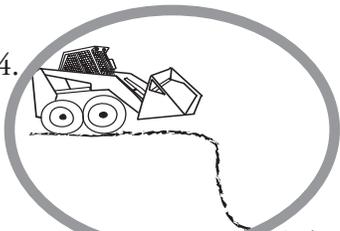


Manejando de un extremo a otro de la cuesta con el cucharón vacío.

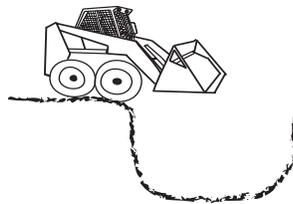


Retrocediendo en una cuesta con el cucharón vacío.

4.



Manejando a una distancia segura de una zanja.



Manejando al borde de una zanja.

Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones.

- Vueltas
- Suavemente
- Ángulo

5. Cuando es necesario conducir sobre las vías del tren, baje la velocidad y cruce en **c**.

6. No haga **a** cerradas en las cuestas.

7. Opere el minicargador **b**.

## Lección 5

Circule los dibujos en los que el operario está trabajando correctamente.

1.

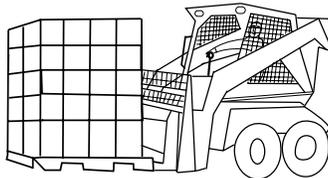


Retrocediendo hacia el remolque



Conduciendo hacia el remolque.

2.

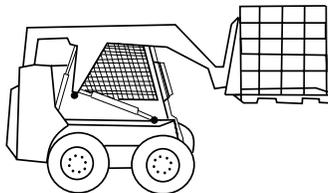


Conduciendo con una carga bloqueándole la vista.



Pidiendo a un compañero de trabajo para ayudarlo a mover una carga grande.

3.



Acarreando una carga muy por arriba del suelo.



Acarreando el implemento lo más cercano al piso posible.

Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones.

- Sobrexcaación
  - Mortal, sin color ni olor
  - Fuga
- Los minicargadores de dirección deslizante que operan con gasolina, diesel y Gas LP producen monóxido de carbono (CO), un gas **b**.
  - Pídale a alguien calificado que revise una **c** de fluido hidráulico.
  - La **a** puede causar que un amontonamiento de material apilado se derrumbe sobre usted.

## Lección 6

Circule la respuesta correcta.

1. Detenga el sangrado en una cortadura aplicando \_\_\_\_\_.
  - a. Aloe
  - b. Ungüento
  - c. Presión directa
2. El mareo, la leve sensación de desmayo, el dolor de cabeza y la fatiga son síntomas de \_\_\_\_\_.
  - a. Cayó un rayo
  - b. Agotamiento por calor
3. Es importante tomar \_\_\_\_\_ frecuentes y cortos cuando está trabajando afuera.
  - a. Paseos
  - b. Llamadas telefónicas
  - c. Descansos
4. Para mantenerme hidratado cuando trabajo afuera, debo tomar \_\_\_\_\_.
  - a. Agua frecuentemente a través del día
  - b. Solamente cuando tengo sed
  - c. Bebidas gaseosas en el almuerzo.
5. Los rayos caen sobre los objetos más \_\_\_\_\_.
  - a. Altos
  - b. Anchos
  - c. Cortos

De la lista de abajo, seleccione las respuestas correctas para las siguientes oraciones.

- a. Inmediatamente
  - b. Aguijón
  - c. Lave
  - d. Congelada
  - e. Menos
6. Nunca frote una parte del cuerpo que ha sido **d**\_\_\_\_\_.
  7. El primer paso para tratar una picadura de insecto es quitar el **b**\_\_\_\_\_.
  8. Si toca hiedra venenosa, roble venenoso o zumaque, **c**\_\_\_\_\_ el área afectada y toda la ropa y las herramientas.
  9. La hipotermia ocurre cuando la temperatura corporal cae a los 95° F o **e**\_\_\_\_\_.
  10. Si a una persona que padece de alergias a picaduras de insectos le pica un insecto, llame para pedir ayuda **a**\_\_\_\_\_.

## Conclusión

Lea el siguiente reporte de accidente para contestar las siguientes preguntas. Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones.

- a. experiencia
- b. equipo
- c. cabina
- d. soporte

### Reporte de Accidente

#### Supervisor Aplastado Entre los Brazos de Elevación y el Marco

Summary of NIOSH FACE Program Report Number 2000-15

Un empleado sin experiencia estaba aprendiendo como operar un minicargador de dirección deslizante. Él comenzó a tener problemas y le dijo al supervisor de producción que creía que había un problema hidráulico. Después de que el empleado subió los brazos de elevación, el supervisor de producción se paró debajo del implemento para revisar si había una fuga hidráulica. Después de discutir algunas cosas, el supervisor se estiró y movió el control de levantamiento con su mano. Esto causó que los brazos de elevación y el implemento cayeran sobre el supervisor, aprisionándolo contra el chasis delantero del minicargador. El supervisor fue pronunciado muerto en el sitio.

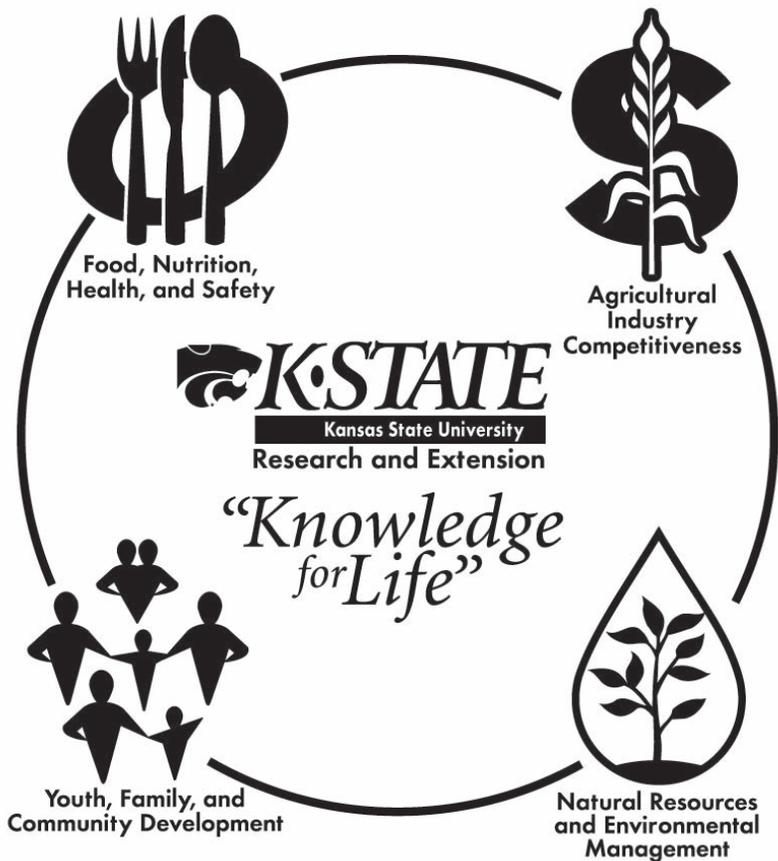
1. El supervisor se paró debajo de un implemento levantado sin un **d** para el brazo colocado en su lugar.
2. El supervisor operó los controles desde afuera de la **c**.
3. El empleado no tenía suficiente **a** para ayudarle al supervisor a identificar el problema con el motor encendido.
4. Debido a que el motor estaba encendido, la identificación del problema debería haber sido conducida por dos empleados con experiencia trabajando en **b**.

Usted es responsable de estacionar el minicargador de dirección deslizante al final del día de trabajo. Use la lista de palabras de abajo para completar las oraciones para indicarle como debe apagar en forma segura el minicargador para que no se mueva después de que sea estacionado.

- e. Apagado
- f. Implemento
- g. Bloquee

5. Baje el **f**.
6. Siga las instrucciones seguras de **e** que se encuentran delineadas en el manual del operario.
7. **g** las llantas.

# Notas



This publication is produced by K-State Research and Extension, Manhattan, Kansas, [www.oznet.ksu.edu](http://www.oznet.ksu.edu)

Brand names appearing in this publication are for product identification purposes only. No endorsement is intended, nor is criticism implied of similar products not mentioned.

**Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service**

MF 2711S

April 2006

K-State Research and Extension is an equal opportunity provider and employer. Issued in furtherance of Cooperative Extension Work, Acts of May 8 and June 30, 1914, as amended. Kansas State University, County Extension Councils, Extension Districts, and United States Department of Agriculture Cooperating, Fred A. Cholick, Director.