



MINI CARGADORES

HOSTA Hoja de Tarea 6.1

PROGRAMA NACIONAL DE MANEJO DE SEGURO DE TRACTORES Y MAQUINARIA

Introducción

Los mini cargadores son máquinas muy versátiles. Estos caben en espacios pequeños, pueden doblar con un radio de giro pequeño y son fáciles de operar. Los finqueros jóvenes pueden tener más éxito trabajando con mini cargadores. Esta hoja de tarea habla sobre la seguridad de los tractores de carga pequeños, sus limitaciones y el uso apropiado de la máquina por el operador.

Tractores Cargadores Pequeños

Poder Hidráulico

Un tractor cargador pequeño, es una máquina de trabajo hidráulica. Una transmisión hidrostática controla la dirección hacia adelante y hacia atrás. Las válvulas hidrostáticas controlan el flujo de aceite hidráulico, para guiar la máquina en curvas cerradas. Los cilindros hidráulicos, levantan y bajan los brazos e inclinan la cubeta de carga. La hoja de tarea 5.5 sirve como repaso del poder hidráulico.

El poder hidráulico, es el poder positivo. La máquina se mueve en el instante que Ud. mueve los controles hidráulicos o pedales. El tractor se moverá para adelante, en reversa o de lado. La cubeta de carga se levantará, moverá o inclinará. Golpear los controles de elevación puede hacer que la máquina se mueva involuntariamente.

Peso y Estabilidad

Un tractor cargador pequeño puede mover cargas pesadas. Los operadores de estos tractores, pueden intentar levantar o mover más peso, de lo que el tractor está diseñado para aguantar. El centro de gravedad de estos tractores es bajo y está entre las llantas. Una carga llevada muy alto, puede aumentar el CG y así aumenta el riesgo de un vuelco. Ver la hoja de tareas 4.12, Estabilidad de Tractores, y Hoja de Tarea 4.13, Usando la Seguridad del Tractor, como repaso sobre el CG.

Peligros con las Máquinas

Los Tractores Cargadores Pequeños funcionan para empujar, raspar, recoger, levantar y botar materiales. Los brazos levantan y bajan la cubeta de carga muy cerca de la cabina del operador. La cubeta de carga está montada al frente del operador y puede moverse hacia el frente o inclinarse hacia atrás, a pocas pulgadas del operador.

Los controles de elevación, pedales y el freno de parqueo, están muy cerca del espacio del operador. Es fácil golpear éstos controles por accidente. Muchos trabajadores han sido aplastados entre los brazos de levantamiento y el tractor, les han caído encima cubetas de carga y los han matado. Cuando las cubetas de carga se mueven para atrás han aplastado las piernas del trabajador. Existen puntos de prensar, puntos de cortar, y puntos de triturar muy cerca del operador. Ver hoja de tarea 3.3. Peligros mecánicos, para revisar los puntos de prensar, de cortar y de triturar.



Figura 6.1.a. Los Tractores Cargadores Pequeños son controlados con palancas de mano o controles manuales. Empuje la palanca hacia adelante y se mueve hacia adelante, mueva la palanca para atrás y vaya en reversa. Suelte la palanca y se detiene. Estas palancas también dirigen la máquina.

Más del 50% de las muertes con cargadores, son por gente aplastada con los brazos o las cubetas de carga.

Metas de Aprendizaje

- Usar con Seguridad el Tractor Cargador Pequeño

Hojas de Tarea Relacionadas:

Señales de Aviso de Peligros	2.8
Señales de Mano	2.9
Peligros Mecánicos	3.1
Peligros de Ruido y Protección Auditiva	3.2
Peligro con Tractores	4.2
Mantenimiento Preventivo y Chequeo de Pre-Operación	4.6
Arrancar y Apagar Motores de Gasolina y Diesel	4.7
Estabilidad del Tractor	4.12
Usar un Tractor con Seguridad	4.13
Uso de Implementos con Componentes Hidráulicos	5.5

Use ambas manos y pies para controlar el trabajo con el tractor cargador.

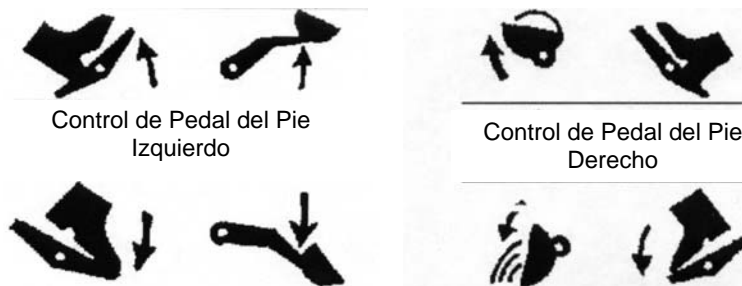


Figure 6.1.b. Las manos y los pies controlan el manejo del tractor. Los controles de los pies levantan los brazos e inclinan o mueven la cubeta. El talón izquierdo levanta los brazos. Los dedos izquierdos bajan los brazos. El talón derecho mueve la cubeta para cargar. El dedo derecho inclina la cubeta para botar los contenidos de la cubeta. Practique estas acciones antes de proceder a operar un tractor cargador .

Operando el Tractor Cargador Pequeño

Mantenimiento Preventivo

Antes de usar el tractor, complete una inspección de mantenimiento a la máquina. Revise el aceite, presión de las llantas, niveles del enfriador y combustible. Ver hoja de Tarea 4.6, para revisar objetos similares que se deben de revisar en un tractor.

Entrando y saliendo de un tractor de carga pequeño

Antes de entrar en la máquina, observe los siguientes pasos.

- Los brazos y la cubeta deben de estar completamente abajo. No trate de alcanzar la cabina desde el suelo para mover los pedales hidráulicos, para posicionar los brazos o la cubeta. Puede aplastarle
- El asiento y el suelo deben de estar limpios de obstrucciones. Algunos objetos pueden rodar y quedar debajo de los pedales, interfiriendo con la operación de la máquina.

Para subir a manejar el tractor, agarre las barras (agarraderas) y las placas montadas en la cubeta de carga. Un soporte de 3 puntos provee la manera más segura para subirse. La cubeta de carga y la superficie de la máquina pueden estar resbalosas si están mojadas o cubiertas de barro. Salga de la máquina de ésta misma manera. Cuando esté sentado, baje la barra de seguridad y póngase el cinturón de seguridad inmediatamente.

Controles

Antes de usar el tractor, trate de familiarizarse con los controles. Una persona calificada debería de mostrarle cómo arrancar y apagar el motor, cómo mover la máquina hacia adelante y en reversa, cómo manejar el tractor y cómo levantar, bajar e inclinar la cubeta de carga. Es una buena idea saber, cómo cambiar los accesorios. Si un accesorio pegado al tractor utiliza poder hidráulico, pregunte por una demostración de cómo manejar una unidad remota hidráulica.

Los tractores cargadores pequeños son controlados con palancas manuales y pedales. El operador principiante debe de entender los siguientes puntos:

- **Controles de Movimiento:** Agarre la palanca de control derecha e izquierda; empuje las dos palancas para adelante y muévase hacia adelante o jale la palanca para atrás y muévase en reversa. Deje ir las palancas para parar el movimiento.
- **Controles de manejo:** Para controlar la dirección, empuje una palanca hacia adelante, mientras jala la otra hacia atrás. Empujando la palanca izquierda hacia adelante, mientras jala la palanca derecha hacia atrás, hará que el tractor viaje hacia la derecha.
- **Controles de levantamiento:** Los pedales controlan los brazos y la cubeta de carga. El pedal izquierdo levanta y baja los brazos, mientras que el pedal derecho inclina la cubeta para descargar o acomodar la cubeta. Ver Fig. 7.1.b. y la página 3 para más detalles.

Usar los Pedales de los Brazos y la Cubeta de Carga

Los pedales del tractor son para controlar el trabajo de levantamientos altos con el tractor. Se necesitan movimiento de los dedos y de los talones para activar éstos controles. Ver figura 7.1.b.
Nota: algunos modelos usan controles de mano para éstos movimientos.

Levantando los brazos (pedal izquierdo):

El pedal izquierdo levanta o baja el brazo. Use el talón izquierdo para empujar la parte de debajo del pedal para levantar el brazo y la cubeta. Use los dedos izquierdos para empujar el frente del pedal para bajar la cubeta. Estos movimientos deben de ser hechos suavemente. Los zapatos de suela dura ayudan más para la presión que se necesita para el pedal.

Inclinando la cubeta (pedal derecho):

El pedal derecho controla la carga de la cubeta. Use el talón derecho para empujar la parte de debajo del pedal para mover la cubeta mientras carga. Use los dedos derechos para empujar el frente del pedal para mover la cubeta para descargar.

Seguridad de Tractores Pequeños de Carga

Los tractores pequeños de carga pueden trabajar en áreas pequeñas, pero éstos tienen limitaciones como un tractor. Siga estas recomendaciones de seguridad:

Un asiento y un cinturón de seguridad quieren decir que es sólo para un operador. No se permiten pasa-

jeros en la cubeta.

- Baje la barra de seguridad y póngase el cinturón de seguridad cada vez que entre a la máquina.
- Asegúrese de que el área cerca al tractor está libre de niños, peatones, mascotas y animales de la finca
- No trabaje cerca del cableado de servicios.
- Baje la cubeta de carga mientras va manejando.
- Disminuya la velocidad sobre terreno desigual
- No sobre-cargue la cubeta. Los tractores de carga tienen una capacidad de operaciones calificada. Excediendo esta capacidad con una carga levantada puede resultar en un vuelco de frente de la máquina. Ver figura 7.1.c.
- Cuando se mueva por una inclinación, mantenga la parte más pesada en la parte alta. Con una cubeta vacía, maneje hacia adelante subiéndolo. Ver figura 7.1.d.
- Evite cruzar inclinaciones altas.
- Evite huecos o terreno desigual para prevenir vuelcos.
- Baje el brazo y cubeta, apague el motor y ponga el freno de mano antes de bajarse de la máquina. Haga esto cada vez.
- Nunca se pare o se recueste donde los brazos o la cubeta lo puedan aplastar.
- Use los seguros de los brazos para prevenir que éstos se caigan para abajo, si se necesitan reparaciones en la máquina.
- No trate de salirse o alcanzar algo afuera de la cabina mientras el cargador está trabajando. Los ajustes y conexiones de accesorios deben de ser hechos con el motor apagado.

El trabajo seguro con tractores cargadores, requiere atención en la máquina, alrededores y en el trabajo que se está haciendo.



Figura 6.1.c. Los tractores de carga se pueden volcar hacia el frente si se sobrecargan. Esta es una razón muy importante de por qué se debe utilizar el cinturón de seguridad, también entender las limitaciones de carga del cargador.

Algunos modelos de cargadores, usan controles manuales para levantar, bajar los brazos y para inclinar la cubeta de carga.

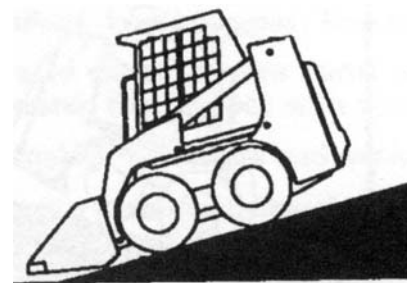


Figura 6.1.d. En una inclinación, sin carga en la cubeta, la práctica más segura es ir en reversa; con carga en la cubeta, maneje de frente, en la inclinación, con la cubeta abajo.

Actividades de Seguridad

1. Use el Internet para visitar las páginas web de fabricantes (John Deere, New Holland, Bobcat, etc). Haga un cuadro con fotos de todos los accesorios para tractores de carga que pueda encontrar
2. Organice un curso, para un tractor de carga donde practique moverse y pasar entre obstáculos. Asegúrese de que una parte del curso de obstáculos, involucre usar la cubeta de carga.
3. Con supervisión adulta y un tractor parqueado, levante y baje el brazo, incline y mueva la cubeta como el supervisor le diga. Usted debe de poder usar apropiadamente los controles de operación sin ningún error.
4. Asocie la posición del control con el resultado esperado:

<u>Posición del controlador del cargador</u>	<u>Resultado esperado de la acción</u>
____ A. Pedal izquierdo empujado hacia adelante con los dedos	1. el tractor cargador da vueltas en círculos hacia la izquierda
____ B. Pedal izquierdo empujado hacia abajo con el talón	2. levanta los brazos
____ C. Pedal derecho empujado hacia adelante con los dedos	3. la cubeta se inclina hacia adelante para descargar
____ D. Pedal derecho empujado hacia abajo con el talón	4. la cubeta se mueve para atrás para cargar
____ E. Palanca manual derecha empujada, palanca izquierda jalada hacia atrás	5. baja los brazos
____ F. Palanca manual derecha jalada para atrás, palanca izquierda jalada para atrás	6. el tractor de carga se mueve para adelante
	7. el tractor de carga se mueve en reversa

Referencias

1. Safety Management for Landscapers, Grounds-Care Businesses, and Golf Courses, 2001, First Edition, John Deere Publishing, Moline, Illinois.
2. www.cdc.gov/niosh/nasd/Click on search by topic/Scroll to Skid Steer.
3. www.cdc.gov/niosh/At search box, type Preventing Injuries and Deaths from Skid Steer Loaders.

Información de

National Safe Tractor and Machinery Operation Program
 The Pennsylvania State University
 Agricultural and Biological Engineering Department
 246 Agricultural Engineering Building
 University Park, PA 16802
 Phone: 814-865-7685
 Fax: 814-863-1031
 Email: NSTMOP@psu.edu

Créditos

Developed, written and edited by WC Harshman, AM Yoder, JW Hilton and D J Murphy, The Pennsylvania State University. Reviewed by TL Bean and D Jepsen, The Ohio State University and S Steel, National Safety Council. Version 4/2004

This material is based upon work supported by the Cooperative State Research, Education, and Extension Service, U.S. Department of Agriculture, under Agreement No. 2001-41521-01263. Any opinions, findings, conclusions, or recommendations expressed in this publication are those of the author(s) and do not necessarily reflect the view of the U.S. Department of Agriculture.



ATVS Y VEHICULOS DE SERVICIO

HOSTA Hoja de Tarea 6.2

PROGRAMA NACIONAL DE MANEJO DE SEGURO DE TRACTORES Y MAQUINARIA

Introducción

Se ven divertidos. Pueden ir rápido. Pueden viajar en los bosques. Pueden matar y lesionar. Qué son? Son los cuadraciclos y los vehículos de servicio.

En un año reciente se reportaron 90.000 lesiones y 120 muertos por el uso de éstos divertidos vehículos. La Comisión de Seguridad de productos de los Estados Unidos, reporta que 4 de cada 10 personas atendidas en las salas de emergencia de los hospitales, son menores de 16 años. Porque será éste el caso?

Esta hoja de tarea discute la seguridad de los cuadraciclos y de los vehículos de servicio, cuando se utilizan para trabajo y actividades recreacionales.

Vehículos de Todo Terreno

Como el nombre lo implica, los vehículos todo-terreno (ATV's) pueden viajar a cualquier lado. Terrenos desiguales, inclinaciones altas, rutas en montaña y condiciones de barro, hacen el uso de éstos vehículos muy atractivo. La gente deportiva, entusiasta de la acción y los trabajadores, usan éstos vehículos. Los ATV's se han convertido en una herramienta importante para tareas en la finca y el rancho.

Los ATVs están diseñados para trabajo. Otras hojas de tarea discuten la estabilidad de los tractores y mini cargadores. Revise

las hojas de tarea 4.12, 4.13 y 7.1. Después considere estas características de los diseños:

- Estabilidad
- Suspensión
- Marchas
- Poder y velocidad

Estabilidad: Un ATV de cuatro llantas es más estable que uno de 3. Las cargas pesadas, inclinaciones altas o el “sacar el embrague muy rápido”, puede causar que el ATV se vuelque o se vaya de lado. Los vuelcos ocurren cuando el operador cambia el centro de gravedad.

Nota: las ventas de máquinas de 3 llantas han sido prohibidas por algunos años..

Suspensión: los sistemas de suspensión de los ATV varían dependiendo de la máquina. Estos ATVs pueden rebotar e irse de lado a altas velocidades. Los modelos más caros usan suspensiones y amortiguadores para mejorar la tracción y el control del manejo.

Marchas: los mecanismos de manejo de los ATVs varían bastante. Se utilizan muchas combinaciones de embragues, ejes, diferenciales. Las altas velocidades y las curvas cerradas pueden aumentar el riesgo de vuelcos de lado, si las llantas están bloqueadas juntas para tracción.

Poder y Velocidad: los motores ATV varían de tamaño: de 100 cc hasta 700 cc o más. También hay variedad de cajas de cambios Algunos ATVs pueden viajar a 50 mph. Manejar a altas velocidades

puede aumentar el riesgo de perder el control y volcarse. Recuerde, los ATVs no son juguetes, son máquinas poderosas.



Figura 6.2. a. Un vehículo de 4 llantas, o ATV puede ser utilizado para muchos propósitos. Respete el ATV por la poderosa máquina que es.

Es un buen consejo botar un ATV de 3-llantas. Estos se vuelcan muy fácilmente.

Metas de Aprendizaje

- Utilizar de manera segura los ATVs y vehículos de servicio, para trabajos o actividades recreacionales

Hojas de Trabajo Relacionadas:

Lesiones que Involucran Jóvenes	2.1
Tareas Apropriadas por Edad	2.4
Peligros Mecánicos	3.1
Peligros de los Tractores	4.2
Estabilidad del Tractor	4.12
Usar el Tractor con Seguridad	4.13
Tractores de Carga Pequeños	7.1

Las lesiones que más ocurren por el uso de ATV son por:

- A) pasajeros extra
- B) Excesiva velocidad
- C) Viajar en la carretera



Figura 6.2.b. El usar los ATV's en la finca requiere de fuerza, para poder controlar la máquina, habilidad para moverla y dirigirla, así como la madurez para entender las consecuencias del uso indebido de los ATV's. Un supervisor adulto, debe de trabajar con Ud. para ayudarlo a aprender cómo usar un ATV de manera segura.

Operar un ATV y la Seguridad

El primer paso para ser calificado para manejar un ATV es un entrenamiento seguro. Los vendedores locales de ATV, clubs de ATV, los profesionales de seguridad en extensión cooperativa y las organizaciones agrícolas, le pueden ofrecer éstos programas. El Instituto de Especialidades Vehiculares de América (SVIA) también brinda entrenamiento. Visítelos en Internet en la página www.svia.org. Por lo menos, use el manual de operaciones y las señales de seguridad, sobre el ATV para educarse Ud. mismo sobre el uso de esta máquina.

Aquí hay algunas guías para el uso seguro de los ATV's:

- Los fabricantes recomiendan que los ATVs con motores más grandes de 70cc sean vendidos solamente a niños de 12 o mayores, y que los ATVs con motores más grandes de 90cc sean vendidos solamente a individuos de 16 años o mayores. La fuerza habilidad y madurez de un niño, determinan, qué tan listo está para operar un ATV.
- Llevar pasajeros aumenta el riesgo de lesiones por vuelco y muerte. Una segunda persona, cambia el centro de gravedad de la máquina y también la habilidad de manejo.
- Conozca las limitaciones de la máquina. Operando en terreno inclinado, jalando cargas pesadas, velocidad excesiva y los arranques rápidos, pueden causar que el ATV se vuelque.
- Use un casco que le cubra toda la cara. El casco debe quedar ajustado y seguro. Debe de tener una marca del Instituto Americano Nacional de Estándares (ANSI) Z90.1.
- Si el casco no tiene covertedor para la cara, use anteojos o un escudo para la cara separado, especialmente a altas velocidades o en terrenos desiguales. Los lentes protectores deben de tener una etiqueta ANSI Z78.1.
- Se necesitan zapatos que tapen el tobillo y con suelas duras.
- Se pueden necesitar guantes y camisas de manga larga para algunos trabajos específicos.
- Use luces, reflectores y banderas visibles para aumentar la visibilidad del ATV.
- Evite vías públicas. Las rutas pavimentadas o no pavimentadas están diseñadas para camiones y automóviles. Los ATVs están diseñados para caminos de tierra o fuera de las vías públicas. Se ha visto con los ATV's un aumento en el riesgo a vuelcos sobre calles.
- Revise el código de vehículos de su estado para el uso de los ATV como una máquina agrícola. En su estado se puede permitir el uso de ATV para trabajos agrícolas y para usarlo en las vías públicas únicamente en emergencias o imprevistos.

Vehículos de Servicio

Los vehículos de servicio son similares a carritos de golf, excepto que éstos tienen compartimientos de carga para llevar material de trabajo. El vehículo de servicio puede tener cuatro, cinco o seis llantas, dependiendo de su uso. El UV pesa cerca de 1,000 libras y puede cargar cientos de libras de carga. La máquina puede ser diesel, gasolina, eléctrica o utilizar celdas de hidrógeno.

Como otras máquinas agrícolas, el vehículo de servicio, se hizo para trabajar, llevando comida, materiales y otros suministros. Son vehículos muy convenientes para el transporte en trabajos pequeños. Como el ATV, el vehículo de servicio es una herramienta, no es un juguete.

La operación segura del vehículo de servicio, requiere los mismos hábitos de trabajo seguros que se usan con los tractores, mini cargadores y ATVs.

Use el Vehículo de Servicio con Seguridad

Use el manual de operaciones y señales de seguridad que se encuentran en la máquina, para aprender a operar un vehículo de servicio y saber aplicarlos. Un operador exitoso, se familiariza con la máquina, antes de intentar usarla. Pregúntele a un operador calificado que le enseñe qué hacer, si no encuentra ningún material de entrenamiento.

Se deben hacer las siguientes prácticas de seguridad cuando se opera un vehículo de servicio:

- Algunas especificaciones de los fabricantes, sugieren que ningún operador menor de 16 años maneje un vehículo de servicio.
- Con un monto de carga alto, el centro de gravedad del vehículo de servicio se eleva, aumentando el riesgo de un vuelco. Maneje despacio y vire suavemente.
- Para prevenir vuelcos, asegure la carga para que no se mueva para todos lados.
- Evite manejar en inclinaciones altas. Es más seguro manejar hacia arriba o abajo en vez de cruzar la pendiente. Evite curvas cerradas para prevenir vuelcos. Maneje hacia la parte alta o baja de la inclinación para hacer una curva. Cuando se acerque a una inclinación hacia abajo, reduzca la velocidad antes de que llegue la bajada. Esto ayudará a reducir el gasto de los frenos.
- Reduzca la velocidad sobre terreno desigual para prevenir que el vehículo de servicio rebote. El operador y los pasajeros han sido expulsados del vehículo de servicio..
- Un Segundo pasajero debe de ir en el asiento de pasajeros. No permita pasajeros en la caja de carga. Use las agarraderas, si el vehículo de servicio tiene una barra, asegúrese el cinturón de seguridad.
- No maneje cerca de huecos o caños. Recuerde que si el hueco es de 6 pies de hondo, manténgase por lo menos a 6 pies del borde.

Use su conocimiento en tractores,

mini cargadores y ATVs para operar un vehículo de servicio de manera segura.



Figura 6.2.c. Un vehículo de servicio es versátil. Puede hacer los trabajos pequeños que un camión de carga no puede hacer adecuadamente. Recuerde que el vehículo de servicio tiene sus limitaciones. Sobrecargar, mover cargas y parar muy rápido, puede causar vuelcos.

Los vehículos de servicio se pueden volcar a altas velocidades y cuando dan curvas cerradas.

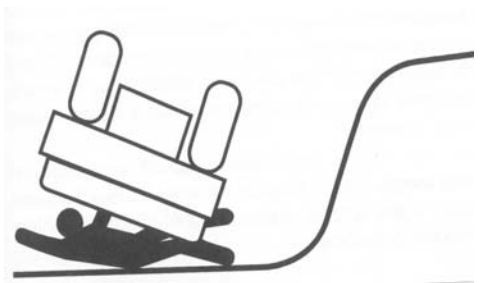


Figura 6.2.d. Evite huecos profundos. El vehículo de servicio se puede volcar fácilmente. El conductor debe conocer la máquina y el área de trabajo, para reducir el potencial riesgo de lesiones. *Safety Management for Landscapers, Grounds-Care Businesses, and Golf Courses, John Deere Publishing, 2001. Illustrations reproduced by permission. All rights reserved.*

Actividades de Seguridad

1. Use el Internet para visitar la página www.atvsafety.org para resolver las adivinanzas de letras o para jugar a buscar la palabra, relacionada con la seguridad de vehículos de todo-terreno.
2. Visite la página web de John Deere, www.JohnDeere.com, o la de Bobcat, www.bobcat.com, para aprender sobre las especificaciones de vehículos todo-terreno para su peso, carga y tamaño de motor.
3. Recolecte revistas, periódicos o artículos en Internet, sobre lesiones y muertes en ATVs y vehículos de servicio. Haga un poster de presentación para mostrarlo en un lugar de venta de ATVs o vehículos de servicio.
4. Qué significa la designación “motor de 100cc”? Usando una fórmula matemática para el volumen de un cilindro (pregúntele a su profesor), calcule el diámetro y altura del cilindro que representa un motor de 100cc. Use una hoja de papel para construir el cilindro. Responda la misma pregunta para un motor de 500cc.

Referencias

1. Safety Management for Landscapers, Grounds-Care Businesses, and Golf Courses, John Deere Publishing, 2001. Illustrations reproduced by permission. All rights reserved.
2. www.cdc.gov/nasd/ Search the National Ag Safety Database site by topic for ATV information.
3. www.atvsafety.org/Search site for interactive quizzes, word searches, and puzzles.
4. www.svia.org/Search the Specialty Vehicle Institute of America site for ATV information.

Información de

National Safe Tractor and Machinery Operation Program
The Pennsylvania State University
Agricultural and Biological Engineering Department
246 Agricultural Engineering Building
University Park, PA 16802
Phone: 814-865-7685
Fax: 814-863-1031
Email: NSTMOP@psu.edu

Spanish Contact: Isabel Hanson
814-865-9966
ich2@psu.edu

Créditos

Developed, written and edited by WC Harshman, AM Yoder, JW Hilton and D J Murphy, Translated and Edited by Isabel Hanson. The Pennsylvania State University. Reviewed by TL Bean and D Jepsen, The Ohio State University and S Steel, National Safety Council. Version 2008

This material is based upon work supported by the Cooperative State Research, Education, and Extension Service, U.S. Department of Agriculture, under Agreement No. 2001-41521-01263. Any opinions, findings, conclusions, or recommendations expressed in this publication are those of the author(s) and do not