Form No. 3438-334 Rev A

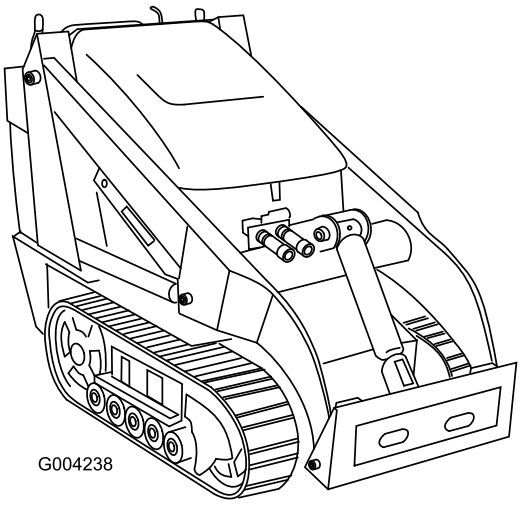
TORO®

Count on it.

Manual del operador

# Minicargadora compacta TX 427

**Nº de modelo 22321—Nº de serie 404684850 y superiores**
**Nº de modelo 22321G—Nº de serie 405700000 y superiores**
**Nº de modelo 22322—Nº de serie 405700000 y superiores**
**Nº de modelo 22342HD—Nº de serie 405700000 y superiores**




Registre su producto en www.Toro.com.
Traducción del original (ES)

CE

*3438-334* A

Este producto cumple todas las directivas europeas aplicables; si desea más detalles, consulte la Declaración de Conformidad (Declaration of Conformity – DOC) de cada producto.

El uso o la operación del motor en cualquier terreno forestal, de monte o cubierto de hierba a menos que el motor esté equipado con parachispas (conforme a la definición de la sección 4442) mantenido en buenas condiciones de funcionamiento, o que el motor haya sido fabricado, equipado y mantenido para la prevención de incendios, constituye una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442 o 4443).

El manual del propietario del motor adjunto ofrece información sobre las normas de la US Environmental Protection Agency (EPA) y de la California Emission Control Regulation sobre sistemas de emisiones, mantenimiento y garantía. Puede solicitarse un manual nuevo al fabricante del motor.

**⚠ ADVERTENCIA**

**CALIFORNIA**
**Advertencia de la Propuesta 65**

**Los gases de escape de este producto contienen productos químicos que el Estado de California sabe que causan cáncer, defectos congénitos u otros peligros para la reproducción.**

**Los bornes, terminales y otros accesorios de la batería contienen plomo y compuestos de plomo, productos químicos reconocidos por el Estado de California como causantes de cáncer y daños reproductivos. Lávese las manos después de manejar el material.**

**El uso de este producto puede provocar la exposición a sustancias químicas que el Estado de California considera causantes de cáncer, defectos congénitos u otros trastornos del sistema reproductor.**

# Introducción

Esta máquina es una minicargadora compacta diseñado para ser usado en diversas actividades de movimientos de tierras y otros materiales en trabajos de jardinería y construcción. Está diseñada para funcionar con una gran variedad de accesorios, cada uno de los cuales realiza una función específica. El uso de este producto para otros propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas.

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto, y para evitar lesiones y daños al producto. Usted es responsable de utilizar el producto de forma correcta y segura.

Visite www.Toro.com para buscar materiales de formación y seguridad o información sobre accesorios, para localizar un distribuidor o para registrar su producto.

Cuando necesite asistencia técnica, piezas genuinas Toro o información adicional, póngase en contacto con un Distribuidor de Servicio Autorizado o con Asistencia al Cliente Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. Figura 1 identifica la ubicación de los números de modelo y serie en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

***Importante:*** **Con su dispositivo móvil, puede escanear el código QR de la pegatina del número de serie (si se incluye) para acceder a información sobre la garantía, las piezas y otros datos sobre el producto.**

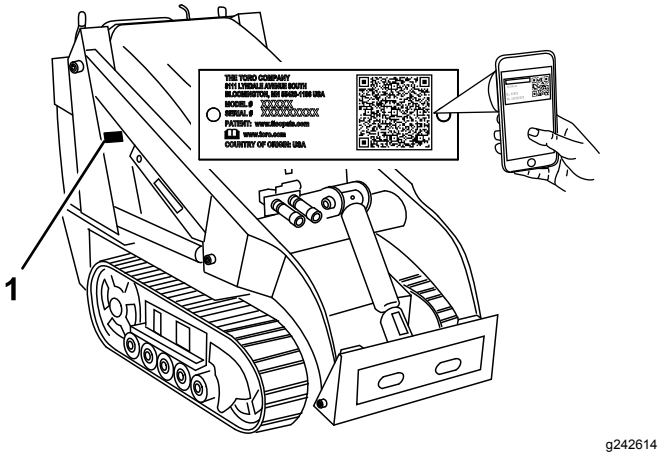



**Figura 1**

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

**Nº de modelo** _____

**Nº de serie** _____

Este manual identifica peligros potenciales y contiene mensajes de seguridad identificados por el símbolo de alerta de seguridad (Figura 2), que señala un peligro que puede causar lesiones graves o la muerte si usted no sigue las precauciones recomendadas.

**© 2020—The Toro® Company**
**8111 Lyndale Avenue South**
**Bloomington, MN 55420**



**Póngase en contacto con nosotros en www.Toro.com.**
**Impreso en EE. UU.**
**Reservados todos los derechos**

g000502

**Figura 2**

1. Símbolo de alerta de seguridad

Este manual utiliza 2 palabras para resaltar información. **Importante** llama la atención sobre información mecánica especial, y **Nota** resalta información general que merece una atención especial.

# Contenido


Seguridad ..... 4
Seguridad en general ..... 4
Pegatinas de seguridad e instrucciones ..... 5
El producto ..... 9
Controles ..... 9
Especificaciones ..... 12
Accesorios ..... 13
Antes del funcionamiento ..... 13
Seguridad antes del uso ..... 13
Cómo añadir combustible ..... 14
Mantenimiento diario ..... 15
Durante el funcionamiento ..... 15
Seguridad durante el uso ..... 15
Arranque del motor ..... 16
Conducción de la máquina ..... 17
Apagado del motor ..... 17
Uso de los accesorios ..... 17
Después del funcionamiento ..... 19
Seguridad después del uso ..... 19
Cómo mover una máquina averiada ..... 20
Transporte de la máquina ..... 20
Izado de la máquina ..... 22
Mantenimiento ..... 23
Seguridad en el mantenimiento ..... 23
Calendario recomendado de mantenimiento ..... 24
Procedimientos previos al mantenimiento ..... 25
Uso del bloqueo del cilindro ..... 25
Acceso a los componentes internos ..... 25
Lubricación ..... 28
Engrasado de la máquina ..... 28
Mantenimiento del motor ..... 29
Seguridad del motor ..... 29
Mantenimiento del limpiador de aire ..... 29
Mantenimiento del cartucho de carbón ..... 30
Mantenimiento del aceite de motor ..... 30
Mantenimiento de la(s) bujía(s) ..... 32
Mantenimiento del sistema de combustible ..... 33
Cambio del filtro de combustible ..... 33
Drenaje del depósito de combustible ..... 34
Mantenimiento del sistema eléctrico ..... 34
Seguridad del sistema eléctrico ..... 34
Mantenimiento de la batería ..... 34
Mantenimiento del sistema de transmisión ..... 36
Mantenimiento de las orugas ..... 36
Mantenimiento de los frenos ..... 40
Comprobación del freno de estacionamiento ..... 40
Mantenimiento de las correas ..... 41
Inspección y sustitución de la correa de transmisión ..... 41
Mantenimiento del sistema de control ..... 42
Ajuste de los controles ..... 42
Mantenimiento del sistema hidráulico ..... 44
Seguridad del sistema hidráulico ..... 44
Alivio de presión hidráulica ..... 44
Especificaciones del fluido hidráulico ..... 45
Comprobación del nivel de fluido hidráulico ..... 45
Cambio del filtro hidráulico ..... 46
Cómo cambiar el fluido hidráulico ..... 46
Limpieza ..... 47
Eliminación de residuos ..... 47
Limpieza del chasis ..... 48
Almacenamiento ..... 49
Seguridad durante el almacenamiento ..... 49
Almacenamiento ..... 49
Solución de problemas ..... 51

# Seguridad

## Seguridad en general

**⚠ PELIGRO**

**Puede haber conducciones de servicios enterradas en la zona de trabajo. Si se perforan, pueden causar descargas eléctricas o explosiones.**

**Marque las áreas de la zona de trabajo que contienen tendidos enterrados, y no excave en las zonas marcadas. Póngase en contacto con su servicio de marcado local o con su compañía de electricidad/agua, etc., para que marquen la finca (por ejemplo, en Estados Unidos, llame al 811, o en Australia, llame al 1100 para contactar con el servicio de marcado nacional).**

Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones corporales graves e incluso la muerte.

- No lleve cargas con los brazos elevados; lleve las cargas siempre cerca del suelo.
- Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. El uso de la máquina en cualquier pendiente o terreno irregular exige un cuidado especial.
- Al subir y bajar pendientes, hágalo con el extremo más pesado de la máquina cuesta arriba y la carga cerca del suelo. La distribución del peso varía dependiendo del accesorio. Si la cuba está vacía, el extremo más pesado de la máquina será la parte de atrás, y si la cuba está llena, el extremo más pesado de la máquina será la parte delantera. Con la mayoría de los demás accesorios, la parte delantera de la máquina será el extremo más pesado.
- Marque las áreas de la zona de trabajo que contienen tendidos enterrados y otros objetos, y no excave en las zonas marcadas.
- Lea y comprenda el contenido de este *Manual del operador* antes de arrancar el motor.
- Preste toda su atención al utilizar la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, podrían producirse lesiones o daños materiales.
- No deje nunca que la máquina sea utilizada por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada.
- Mantenga las manos y los pies alejados de componentes y accesorios en movimiento.
- No haga funcionar la máquina si no están colocados y funcionando los protectores y dispositivos de seguridad.
- Mantenga a otras personas, especialmente a los niños, alejadas de la zona de trabajo.
- Pare la máquina, apague el motor y retire la llave antes de realizar tareas de mantenimiento o repostaje y antes de eliminar obstrucciones en la máquina.

El uso o mantenimiento incorrecto de esta máquina puede causar lesiones. Para reducir el peligro de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste atención siempre al símbolo de alerta de seguridad ⚠, que significa: Cuidado, Advertencia o Peligro – instrucción relativa a la seguridad personal. El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones personales o la muerte.

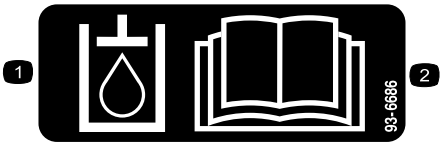
# Pegatinas de seguridad e instrucciones

Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.

**Símbolos de la batería**

Algunos de estos símbolos, o todos ellos, están en su batería.

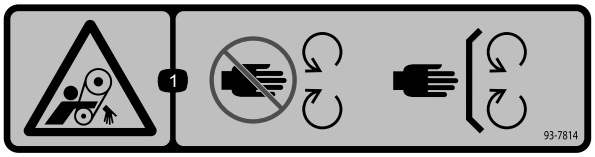
1. Riesgo de explosión
2. No fume, mantenga alejado del fuego y de las llamas desnudas
3. Líquido cáustico/peligro de quemadura química
4. Lleve protección ocular..
5. Lea el *Manual del operador*.
6. Mantenga alejadas de la batería a otras personas.
7. Lleve protección ocular; los gases explosivos pueden causar ceguera y otras lesiones.
8. El ácido de la batería puede causar ceguera o quemaduras graves.
9. Enjuague los ojos inmediatamente con agua y busque rápidamente ayuda médica.
10. Contiene plomo; no tirar a la basura




decal93-6686

**93-6686**

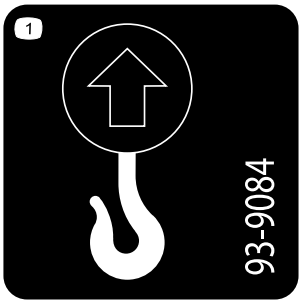
1. Fluido hidráulico
2. Lea el *Manual del operador*.




decal93-7814

**93-7814**

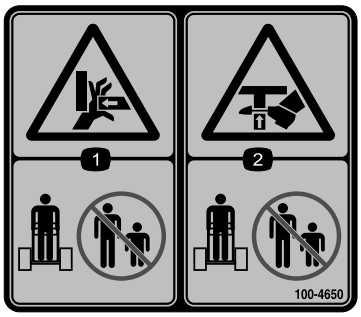
1. Peligro de enredamiento – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.




decal93-9084

**93-9084**

1. Punto de izado/Punto de amarre




decal100-4650

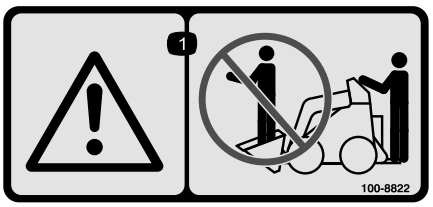
**100-4650**

1. Peligro de aplastamiento de la mano – mantenga alejadas a otras personas.
2. Peligro de aplastamiento del pie – mantenga alejadas a otras personas.

decal100-8821

**100-8821**

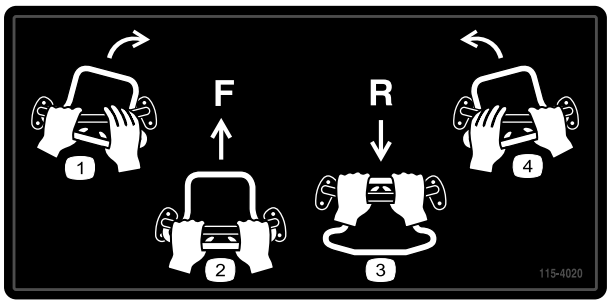
1. Peligro de aplastamiento desde arriba; peligro de corte de la mano – manténgase alejado de la parte delantera de la unidad de tracción cuando los brazos de carga están elevados.




decal100-8822

**100-8822**

1. Advertencia – no lleve pasajeros.

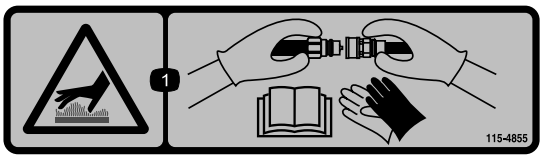



decal115-4020

**115-4020**

1. Giro a derecha
2. Hacia adelante
3. Marcha atrás
4. Giro a izquierda

---

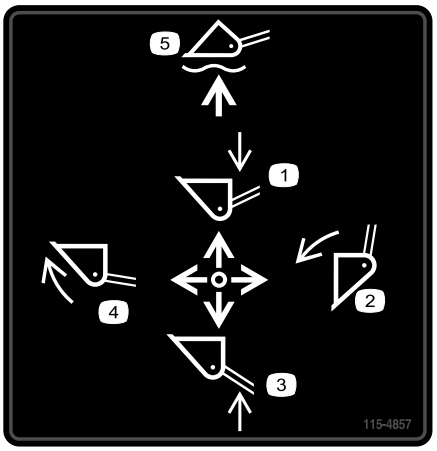



decal115-4855

**115-4855**

1. Peligro – superficie caliente – Lleve guantes de protección al manejar los acoplamientos hidráulicos y lea el *Manual del operador* para informarse de cómo manejar los componentes hidráulicos.

---




decal115-4857

**115-4857**

1. Baje los brazos de carga.
2. Vaciar la cuba.
3. Elevar los brazos de carga.
4. Girar la cuba.
5. Dejar flotar la cuba sobre el suelo

---

decal115-4858

**115-4858**

1. Peligro de aplastamiento de manos o pies – instale el bloqueo del cilindro.

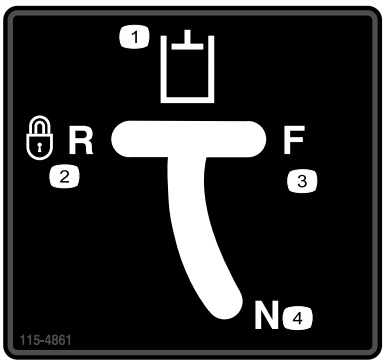
---

decal115-4859

**115-4859**

1. Desengranado
2. Freno de estacionamiento
3. Engranado

---

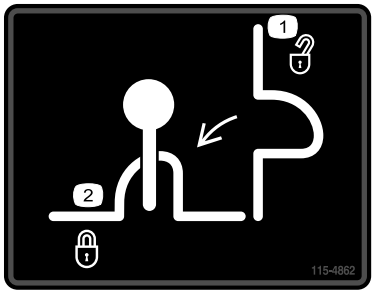



decal115-4861

**115-4861**

1. Sistema hidráulico auxiliar
2. Marcha atrás bloqueada (retención)
3. Hacia adelante
4. Punto muerto (desconectado)

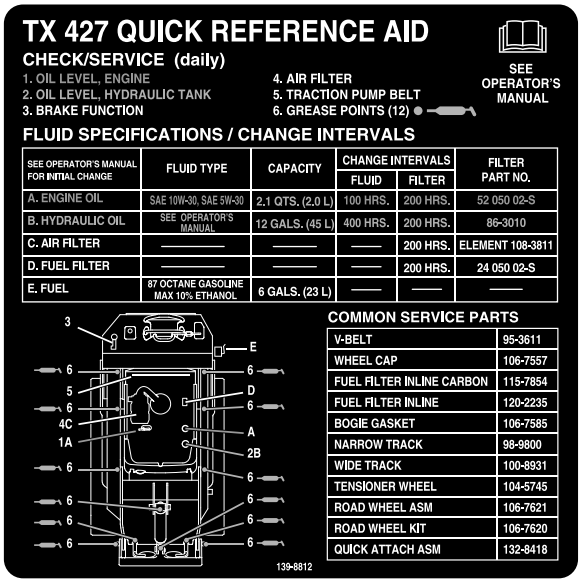
---




decal115-4862

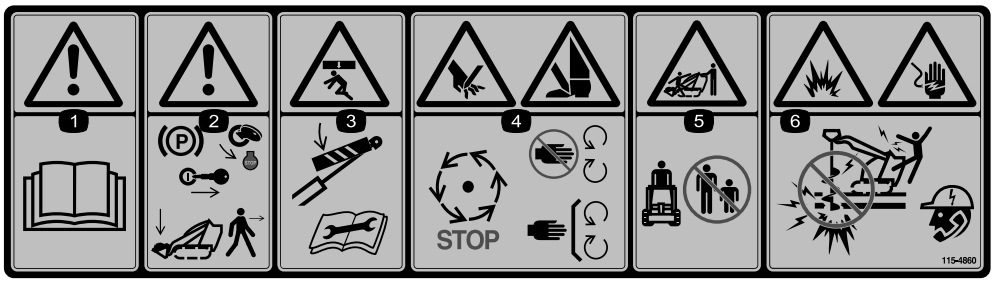
**115-4862**

1. Bloqueo de la válvula de carga—abierto
2. Bloqueo de la válvula de carga—cerrado




decal139-8812

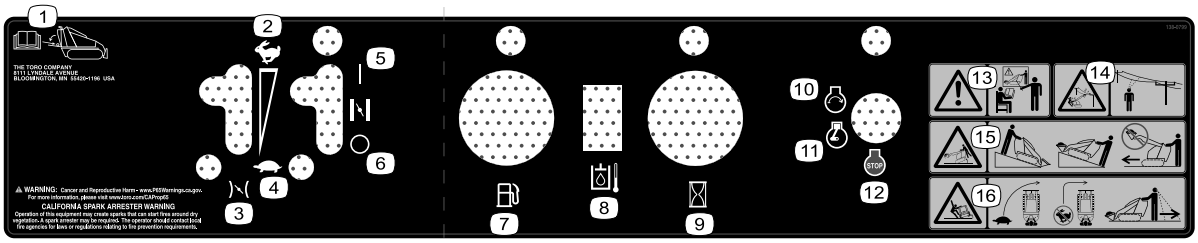
**139-8812**




decal115-4860

**115-4860**

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – baje los brazos de carga, accione el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave antes de dejar la máquina.
3. Peligro de aplastamiento desde arriba – instale el bloqueo del cilindro y lea el *Manual del operador* antes de realizar tareas de mantenimiento.
4. Peligro de corte de manos o pies – espere a que se detengan las piezas en movimiento; no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
5. Peligro de aplastamiento/desmembramiento de otras personas – mantenga alejadas a otras personas.
6. Peligro de descarga eléctrica; peligro de explosión – no utilice la máquina si es posible que haya cables eléctricos; póngase en contacto con la empresa local de electricidad.




decal138-0799

**138-0799**

1. Lea el *Manual del operador* que se suministra con la máquina.
2. Rápido
3. Acelerador
4. Lento
5. Estárter – Cerrado
6. Estárter – Abierto
7. Combustible
8. Temperatura del fluido hidráulico
9. Contador de horas
10. Motor – arrancar
11. Motor – marcha
12. Motor—apagar
13. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
14. Peligro de descarga eléctrica, cables eléctricos aéreos – esté atento la existencia de cables eléctricos aéreos.
15. Peligro de vuelco – mueva la unidad de tracción con el extremo pesado cuesta arriba; lleve las cargas en la posición más baja posible; no conduzca la máquina con la carga elevada.
16. Peligro de vuelco – conduzca lentamente al girar; no realice giros bruscos cuando conduzca rápido; mire hacia atrás y hacia abajo al avanzar marcha atrás.

# El producto

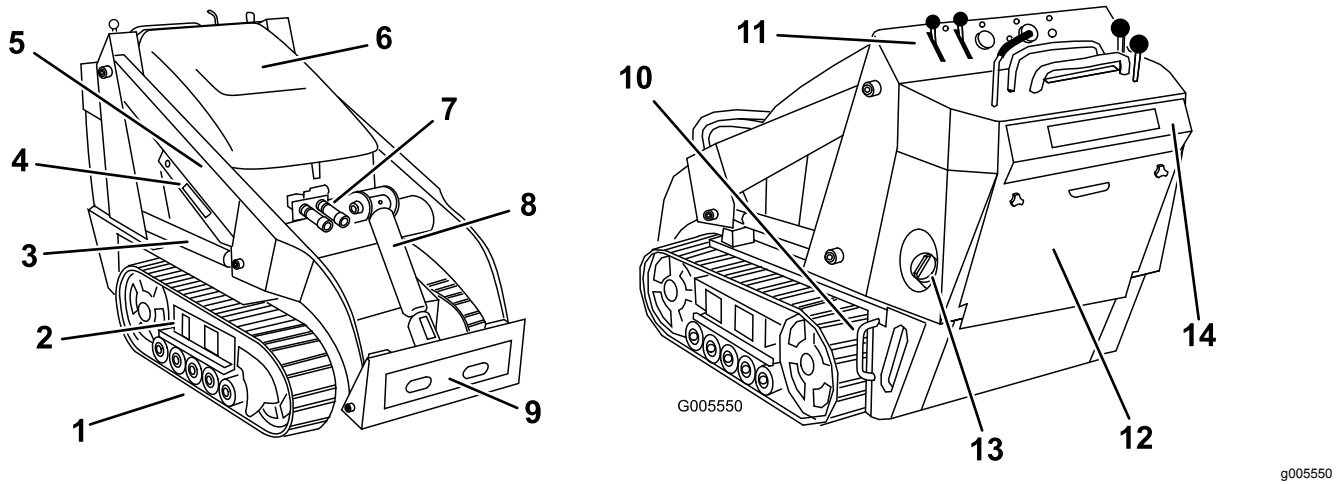



**Figura 3**

1. Oruga
2. Cámara de ajuste de las orugas
3. Cilindro de elevación
4. Bloqueo del cilindro
5. Brazos de carga
6. Capó
7. Acoplamientos hidráulicos auxiliares
8. Cilindro de inclinación
9. Placa de montaje
10. Punto de amarre/elevación
11. Panel de control
12. Panel de acceso trasero
13. Depósito de combustible
14. Placa de seguridad – marcha atrás

# Controles

Familiarícese con todos los controles (Figura 4) antes de poner en marcha el motor y trabajar con la unidad de tracción.

## Panel de control

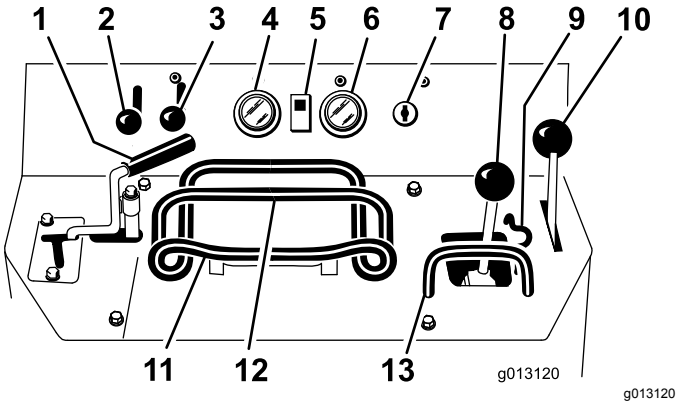



**Figura 4**

1. Palanca del sistema hidráulico auxiliar
2. Palanca del acelerador
3. Palanca del estárter
4. Indicador de combustible
5. Indicador de temperatura de fluido hidráulico
6. Contador de horas/taquímetro
7. Interruptor de encendido
8. Palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga
9. Bloqueo de la válvula de carga
10. Palanca del freno de estacionamiento
11. Control de tracción
12. Barra de referencia
13. Barra de referencia del control de carga

## Interruptor de encendido

La llave de contacto, que se utiliza para arrancar y apagar el motor, tiene tres posiciones: PARADA, MARCHA y ARRANQUE. Consulte Arranque del motor (página 16).

## Palanca del acelerador

Mueva el control hacia adelante para aumentar la velocidad del motor, y hacia atrás para reducir la velocidad.

## Palanca del estárter

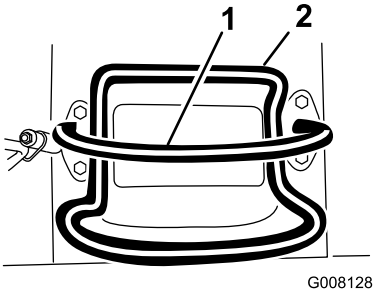
Si el motor está frío, mueva la palanca hacia adelante antes de arrancar. Después de que el motor arranque, regule el estárter para que el motor siga funcionando suavemente. Tan pronto como sea posible, mueva la palanca del estárter hacia atrás hasta que haga tope.

**Nota:** Si el motor está caliente, no será necesario usar el estárter, o sólo muy poco.

## Barra de referencia

Al conducir la unidad de tracción, utilice la barra de referencia como manillar y punto de apoyo para controlar el control de tracción y la palanca del sistema hidráulico auxiliar. Para asegurar una operación suave y controlada, no quite las dos manos de la barra de referencia mientras utiliza la máquina.

## Control de tracción

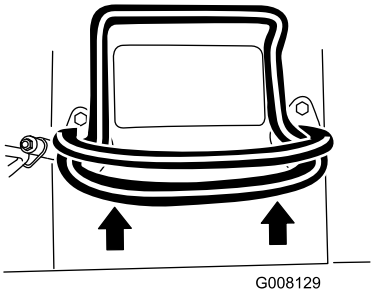



g008128

**Figura 5**

1. Barra de referencia
2. Control de tracción

- Para desplazarse hacia adelante, mueva el control de tracción hacia adelante (Figura 6).

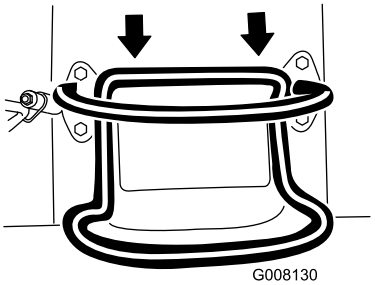



g008129

**Figura 6**

- Para desplazarse hacia atrás, mueva el control de tracción hacia atrás (Figura 7).

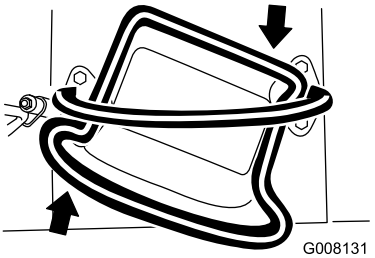
  ***Importante:*** **Mientras conduzca en marcha atrás, mire hacia atrás para asegurarse de que el camino está despejado, y mantenga ambas manos en la barra de referencia.**




g008130

**Figura 7**

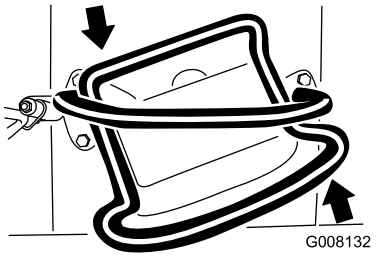
- Para girar a la derecha, gire el control de tracción en el sentido de las agujas del reloj (Figura 8).




g008131

**Figura 8**

- Para girar a la izquierda, gire el control de tracción en el sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 9).




g008132

**Figura 9**

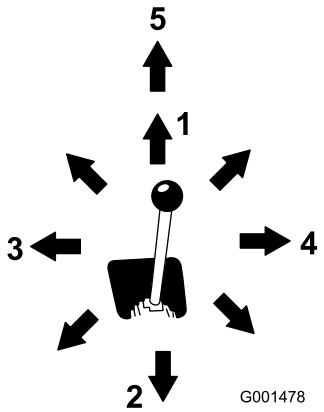
- Para detener la máquina, suelte el control de tracción (Figura 5).

**Nota:** Cuanto más mueva el control de tracción en cualquier sentido, más rápido se moverá la máquina en dicha dirección.

## Palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga

- Para inclinar el accesorio hacia adelante, mueva lentamente la palanca a la derecha (Figura 10).
- Para inclinar el accesorio hacia atrás, mueva lentamente la palanca a la izquierda (Figura 10).
- Para bajar los brazos de carga, mueva lentamente la palanca hacia adelante (Figura 10).
- Para elevar los brazos de carga, mueva lentamente la palanca hacia atrás (Figura 10).
- Para bajar los brazos de carga a la posición de flotación, mueva la palanca hacia adelante del todo (Figura 10).

  **Nota:** Esto permite que accesorios tales como el nivelador y la pala hidráulica sigan los contornos del terreno ('flotar') durante las operaciones de nivelación.




g004178

**Figura 10**

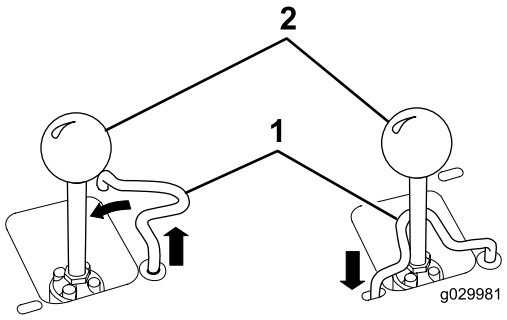
1. Posición de blocaje (flotar)
2. Baje los brazos de carga.
3. Elevar los brazos de carga.
4. Inclinar el accesorio hacia atrás.
5. Inclinar el accesorio hacia adelante.

Si mueve la palanca a una posición intermedia (por ejemplo, hacia adelante y a la izquierda), puede mover los brazos de carga e inclinar el accesorio al mismo tiempo.

## Bloqueo de la válvula de carga

El bloqueo de la válvula de carga inmoviliza la palanca de los brazos de carga/inclinación del accesorio para que de no se pueda mover hacia adelante. Esto ayuda a asegurar que nadie pueda bajar accidentalmente los brazos de carga durante las operaciones de mantenimiento. Asegure la válvula de carga con el bloqueo, además de usar los bloqueos de los cilindros, si llega a ser necesario apagar la máquina con los brazos de carga elevados. Consulte Uso del bloqueo del cilindro (página 25).

Para poner el bloqueo, tire del mismo hacia arriba hasta que salga del agujero del panel de control, y gírelo a la izquierda delante de la palanca de los brazos de carga, luego empuje hacia abajo hasta que quede bloqueado (Figura 11).




g029981

**Figura 11**

1. Palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga
2. Bloqueo de la válvula de carga

## Barra de referencia del control de carga

La barra de referencia del control de carga ayuda a estabilizar su mano mientras utiliza la palanca de inclinación del accesorio/brazo de carga (Figura 4).

## Palanca hidráulica auxiliar

- Para accionar un accesorio hidráulico en dirección hacia adelante, gire la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia atrás y presiónela hacia abajo, hacia la barra de referencia (Figura 12, número 1).
- Para accionar un accesorio hidráulico en dirección hacia atrás, gire la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia atrás y, a continuación, muévala hacia la izquierda, a la ranura superior (Figura 12, número 2).

**Nota:** Si suelta la palanca cuando está en posición HACIA ADELANTE, la palanca vuelve automáticamente a la posición de PUNTO MUERTO (Figura 12, número 3). Si está en la posición de MARCHA ATRÁS, permanecerá en ella hasta que la saque de la ranura.

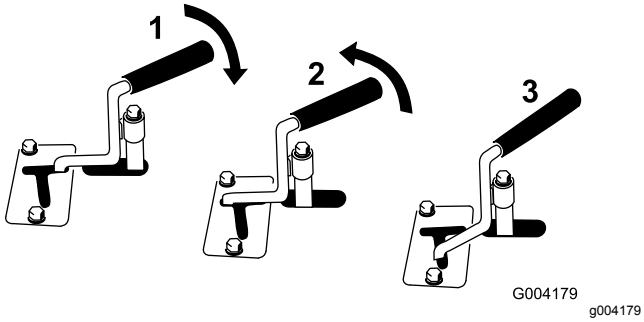



**Figura 12**

1. Hidráulica – flujo hacia adelante
2. Hidráulica – flujo hacia atrás
3. Punto muerto

## Contador de horas/taquímetro

Cuando el motor está apagado, el contador de horas/taquímetro muestra el número de horas de operación registradas en la máquina. Cuando el motor está en marcha, muestra la velocidad del motor en revoluciones por minuto (rpm).

Después de 50 horas y luego cada 100 horas (es decir, a las 150, 250, 350, etc. horas), la pantalla muestra "CHG OIL" (Cambiar aceite) para recordarle que debe cambiar el aceite del motor.

Después de cada 100 horas, la pantalla muestra SVC para recordarle que debe realizar los otros procedimientos de mantenimiento programados para cada 100, 200 o 400 horas.

**Nota:** Estos recordatorios aparecen 3 horas antes del intervalo de mantenimiento y parpadean a intervalos regulares durante 6 horas.

## Palanca del freno de estacionamiento

- Para accionar el freno de estacionamiento, empuje la palanca hacia adelante y hacia la izquierda, y luego tire de ella hacia atrás (Figura 13).

  **Nota:** La unidad de tracción puede seguir desplazándose un poco hasta que los frenos se engranen en el piñón de arrastre.

- Para quitar el freno, empuje la palanca hacia adelante y luego a la derecha, a la muesca (Figura 13).

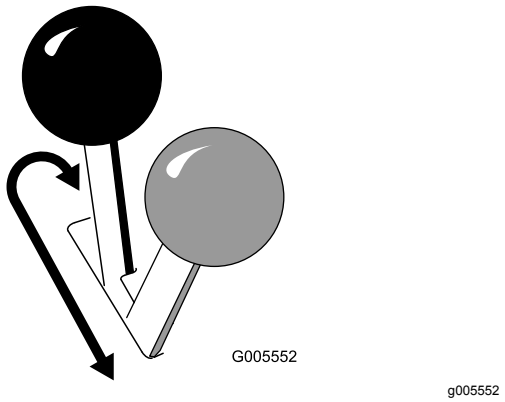



**Figura 13**

## Indicador de combustible

Este indicador mide la cantidad de combustible que queda en el/los depósito(s).

## Indicador de temperatura del fluido hidráulico

Si el fluido hidráulico se calienta demasiado, se enciende esta luz y suena una alarma. Si esto ocurre, apague el motor y deje que se enfríe la unidad de tracción.

# Especificaciones

**Nota:** Especificaciones y diseño están sujetos a modificación sin previo aviso.

| **Modelo 22321, 22321G, 22342HD** | |
|---|---|
| Anchura | 86 cm |
| Longitud | 180 cm |
| Altura | 117 cm |
| Peso | 853 kg |
| Capacidad de carga con cuba de serie | 227 kg |
| Capacidad de vuelco con cuba de serie | 671 kg |
| Distancia entre ejes | 79 cm |
| Altura de volcado (con cuba de serie) | 119 cm |
| Alcance – elevación máxima (con cuba de serie) | 55 cm |
| Altura hasta el pasador de la bisagra (cazo de serie en posición de elevación máxima) | 168 cm |

| Modelo 22322 | |
|---|---|
| Anchura | 104 cm |
| Longitud | 180 cm |
| Altura | 117 cm |
| Peso | 941 kg |
| Capacidad de carga con cuba de serie | 227 kg |
| Capacidad de vuelco con cuba de serie | 647 kg |
| Distancia entre ejes | 79 cm |
| Altura de volcado (con cuba de serie) | 119 cm |
| Alcance – elevación máxima (con cuba de serie) | 55 cm |
| Altura hasta el pasador de la bisagra (cazo de serie en posición de elevación máxima) | 168 cm |

## Accesorios

Está disponible una selección de accesorios y aperos homologados por Toro que se pueden utilizar con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su servicio técnico autorizado o con su distribuidor Toro autorizado, o bien visite www.Toro.com para obtener una lista de todos los aperos y accesorios homologados.

Para asegurar un rendimiento óptimo y la continuada certificación de seguridad de la máquina, utilice únicamente piezas y accesorios genuinos Toro. Las piezas de repuesto y accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos, y su uso podría invalidar la garantía del producto.

# Operación

## *Antes del funcionamiento*

**Nota:** Los lados derecho e izquierdo de la máquina se determinan desde la posición normal del operador.

## Seguridad antes del uso

### Seguridad en general

- No deje nunca que la máquina la utilicen o mantengan niños o personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador o requerir que éste haya recibido una formación homologada. El propietario es responsable de proporcionar formación a todos los operarios y mecánicos.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las pegatinas de seguridad.
- Accione siempre el freno de estacionamiento (si está equipado), apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que la máquina se enfríe antes de ajustarla, revisarla, limpiarla o guardarla.
- Sepa cómo parar rápidamente la máquina y apagar el motor.
- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están instalados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina si no funcionan correctamente.
- Localice las zonas de aprisionamiento señaladas en la máquina y en los accesorios, y mantenga los pies y las manos alejados de estas zonas.
- Antes de utilizar la máquina con un accesorio, asegúrese de que el accesorio ha sido instalado correctamente y que es un accesorio Toro genuino. Lea los manuales de todos los accesorios.
- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura.
- Haga que se marquen las áreas de la zona de trabajo que contienen tendidos enterrados y otros objetos, y no excave en las zonas marcadas; anote la posición de obstáculos y estructuras sin señalizar, como pueden ser tanques de almacenamiento subterráneo, pozos o fosas sépticas.

- Inspeccione el área donde se va a utilizar el equipo y retire todos los residuos.
- Asegúrese de que no haya nadie en la zona antes de poner en marcha la máquina. Pare la máquina si alguien entra en la zona.

## Seguridad del combustible

- Extreme las precauciones al manejar el combustible. Es inflamable y sus vapores son explosivos.
- Apague cualquier cigarrillo, cigarro, pipa u otra fuente de ignición.
- Utilice solamente un recipiente de combustible homologado.
- No retire el tapón de combustible ni rellene de combustible el depósito mientras el motor está en marcha o está caliente.
- No añada ni drene combustible en un lugar cerrado.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor; evite crear fuentes de ignición hasta que los vapores del combustible se hayan disipado.
- No llene los recipientes dentro de un vehículo o sobre la plataforma de un camión o remolque con forro de plástico. Coloque los recipientes siempre en el suelo, lejos del vehículo, antes de llenarlos.
- Retire el equipo del camión o del remolque y repóstelo en el suelo. Si esto no es posible, reposte usando un recipiente portátil, en vez de usar una boquilla dosificadora de combustible.
- Mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o el orificio del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar. No utilice dispositivos que mantengan abierta la boquilla.

# Cómo añadir combustible

## Combustible recomendado

- Para obtener los mejores resultados, utilice solamente gasolina fresca (comprada hace menos de 30 días), sin plomo, de 87 o más octanos (método de cálculo (R+M)/2).
- **Etanol**: Es aceptable el uso de gasolina con hasta el 10 % de etanol (gasohol) o el 15 % de MTBE (éter metil tert-butílico) por volumen. El etanol y el MTBE no son lo mismo. No está autorizado el uso de gasolina con el 15 % de etanol (E15) por volumen. **No utilice nunca gasolina que contenga más del 10 % de etanol por volumen**, como por ejemplo la E15 (contiene el 15 % de etanol), la E20 (contiene el 20 % de etanol) o la E85 (contiene hasta el 85 % de etanol). El uso de gasolina no autorizada puede causar problemas de rendimiento o daños en el motor que pueden no estar cubiertos bajo la garantía.
- **No utilice gasolina que contenga metanol.**
- **No guarde** combustible en el depósito de combustible o en recipientes de combustible durante el invierno, a menos que utilice un estabilizador de combustible.
- **No añada aceite a la gasolina.**

## Uso del estabilizador/acondicionador

Utilice estabilizador/acondicionador en la máquina para mantener el combustible fresco durante más tiempo, siguiendo las indicaciones del fabricante del estabilizador de combustible.

***Importante:*** **No utilice aditivos de combustible que contengan metanol o etanol.**

Agregue la cantidad apropiada de estabilizador/acondicionador a combustible fresco, siguiendo las indicaciones del fabricante del estabilizador de combustible.

## Cómo llenar el depósito de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, accione el freno de estacionamiento (si dispone del mismo) y baje la espada.
2. Apague el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible y retire el tapón (Figura 14).

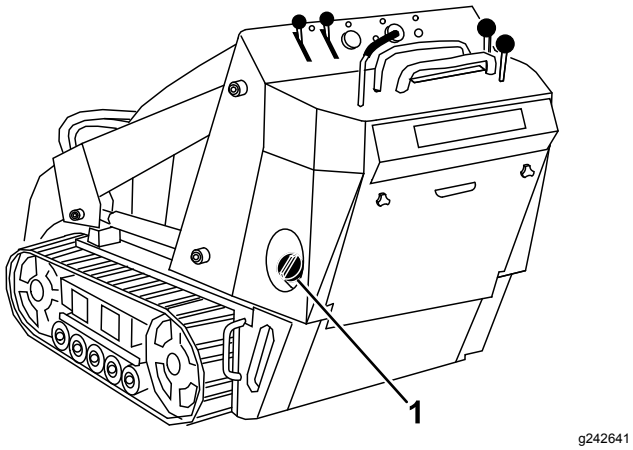



**Figura 14**

1. Tapón del depósito de combustible

4. Añada combustible al depósito hasta que el nivel alcance de 6 a 13 mm por debajo de la parte inferior del cuello de llenado.

   ***Importante:*** **Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible. No llene completamente el depósito de combustible.**

5. Instale el tapón del depósito de combustible firmemente, girándolo hasta que encaje con un clic.
6. Limpie cualquier combustible derramado.

# Mantenimiento diario

Cada día, antes de arrancar la máquina, siga los procedimientos marcados como "Cada uso/A diario" en la sección de Mantenimiento (página 23).

***Importante:*** **Compruebe el nivel de fluido hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez; consulte Comprobación del nivel de fluido hidráulico (página 45).**

# *Durante el funcionamiento*

# Seguridad durante el uso

## Seguridad en general

- No lleve cargas con los brazos de carga elevados. Siempre lleve las cargas cerca del suelo.
- No supere la capacidad nominal de trabajo, puesto que la máquina puede desestabilizarse y causar una pérdida de control.
- Utilice solamente accesorios y aperos autorizados por Toro. Los aperos y accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características operativas de la máquina.
- Máquinas con plataforma:
  - Baje los brazos de carga antes de bajarse de la plataforma.
  - No intente estabilizar la máquina poniendo el pie en el suelo. Si usted pierde el control de la máquina, bájese de la plataforma y aléjese de la máquina.
  - No coloque los pies debajo de la plataforma.
  - No mueva la máquina a menos que esté de pie con ambos pies en la plataforma, sujetando las barras de referencia con las manos.
- Preste toda su atención al utilizar la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, podrían producirse lesiones o daños materiales.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de conducir hacia atrás, para asegurarse de que el camino está despejado.
- Nunca mueva bruscamente los controles; utilice movimientos suaves y continuos.
- El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de, cualquier accidente que pueda causar lesiones personales o daños materiales.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo guantes, protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante y protección auditiva. Si tiene el pelo largo, recójaselo, y no lleve joyas o prendas sueltas.
- No utilice la máquina si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol o drogas.
- No lleve nunca pasajeros, y no deje que se acerquen a la máquina animales domésticos u otras personas.
- Utilice la máquina únicamente con buena luz, alejándose de agujeros y peligros ocultos.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y ponga el freno de estacionamiento (si está instalado) antes de arrancar el motor. Arranque el motor únicamente desde el puesto del operador.
- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras. Esté atento al tráfico.
- Pare el accesorio si usted no está trabajando.
- Pare la máquina, apague el motor, retire la llave e inspeccione la máquina después de golpear un objeto. Haga las reparaciones necesarias antes de volver a utilizar la máquina.

- No haga funcionar nunca el motor en un lugar cerrado.
- No deje nunca desatendida la máquina si está funcionando.
- Antes de abandonar el puesto del operador, haga lo siguiente:
  - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
  - Baje los brazos de carga y desengrane el sistema hidráulico auxiliar.
  - Ponga el freno de estacionamiento (si está instalado).
  - Apague el motor y retire la llave.
- No utilice la máquina cuando exista riesgo de caída de rayos.
- Utilice la máquina únicamente en zonas en las que tenga suficiente espacio para maniobrarla con seguridad. Esté atento a obstáculos situados muy cerca de usted. Si no se mantiene a una distancia apropiada de árboles, paredes, muros y otras barreras puede dar lugar a lesiones durante la operación de la máquina en marcha atrás, si usted no está atento a lo que le rodea.
- Compruebe que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto (por ejemplo, cables eléctricos, ramas o portales), y no entre en contacto con ellos.
- No sobrecargue el accesorio y mantenga siempre la carga nivelada mientras eleva los brazos de carga. Los objetos transportados en el accesorio podrían caerse, causando lesiones.

## Seguridad en las pendientes

- **Al subir y bajar pendientes, hágalo con el extremo más pesado de la máquina cuesta arriba.** La distribución del peso varía dependiendo del accesorio. Si la cuba está vacía, el extremo más pesado de la máquina será la parte de atrás, y si la cuba está llena, el extremo más pesado de la máquina será la parte delantera. Con la mayoría de los demás accesorios, la parte delantera de la máquina será el extremo más pesado.
- La elevación de los brazos de carga en una pendiente afecta a la estabilidad de la máquina. Mantenga los brazos de carga en posición bajada mientras está en una pendiente.
- Las pendientes son un factor de primera importancia relacionado con los accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. El uso de la máquina en cualquier pendiente o terreno irregular exige un cuidado especial.
- Establezca sus propios procedimientos y reglas para trabajar en pendientes. Estos procedimientos deben incluir un estudio del lugar de trabajo para determinar en qué cuestas o pendientes es seguro trabajar con la máquina. Utilice siempre el sentido común y el buen juicio al realizar este estudio.
- Vaya más despacio y extreme la precaución en las pendientes. Las condiciones del suelo pueden afectar a la estabilidad de la máquina.
- Evite arrancar o parar en una cuesta o pendiente. Si la máquina pierde tracción, vaya lentamente, cuesta abajo, en línea recta.
- Evite girar en pendientes y cuestas. Si es imprescindible girar, hágalo lentamente y mantenga el extremo más pesado de la máquina cuesta arriba.
- Haga todos los movimientos en cuestas y pendientes de forma lenta y gradual. No haga cambios bruscos de velocidad o de dirección.
- Si no se siente cómodo usando la máquina en una pendiente, no lo haga.
- Esté atento a baches, surcos o montículos, puesto que un terreno desigual puede hacer que la máquina vuelque. La hierba alta puede ocultar obstáculos.
- Extreme las precauciones al utilizar la máquina sobre superficies mojadas. Una reducción en la tracción podría causar derrapes.
- Evalúe el área para garantizar que el terreno es lo suficientemente estable para sostener la máquina.
- Tenga cuidado al utilizar la máquina cerca de las siguientes áreas:
  - Terraplenes
  - Fosas
  - Taludes
  - Masas de agua

  La máquina podría volcar repentinamente si una oruga pasa por un borde o si se desploma el borde. Mantenga una distancia segura entre la máquina y cualquier peligro.
- No desmonte o monte accesorios en una pendiente.
- No aparque la máquina en una cuesta o pendiente.

# Arranque del motor

1. Sitúese sobre la plataforma (si la máquina dispone de ella).
2. Asegúrese de que la palanca del sistema hidráulico auxiliar está en la posición de PUNTO MUERTO.
3. Mueva la palanca del estárter totalmente hacia adelante si el motor está frío.

   **Nota:** Si el motor está caliente, puede no ser necesario usar el estárter.

4. Mueva la palanca del acelerador a un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO.
5. Introduzca la llave en el interruptor de encendido y gírela a la posición de ARRANQUE. Cuando el motor arranque, suelte la llave.

   ***Importante:*** **No active el motor de arranque durante más de 10 segundos cada vez. Si el motor no arranca, espere 30 segundos entre intentos para que el motor de arranque se enfríe. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque.**
6. Cuando el motor arranque, mueva la palanca del estárter poco a poco a la posición de DESACTIVADO. Si el motor se cala o funciona de forma irregular, mueva la palanca hacia delante de nuevo hasta que el motor se caliente.
7. Mueva la palanca del acelerador a la posición deseada.

   ***Importante:*** **Si se hace funcionar el motor a alta velocidad cuando el sistema hidráulico está frío (por ejemplo, cuando la temperatura del aire ambiente es de 0 °C o menos), pueden producirse daños en el sistema hidráulico. Al arrancar el motor en condiciones de mucho frío, déjelo en marcha con el acelerador en una posición intermedia durante 2 a 5 minutos antes de mover el acelerador a la posición de RÁPIDO.**

   **Nota:** Si la temperatura exterior está por debajo de 0 °C, almacene la máquina en un garaje para mantenerla caliente y facilitar el arranque.

# Conducción de la máquina

Utilice el control de tracción para desplazar la máquina. Cuanto más mueva el control de tracción en cualquier sentido, más rápido se moverá la máquina en dicha dirección. Suelte el control de tracción para detener la máquina.

El control del acelerador regula la velocidad del motor en rpm (revoluciones por minuto). Ponga el acelerador en la posición de RÁPIDO para conseguir el mejor rendimiento. No obstante, también puede cambiar la posición del acelerador para operar a una velocidad más baja.

# Apagado del motor

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento (si hay) y baje los brazos de carga.
2. Asegúrese de que la palanca del sistema hidráulico auxiliar está en la posición de PUNTO MUERTO.
3. Mueva la palanca del acelerador a la posición de ¾ de RÁPIDO.

   **Nota:** Si pone el acelerador a menos de la mitad de la posición RÁPIDO, el motor sigue funcionando durante 1 segundo después de girar la llave a la posición de DESCONECTADO, lo que evita el petardeo.
4. Si el motor ha estado trabajando duro o si está muy caliente, déjelo funcionar en ralentí durante un minuto antes de girar el interruptor de encendido a DESCONECTADO.

   **Nota:** Esto ayuda a enfriar el motor antes de apagarlo. En una situación de emergencia, puede apagar el motor inmediatamente.
5. Gire la llave de contacto a la posición de DESCONECTADO y retire la llave.

**⚠ CUIDADO**

**Los niños u otras personas podrían resultar lesionados si mueven o intentan operar la máquina mientras está desatendida.**

**Retire siempre la llave y ponga el freno de estacionamiento cuando deje la máquina sin supervisión.**

# Uso de los accesorios

## Instalación de un accesorio

***Importante:*** **Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Los aperos y accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características operativas de la máquina. La garantía de la máquina puede quedar anulada si se utiliza la máquina con accesorios no homologados.**

***Importante:*** **Antes de instalar el accesorio, asegúrese de que las placas de montaje están libres de suciedad o residuos, y que los pasadores giran libremente. Si los pasadores no giran libremente, engráselos.**

1. Coloque el accesorio en una superficie nivelada con suficiente espacio detrás para colocar la máquina.
2. Arranque el motor.
3. Incline hacia adelante la placa de montaje del accesorio.
4. Coloque la placa de montaje debajo del reborde superior de la placa receptora del accesorio (Figura 15).

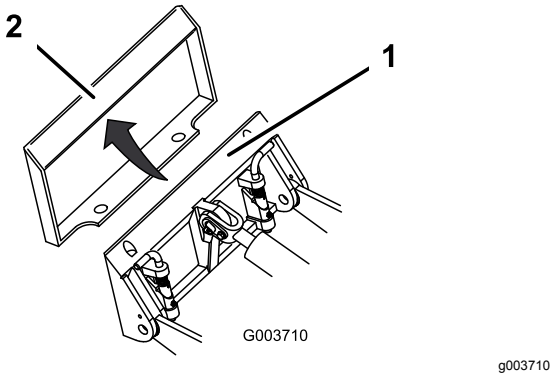



**Figura 15**

1. Placa de montaje
2. Placa receptora

5. Eleve los brazos de carga, inclinando hacia atrás la placa de montaje al mismo tiempo.

   ***Importante:*** **El accesorio debe elevarse lo suficiente para que no toque el suelo, y la placa de montaje debe inclinarse hacia atrás hasta hacer tope.**

6. Apague el motor y retire la llave.
7. Acople los pasadores de enganche rápido, asegurándose de que están correctamente introducidos hasta el fondo en la placa de montaje (Figura 16).

   ***Importante:*** **Si los pasadores no giran a la posición de engranado, la placa de montaje no está correctamente alineada con los taladros de la placa receptora del accesorio. Compruebe la placa receptora y límpiela si es necesario.**

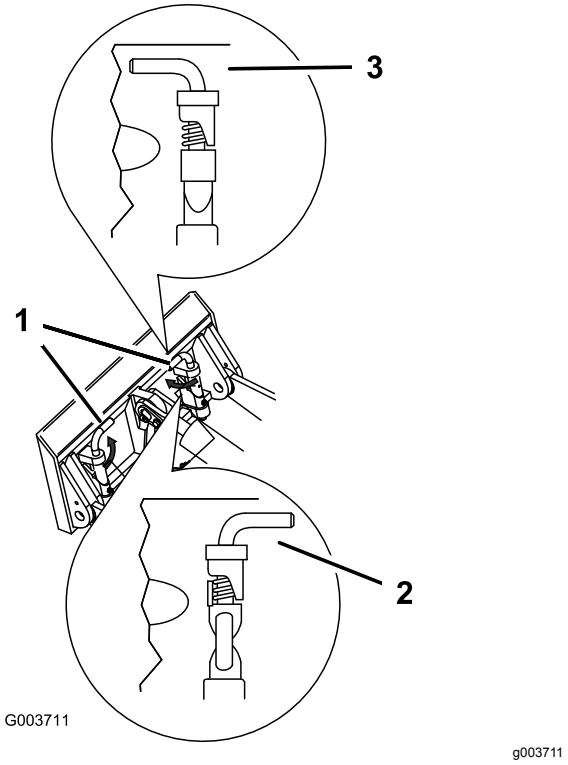



**Figura 16**

1. Pasadores de enganche rápido (posición de acoplado)
2. Posición de desacoplado
3. Posición de acoplado

**⚠ ADVERTENCIA**

**Si usted no acopla completamente los pasadores de enganche rápido a través de la placa de montaje del accesorio, el accesorio podría caerse de la máquina, aplastándole a usted o a otra persona.**

**Asegúrese de que los pasadores de enganche rápido están correctamente introducidos en la placa de montaje del accesorio.**

## Conexión de las mangueras hidráulicas

**⚠ ADVERTENCIA**

**Las fugas de fluido hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones. Cualquier fluido inyectado bajo la piel debe ser eliminado quirúrgicamente en unas horas por un médico familiarizado con este tipo de lesión, de lo contrario podría producirse gangrena.**

- **Asegúrese de que todas las mangueras y líneas de fluido hidráulico están en buenas condiciones de uso, y que todos los acoplamientos y conexiones hidráulicos están apretados, antes de aplicar presión al sistema hidráulico.**
- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan fluido hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos.**

**⚠ CUIDADO**

**Los acoplamientos hidráulicos, las mangueras/válvulas hidráulicos y el fluido hidráulico pueden estar calientes. Si usted toca un componente caliente, puede quemarse.**

- **Lleve guantes al manejar los acoplamientos hidráulicos.**
- **Deje que la máquina se enfríe antes de tocar los componentes hidráulicos.**
- **No toque los derrames de fluido hidráulico.**

Si el accesorio requiere el sistema hidráulico para su operación, conecte las mangueras hidráulicas de la manera siguiente:

1. Apague el motor y retire la llave.
2. Mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia adelante, hacia atrás y otra vez a la posición de PUNTO MUERTO para aliviar la presión en los acoplamientos hidráulicos.
3. Retire los protectores de los conectores hidráulicos de la máquina.
4. Asegúrese de limpiar cualquier materia extraña de los conectores hidráulicos.
5. Enchufe el conector macho del accesorio en el conector hembra de la máquina.

   **Nota:** Al conectar primero el conector macho del accesorio, se alivia cualquier presión residual en el accesorio.
6. Enchufe el conector hembra del accesorio en el conector macho de la máquina.
7. Confirme que la conexión es segura tirando de las mangueras.

## Cómo retirar un accesorio

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Baje el accesorio al suelo.
3. Apague el motor y retire la llave.
4. Desacople los pasadores de enganche rápido girándolos hacia fuera.
5. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia adelante, hacia atrás y otra vez a la posición de PUNTO MUERTO para aliviar la presión en los acoplamientos hidráulicos.
6. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, deslice hacia atrás los collares de los acoplamientos hidráulicos y desconéctelos.

   ***Importante:*** **Conecte entre sí las mangueras del accesorio para evitar la contaminación del sistema hidráulico durante el almacenamiento.**
7. Instale los tapones de protección en los acoplamientos hidráulicos de la máquina.
8. Arranque el motor, incline hacia adelante la placa de montaje, y aleje la máquina del accesorio en marcha atrás.

# *Después del funcionamiento*

# Seguridad después del uso

## Seguridad en general

- Apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, y deje que la máquina se enfríe antes de hacer trabajos de ajuste, limpieza, almacenamiento o mantenimiento.
- Limpie cualquier residuo de los accesorios, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.

- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados.
- No toque piezas que pueden estar calientes después de estar en funcionamiento. Deje que se enfríen antes de intentar mantener, ajustar o revisar la máquina.
- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.

# Cómo mover una máquina averiada

***Importante:*** **No remolque ni tire de la máquina sin antes abrir las válvulas de remolcado, o se dañará el sistema hidráulico.**

1. Apague el motor y retire la llave.
2. Abra el panel de acceso trasero.
3. Usando una llave inglesa, gire las válvulas de remolcado de las bombas hidráulicas dos vueltas en el sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 17).

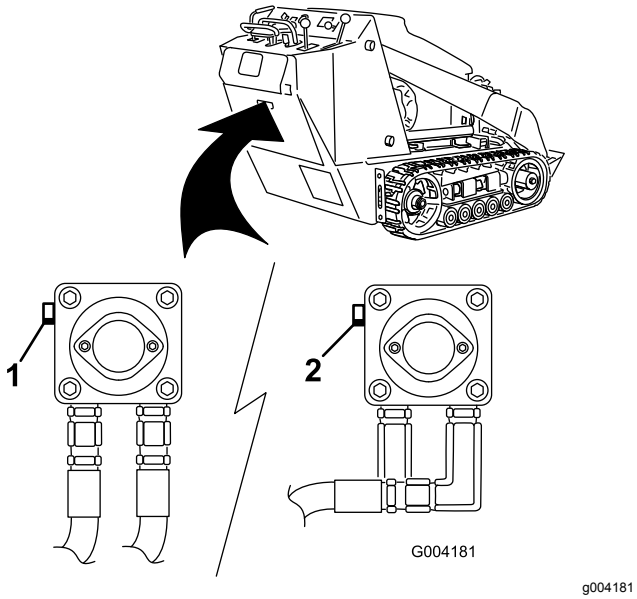



**Figura 17**

1. Válvula de remolcado izquierda (oruga derecha)
2. Válvula de remolcado derecha (oruga izquierda)

4. Remolque la máquina según sea necesario.
5. Después de reparar la máquina, cierre las válvulas de remolcado antes de usarla.

# Transporte de la máquina

Utilice un remolque para cargas pesadas o un camión para transportar la máquina. Utilice una rampa de ancho completo. Asegúrese de que el remolque o el camión está equipado con todos los frenos, luces y señalizaciones que requiera la ley. Por favor, lea cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad. El conocer esta información puede ayudar a evitarle lesiones a usted o a otras personas. Consulte en la normativa local los requisitos aplicables al remolque y al sistema de amarre.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Conducir en una calle o carretera sin señales de giro, luces, marcas reflectantes o un indicador de vehículo lento es peligroso y puede ser causa de accidentes que pueden provocar lesiones personales.**

**No conduzca la máquina en una calle o carretera pública.**

## Selección de un remolque

**⚠ ADVERTENCIA**

**El cargar la máquina en un remolque o un camión aumenta la posibilidad de un vuelco y podría causar lesiones graves o la muerte (Figura 18).**

- **Utilice únicamente rampas de ancho completo.**
- **Asegúrese de que la rampa tiene una longitud de al menos cuatro veces la altura de la plataforma del remolque o del camión sobre el suelo. De esta forma se asegura que el ángulo de la rampa no supere los 15 grados en terreno llano.**

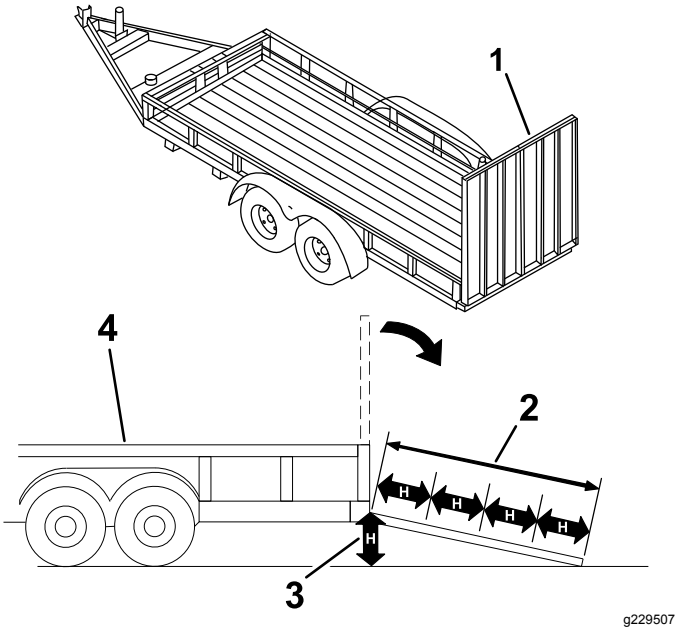



**Figura 18**

1. Rampa(s) de ancho completo en posición de almacenamiento
2. La longitud de la rampa es al menos 4 veces mayor que la altura de la plataforma del camión o del remolque sobre el suelo.
3. H = altura de la plataforma del remolque o del camión sobre el suelo.
4. Remolque

## Cómo cargar la máquina

**⚠ ADVERTENCIA**

**El cargar la máquina en un remolque o un camión aumenta la posibilidad de un vuelco y podría causar lesiones graves o la muerte.**

- **Extreme las precauciones al manejar la máquina en una rampa.**
- **Suba y baje la máquina por la rampa con el extremo más pesado hacia arriba.**
- **Evite acelerar o desacelerar bruscamente al conducir la máquina en una rampa, porque esto podría provocar un vuelco o una pérdida de control.**

1. Si utiliza un remolque, conéctelo al vehículo que lo arrastra y conecte las cadenas de seguridad.
2. En su caso, conecte los frenos del remolque.
3. Baje la(s) rampa(s).
4. Baje los brazos de carga.
5. Cargue la máquina en el remolque por la rampa con el extremo más pesado hacia arriba, y la carga en la posición más baja posible (Figura 19).
   - Si la máquina tiene un accesorio de carga **lleno** (por ejemplo, un cucharón) o un accesorio que no sea de carga (por ejemplo, una zanjadora), suba la máquina por la rampa conduciendo hacia adelante.
   - Si la máquina tiene un accesorio de carga **vacío** o si no tiene accesorio acoplado, suba la máquina por la rampa en marcha atrás.

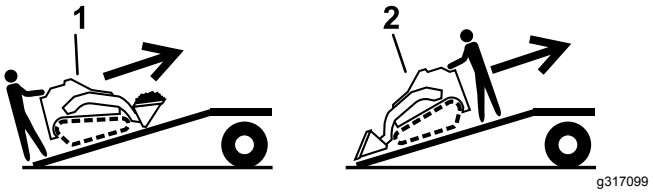



**Figura 19**

1. Máquina con accesorio lleno o accesorio que no sea de carga – suba la máquina por la(s) rampa(s) conduciendo hacia adelante.
2. Máquina con accesorio vacío o sin accesorio – suba la máquina por la(s) rampa(s) en marcha atrás.

6. Baje del todo los brazos de carga.
7. Ponga el freno de estacionamiento (si está instalado), apague el motor y retire la llave.
8. Utilice los puntos de amarre metálicos de la máquina para sujetar la máquina firmemente al remolque o al camión con correas, cadenas, cables o cuerdas (Figura 20). Consulte la normativa local respecto a los requisitos de amarre.

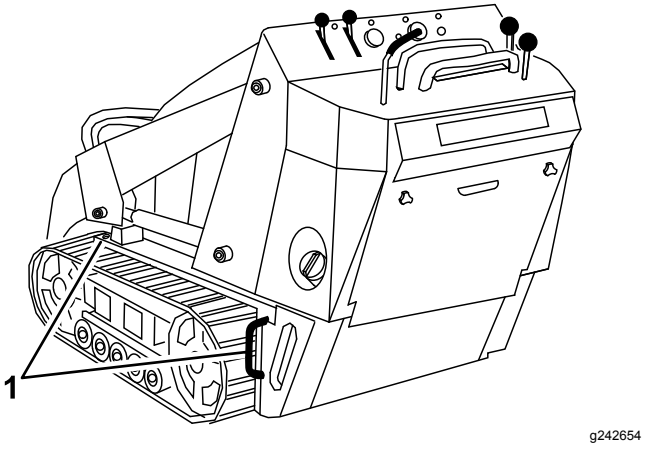



**Figura 20**

1. Puntos de amarre

## Cómo descargar la máquina

1. Baje la(s) rampa(s).
2. Descargue la máquina del remolque por la rampa con el extremo más pesado hacia arriba, y la carga en la posición más baja posible (Figura 21).

- Si la máquina tiene un accesorio de carga **lleno** (por ejemplo, un cucharón) o un accesorio que no sea de carga (por ejemplo, una zanjadora), baje la máquina por la rampa en marcha atrás.
- Si la máquina tiene un accesorio de carga **vacío**, o si no tiene accesorio acoplado, baje la máquina por la rampa conduciendo hacia adelante.

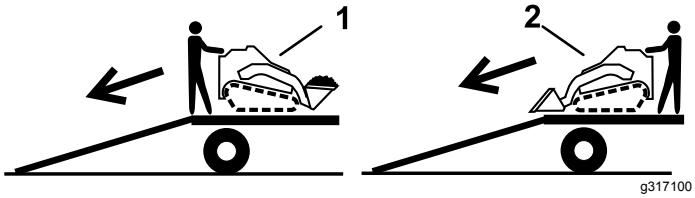



**Figura 21**

1. Máquina con accesorio lleno o accesorio que no sea de carga – baje la máquina por la(s) rampa(s) en marcha atrás.
2. Máquina con accesorio vacío o sin accesorio – baje la máquina por la(s) rampa(s) conduciendo hacia adelante.

# Izado de la máquina

Puede izar la máquina usando los puntos de amarre/izado; consulte Figura 20.

# Mantenimiento

**Nota:** Los lados derecho e izquierdo de la máquina se determinan desde la posición normal del operador.

***Importante:*** **Si tiene que inclinar la máquina más de 25°, bloquee la manguera de ventilación con una pinza en la parte superior del depósito o de los depósitos de combustible para evitar que el combustible manche el cartucho de carbón.**

## Seguridad en el mantenimiento

**⚠ CUIDADO**

**Si deja la llave en el interruptor de encendido, alguien podría arrancar el motor accidentalmente y causar lesiones graves a usted o a otras personas.**

**Retire la llave del interruptor antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.**

- Aparque la máquina en una superficie nivelada, desengrane el sistema hidráulico auxiliar, baje el accesorio, ponga el freno de estacionamiento (si está instalado), apague el motor y retire la llave. Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que se enfríe la máquina antes de hacer trabajos de ajuste, limpieza, almacenamiento o reparación.
- Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- No permita que personas que no hayan recibido formación realicen mantenimiento en la máquina.
- Utilice soportes fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada; consulte Alivio de presión hidráulica (página 44).
- Desconecte la batería antes de efectuar cualquier reparación; consulte Mantenimiento de la batería (página 34).
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- No manipule los dispositivos de seguridad.
- Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Los aperos y accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características operativas de la máquina. La garantía puede quedar anulada si se utiliza la máquina con accesorios no autorizados.
- Utilice solamente piezas de repuesto genuinas de Toro.
- Si alguna operación de mantenimiento o reparación requiere que los brazos de carga estén en posición elevada, bloquee los brazos en la posición elevada usando el/los bloqueo(s) del/de los cilindro(s) hidráulico(s).

# Calendario recomendado de mantenimiento

| Intervalo de mantenimiento y servicio | Procedimiento de mantenimiento |
|---|---|
| Después de las primeras 8 horas | • Cambie el filtro hidráulico. |
| Después de las primeras 50 horas | • Cambie el aceite de motor y el filtro.<br>• Compruebe y ajuste la tensión de las orugas. |
| Cada vez que se utilice o diariamente | • Engrase la máquina (Engráselos inmediatamente después de cada lavado.)<br>• Compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.<br>• Compruebe el nivel de aceite del motor.<br>• Limpie las orugas.<br>• Compruebe que las orugas no tienen un desgaste excesivo (Si las orugas están desgastadas, cámbielas).<br>• Compruebe el funcionamiento del freno de estacionamiento..<br>• Elimine cualquier residuo de la máquina.<br>• Compruebe que no hay cierres sueltos. |
| Cada 25 horas | • Retire la tapa del limpiador de aire, elimine cualquier residuo y compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.<br>• Inspeccione la correa de transmisión para asegurarse de que no está desgastada ni dañada.<br>• Comprobación del nivel de fluido hidráulico. |
| Cada 100 horas | • Cambie el aceite del motor. (Con más frecuencia si la zona de trabajo tiene mucho polvo o arena.)<br>• Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.<br>• Compruebe que las líneas hidráulicas no tienen fugas o conexiones sueltas, que no están torcidas, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste o deterioro causado por agentes ambientales o químicos.<br>• Compruebe que no hay acumulación de suciedad en el chasis. |
| Cada 200 horas | • Reemplace el filtro de aire del cartucho de carbón (realice tareas de mantenimiento con mayor frecuencia si está expuesto a condiciones de demasiado polvo o arena).<br>• Cambie el filtro del tubo de purga del cartucho de carbón (con más frecuencia cuando se utiliza el accesorio de arado vibratorio.)<br>• Cambie el filtro de aceite. (Con más frecuencia si la zona de trabajo tiene mucho polvo o arena.)<br>• Compruebe la(s) bujía(s).<br>• Cambie el filtro de combustible.<br>• Sustituya la correa de transmisión.<br>• Cambie el filtro hidráulico. |
| Cada 250 horas | • Compruebe y engrase las ruedas de rodaje. |
| Cada 400 horas | • Cambie el fluido hidráulico. |
| Cada 500 horas | • Cambie la bujía. |
| Cada 1500 horas | • Cambie todas las mangueras hidráulicas móviles. |
| Cada año o antes del almacenamiento | • Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.<br>• Retoque la pintura dañada. |

***Importante:*** **Consulte los procedimientos adicionales de mantenimiento del manual del propietario del motor.**

**Nota:** Después de 50 horas de operación, y luego cada 100 horas (es decir, a 150, 250, 350 etc. horas) el contador de horas muestra CHG OIL (Cambiar Aceite) para recordarle que debe cambiar el aceite del motor. Después de cada 100 horas, la pantalla muestra SVC para recordarle que debe realizar los otros procedimientos de mantenimiento programados para cada 100, 200 o 400 horas. Estos recordatorios se encienden tres horas antes del intervalo de mantenimiento, y parpadean a intervalos regulares durante seis horas.

# *Procedimientos previos al mantenimiento*

## Uso del bloqueo del cilindro

**⚠ ADVERTENCIA**

**Los brazos de carga pueden bajarse accidentalmente cuando están en posición elevada, aplastando a cualquier persona que se encuentre debajo de ellos.**

**Instale los bloqueos de los cilindros antes de realizar cualquier operación de mantenimiento que requiera que los brazos de carga estén elevados.**

### Instalación del bloqueo del cilindro

1. Retire el accesorio.
2. Lleve los brazos de carga a su posición de elevación máxima.
3. Apague el motor y retire la llave.
4. Retire la pasador de seguridad que fija el bloqueo del cilindro al brazo de carga (Figura 22).

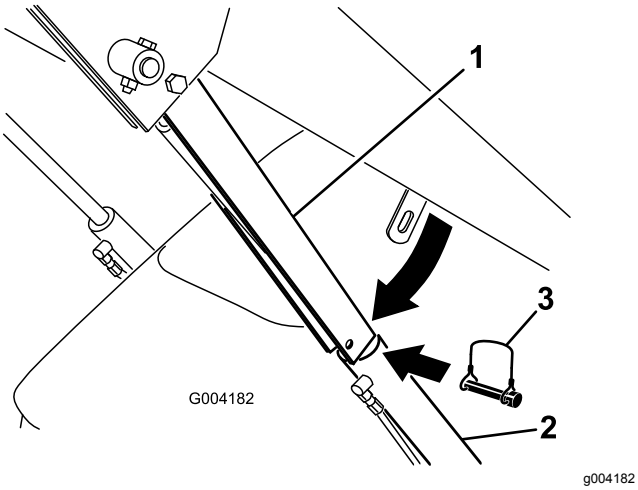



**Figura 22**

1. Bloqueo del cilindro
2. Cilindro de elevación
3. Pasador de seguridad

5. Baje el bloqueo del cilindro sobre la barra del cilindro y fíjelo con el pasador de seguridad (Figura 22).
6. Baje **lentamente** los brazos de carga hasta que el bloqueo del cilindro toque el extremo del cuerpo del cilindro y de la barra.

### Retirada y almacenamiento del bloqueo del cilindro

***Importante:*** **Retire el bloqueo del cilindro de la varilla y sujételo en la posición de almacenamiento antes de utilizar la máquina.**

1. Arranque el motor.
2. Lleve los brazos de carga a su posición de elevación máxima.
3. Apague el motor y retire la llave.
4. Retire el pasador de seguridad que fija el bloqueo del cilindro.
5. Suba el bloqueo del cilindro al brazo de carga, girándolo, y fíjelo con el pasador de seguridad.
6. Baje los brazos de carga.

## Acceso a los componentes internos

**⚠ ADVERTENCIA**

**Si abre o retira una cubierta, un capó, o una rejilla con el motor en marcha, podría tocar alguna pieza en movimiento y sufrir graves lesiones.**

**Antes de abrir una cubierta, un capó o una rejilla, apague el motor, retire la llave del interruptor de encendido y deje que el motor se enfríe.**

## Cómo abrir el capó

1. Afloje el tornillo de bloqueo del capó (Figura 23).

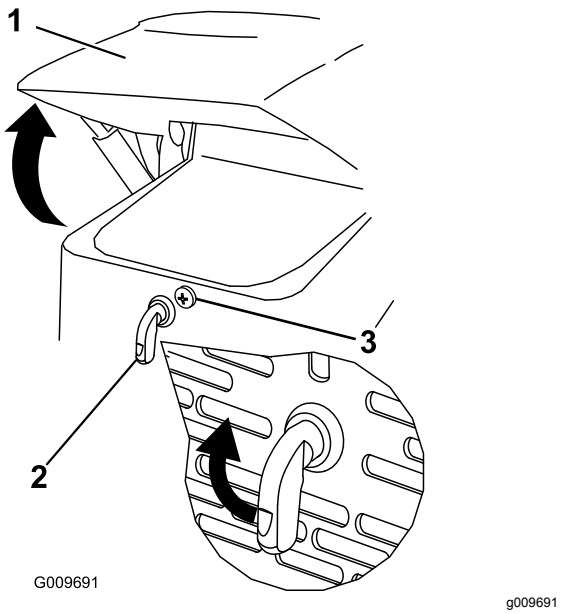



**Figura 23**

1. Capó
2. Palanca del cierre del capó
3. Tornillo de bloqueo del capó

2. Giro el cierre del capó en el sentido de las agujas del reloj (Figura 23).
3. Levante el capó (Figura 23).
4. Suba la varilla de soporte y engánchela en el soporte del capó (Figura 24).

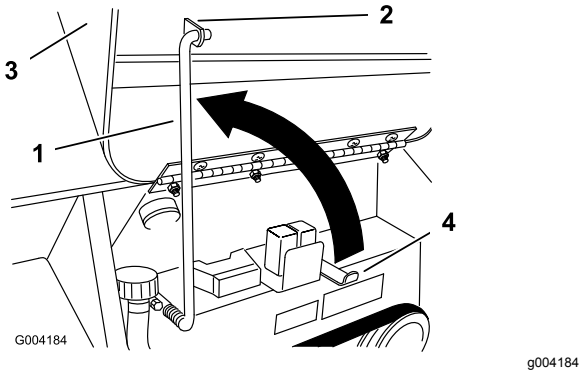



**Figura 24**

1. Varilla
2. Soporte
3. Capó
4. Soporte de la varilla

## Cómo cerrar el capó

1. Desenganche la varilla del soporte del capó y bájela a su alojamiento.
2. Baje el capó y fíjelo empujando hacia abajo sobre la parte delantera del mismo hasta que quede bloqueado.
3. Apriete el tornillo de bloqueo del capó para bloquear el cierre (Figura 23).

## Cómo abrir el panel de acceso trasero

1. Desenrosque los 2 pomos que fijan el panel de acceso trasero a la máquina (Figura 25).

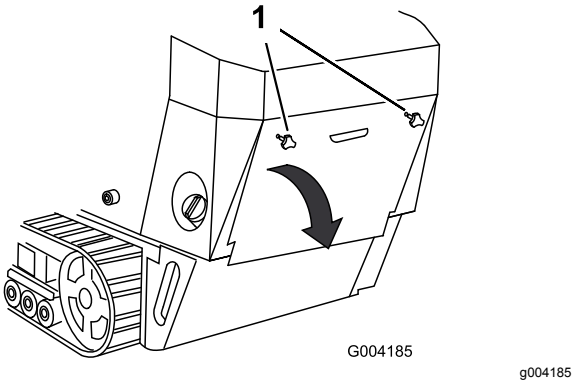



**Figura 25**

1. Pomos

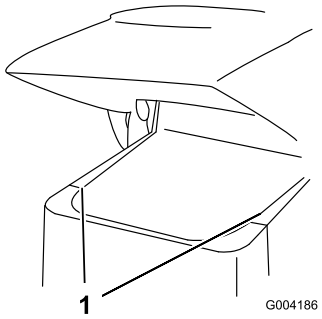
2. Baje el panel de acceso trasero y retírelo para tener acceso a los componentes internos (Figura 25).

## Cierre del panel de acceso trasero

1. Coloque el panel de acceso trasero en su sitio sobre la parte trasera de la máquina; asegúrese de alinear las pestañas con las ranuras.
2. Empuje hacia adelante la tapa de acceso, alineando las roscas de los pomos con los taladros de la máquina.
3. Apriete los pomos para sujetar firmemente el panel de acceso trasero.

## Cómo retirar las rejillas laterales

1. Abra el capó.
2. Deslice las rejillas laterales (Figura 26) hacia arriba y retírelas de las ranuras de la rejilla delantera y del bastidor.




g004186

**Figura 26**

1. Rejilla lateral

## Cómo instalar las rejillas laterales

Deslice las rejillas laterales a su lugar, encajándolas en las ranuras de la rejilla delantera y del bastidor.

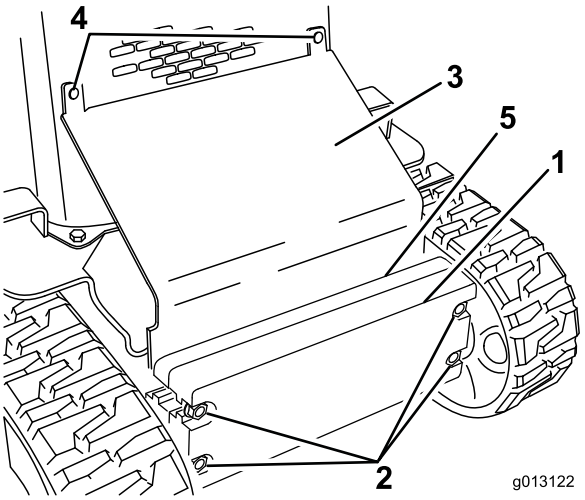
## Cómo retirar la rejilla delantera

**⚠ CUIDADO**

**Si el motor ha estado en marcha, el protector térmico estará muy caliente y podría quemarle.**

**Deje que la máquina se enfríe completamente antes de tocar el protector térmico.**

1. Abra el capó y retire ambas rejillas laterales.
2. Afloje los pernos que sujetan los pesos (Figura 27).

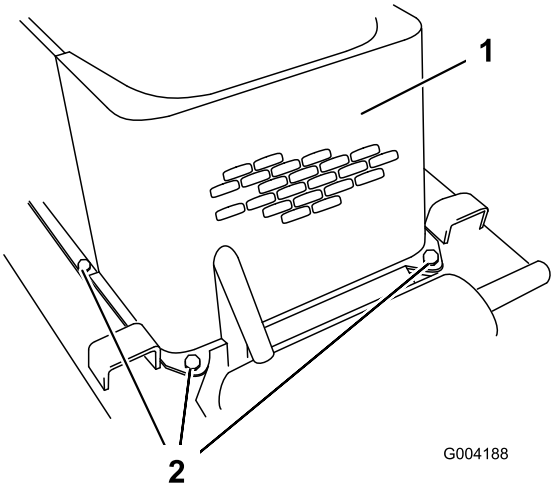



g013122

**Figura 27**

1. Contrapeso delantero
2. Pernos
3. Chapa inclinada
4. Pernos de cuello cuadrado
5. Peso trasero

3. Retire los pernos de cuello cuadrado y las tuercas que sujetan la chapa inclinada (Figura 27).
4. Levante la chapa inclinada y retírela de la máquina.
5. Retire los 4 pernos que sujetan la rejilla delantera al bastidor (Figura 28).

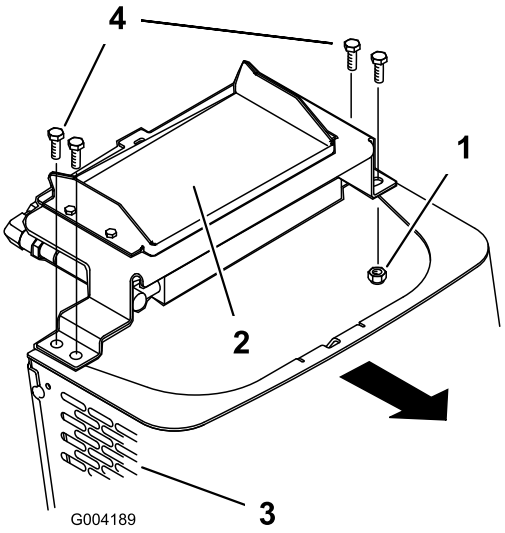



g004188

**Figura 28**

1. Rejilla delantera
2. Pernos (perno del lado izquierdo no ilustrado)

6. Retire los pernos de cuello largo y las tuercas que fijan el enfriador de aceite a la parte superior de la rejilla delantera (Figura 29).




g004189

**Figura 29**

1. Tuerca
2. Enfriador de aceite
3. Rejilla delantera
4. Pernos

7. Retire la rejilla delantera.
8. Cuando termine, instale la rejilla delantera con los 4 pernos que retiró anteriormente.

9. Instale el enfriador de aceite en la rejilla delantera con los 4 pernos de cuello largo y las tuercas que retiró anteriormente.
10. Deslice la chapa inclinada entre el bastidor y los contrapesos; fíjela a la rejilla delantera usando los pernos de cuello cuadrado y las tuercas que retiró anteriormente (Figura 27).
11. Apriete los pernos que sujetan los contrapesos delanteros (Figura 27).
12. Instale las rejillas laterales y cierre el capó.

# Lubricación

## Engrasado de la máquina

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente (Engráselos inmediatamente después de cada lavado.)

**Tipo de grasa:** Grasa de propósito general

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento (si hay) y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Limpie con un trapo los puntos de engrase.
4. Conecte una pistola de engrasar a cada punto de engrase (Figura 30 y Figura 31).

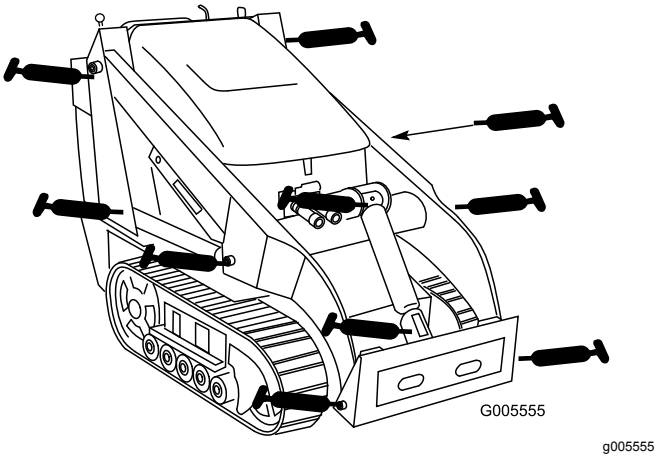



**Figura 30**

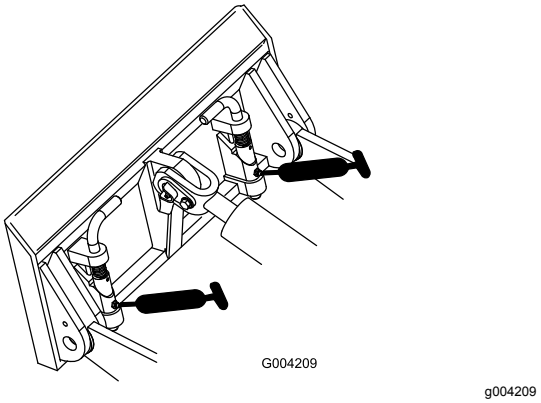



**Figura 31**

5. Bombee grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes (3 aplicaciones aproximadamente)
6. Limpie cualquier exceso de grasa.

# Mantenimiento del motor

## Seguridad del motor

- Apague el motor antes de comprobar el aceite o añadir aceite al cárter.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- Mantenga las manos, los pies, la cara, la ropa y otras partes del cuerpo alejados del silenciador y de otras superficies calientes.

## Mantenimiento del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.

Cada 25 horas—Retire la tapa del limpiador de aire, elimine cualquier residuo y compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.

### Mantenimiento de la tapa y el cuerpo del limpiador de aire

***Importante:*** **Cambie el filtro del limpiador de aire únicamente cuando el indicador de mantenimiento se ve rojo (Figura 32). El cambiar el filtro antes de que sea necesario sólo aumenta la posibilidad de que entre suciedad en el motor al retirar el filtro.**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento (si hay) y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Abra el capó y coloque la varilla de sujeción (en su caso).
4. Inspeccione la carcasa del limpiador de aire en busca de daños que pudieran causar una fuga de aire. Compruebe todo el sistema de admisión en busca de fugas, daños o abrazaderas sueltas.

   Sustituya o repare cualquier componente dañado.
5. Abra los cierres del limpiador de aire y tire de la tapa de la entrada de aire para separarla del cuerpo del limpiador de aire (Figura 32).

   ***Importante:*** **No retire el filtro de aire.**

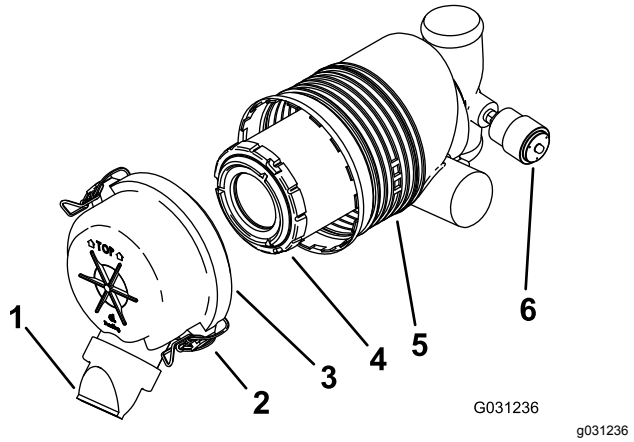



**Figura 32**

1. Tapón antipolvo
2. Cierre
3. Tapa del limpiador de aire
4. Filtro primario
5. Carcasa del filtro de aire
6. Indicador de mantenimiento

6. Apriete los lados del tapón antipolvo para abrirlo, y golpéelo para vaciarlo de polvo.
7. Limpie el interior de la tapa del limpiador de aire con aire comprimido a menos de 2,05 bar.

   ***Importante:*** **No utilice aire comprimido en el cuerpo del limpiador de aire.**
8. Compruebe el indicador de mantenimiento.
   - Si el indicador de mantenimiento se ve transparente, instale la tapa del limpiador de aire con el tapón antipolvo orientado hacia abajo, y cierre los enganches (Figura 32).
   - Si el indicador de mantenimiento se ve rojo, sustituya el filtro de aire siguiendo las indicaciones de Cambio del filtro (página 29).

### Cambio del filtro

***Importante:*** **Para evitar dañar el motor, no haga funcionar nunca el motor sin que estén instalados el filtro de aire y la tapa.**

1. Extraiga con cuidado el filtro del cuerpo del limpiador de aire (Figura 32).

   **Nota:** Evite golpear el filtro contra el lado de la carcasa.

   ***Importante:*** **No intente limpiar el filtro.**
2. Inspeccione el filtro nuevo por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o la junta de goma estuviera dañada. Mire dentro del filtro mientras dirige una luz potente sobre el exterior del filtro; los agujeros del filtro aparecerán en forma de puntos luminosos.

   Si el filtro está dañado, no lo use.
3. Instale el filtro con cuidado (Figura 32).

**Nota:** Asegúrese de que el filtro está bien asentado empujando sobre el borde exterior del filtro mientras lo instala.

***Importante:*** **No empuje sobre la zona blanda interior del filtro.**

4. Instale la tapa del limpiador de aire con el tapón antipolvo orientado hacia abajo, y cierre los enganches (Figura 32).
5. Cierre el capó.

# Mantenimiento del cartucho de carbón

## Cambio del filtro de aire del cartucho de carbón

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas—Reemplace el filtro de aire del cartucho de carbón (realice tareas de mantenimiento con mayor frecuencia si está expuesto a condiciones de demasiado polvo o arena).

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Retire el panel de acceso trasero.
4. Retire y deseche el filtro de aire del cartucho de carbón (Figura 33).

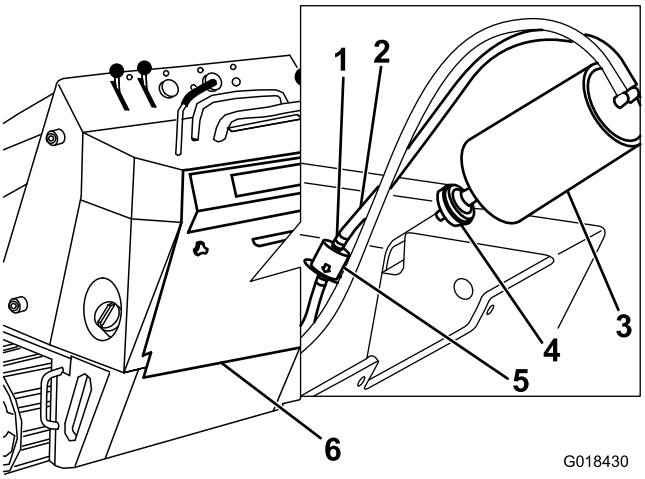



**Figura 33**

1. Abrazadera
2. Tubo que va al cartucho de carbón
3. Cartucho de carbón
4. Filtro de aire
5. Filtro del tubo de purga
6. Puerta de acceso trasera

5. Instale un filtro nuevo en el cartucho de carbón (Figura 33).
6. Instale el panel de acceso trasero.

## Cambio del filtro del tubo de purga del cartucho de carbón

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas—Cambie el filtro del tubo de purga del cartucho de carbón (con más frecuencia cuando se utiliza el accesorio de arado vibratorio.)

**Nota:** Inspeccione el filtro del tubo de purga periódicamente en busca de suciedad. Si el filtro parece sucio, cámbielo.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Retire el panel de acceso trasero.
4. Aleje del filtro las abrazaderas de muelle de ambos lados del filtro del tubo de purga del cartucho de carbón (Figura 33).
5. Retire y deseche el filtro del tubo de purga (Figura 33).
6. Instale un filtro nuevo en el tubo con la flecha del filtro apuntando en el sentido opuesto al cartucho de carbón, y sujételo con las abrazaderas (Figura 33).
7. Instale el panel de acceso trasero.

# Mantenimiento del aceite de motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el nivel de aceite del motor.

Después de las primeras 50 horas—Cambie el aceite de motor y el filtro.

Cada 100 horas—Cambie el aceite del motor. (Con más frecuencia si la zona de trabajo tiene mucho polvo o arena.)

Cada 200 horas—Cambie el filtro de aceite. (Con más frecuencia si la zona de trabajo tiene mucho polvo o arena.)

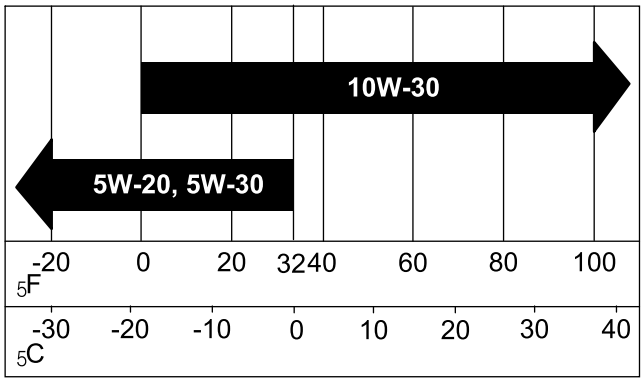
## Especificaciones del aceite del motor

**Tipo de aceite:** Aceite detergente (Servicio API SG, SH o SJ o superior)

**Capacidad del cárter:** con filtro, 2,0 L

**Viscosidad:** Consulte la tabla siguiente

**USE THESE SAE VISCOSITY OILS**

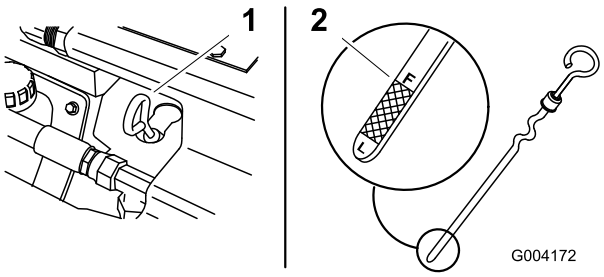



G000650
g000650

**Figura 34**

## Comprobación del nivel de aceite del motor

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Abra el capó.
4. Limpie la zona alrededor de la varilla de aceite (Figura 35).

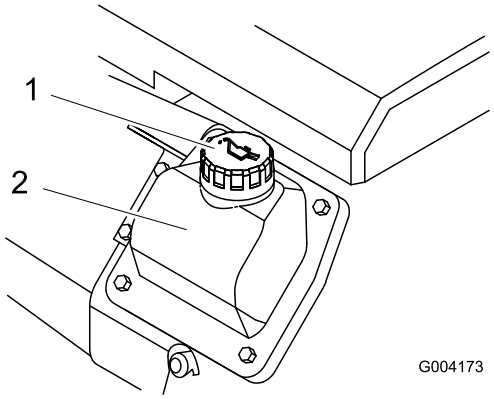



g004172

**Figura 35**

1. Varilla de aceite
2. Extremo metálico

5. Retire la varilla y limpie el extremo metálico (Figura 35).
6. Introduzca la varilla a fondo en el tubo de la varilla (Figura 35).
7. Retire la varilla y observe el extremo metálico.
8. Si el nivel de aceite es bajo, limpie alrededor del tapón de llenado y retire el tapón (Figura 36).




g004173

**Figura 36**

1. Tapón de llenado
2. Tapa de la válvula

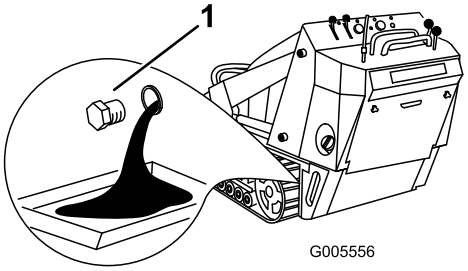
9. Vierta lentamente sólo la cantidad de aceite suficiente para que el nivel llegue a la marca F (lleno).

   ***Importante:*** **No llene demasiado el cárter de aceite para evitar daños en el motor.**
10. Vuelva a colocar el tapón de llenado y la varilla.
11. Cierre el capó.

## Cómo cambiar el aceite del motor

1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante 5 minutos.

   **Nota:** De esta forma, el aceite se calentará y será más fácil drenarlo.
2. Aparque la máquina de manera que el lado de drenaje esté ligeramente más bajo que el lado opuesto para asegurar que el aceite se drene completamente.
3. Baje los brazos de carga, accione el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave.
4. Retire el tapón de vaciado (Figura 37).




g005556

**Figura 37**

1. Válvula de vaciado de aceite

5. Cuando se haya drenado completamente el aceite, vuelva a colocar el tapón.

   **Nota:** Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

6. Retire el tapón de llenado de aceite (Figura 36) y vierta lentamente aproximadamente el 80 % de la cantidad especificada de aceite a través de la tapa de la válvula.
7. Compruebe el nivel de aceite.
8. Añada lentamente más aceite hasta que el nivel llegue a la marca F (lleno) de la varilla.
9. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

## Cómo cambiar el filtro de aceite

1. Drene el aceite del motor; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 31).
2. Cuando se haya drenado completamente el aceite, vuelva a colocar el tapón.

   **Nota:** Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.
3. Coloque un recipiente poco hondo o un paño debajo del filtro para recoger el aceite.
4. Retire el filtro usado (Figura 38) y limpie con un paño la superficie de la junta del adaptador del filtro.

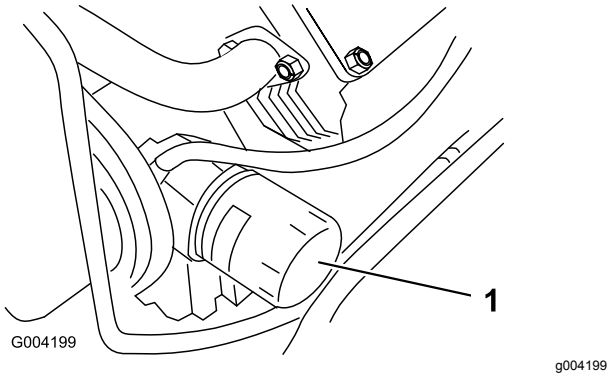



**Figura 38**

1. Filtro de aceite

5. Vierta aceite nuevo del tipo correcto por el agujero central del filtro. Deje de verter cuando el aceite llegue a la parte inferior de la rosca.
6. Espere uno o dos minutos para que el material del filtro absorba el aceite, luego vierta el exceso de aceite.
7. Aplique una capa fina de aceite nuevo a la junta de goma del filtro nuevo.
8. Instale el filtro de aceite nuevo en el adaptador del filtro. Gire el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, luego apriete el filtro ½ de vuelta más.
9. Retire el tapón de llenado de aceite (Figura 36) y vierta lentamente aproximadamente el 80 % de la cantidad especificada de aceite a través de la tapa de la válvula.
10. Compruebe el nivel de aceite.
11. Añada lentamente más aceite hasta que el nivel llegue a la marca F (lleno) de la varilla.
12. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

# Mantenimiento de la(s) bujía(s)

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas—Compruebe la(s) bujía(s).

Cada 500 horas—Cambie la bujía.

Asegúrese de que la distancia entre los electrodos central y lateral es correcta antes de instalar cada bujía. Utilice una llave para bujías para retirar e instalar cada bujía y una galga de espesores/herramienta de separación de electrodos para comprobar y ajustar la distancia entre los mismos. Instale bujías nuevas si es necesario.

**Tipo:** Champion XC12YC o equivalente.

**Hueco entre electrodos:** 0,75 mm

## Desmontaje de la bujía

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento (si hay) y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Limpie la zona alrededor de la base de la(s) bujía(s) para que no caiga suciedad en el motor.
4. Retire la(s) bujía(s), tal y como se muestra en la Figura 39.

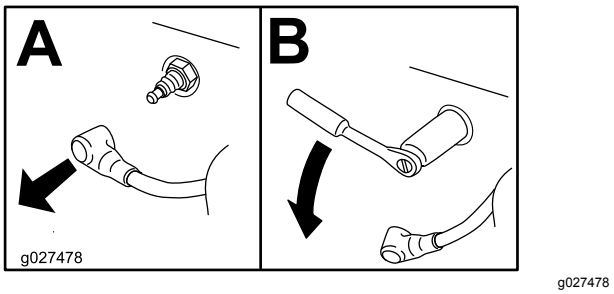



**Figura 39**

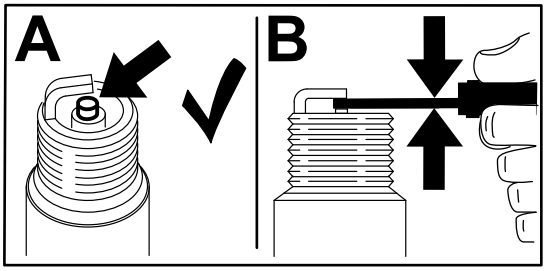
## Inspección de la bujía

***Importante:*** **No limpie la(s) bujía(s). Cambie siempre la(s) bujía(s) si tiene(n) un revestimiento**

**negro, los electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.**

Si se observa un color gris o marrón claro en el aislante, el motor está funcionando correctamente. Si el aislante es de color negro, significa que el limpiador de aire está sucio.

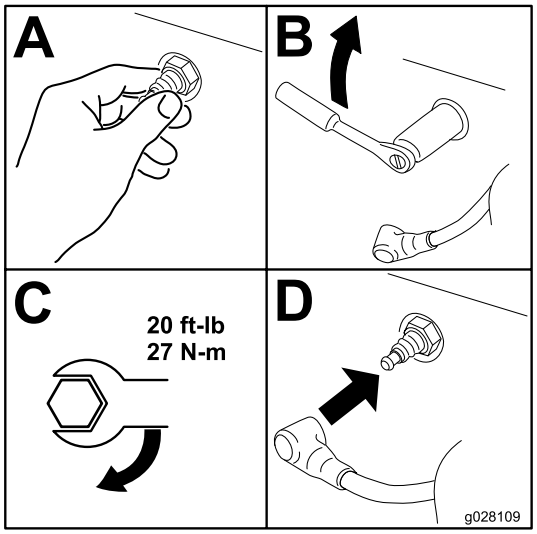
Ajuste la distancia a 0,75 mm.




g206628

**Figura 40**

## Instalación de la bujía




g028109

**Figura 41**

# *Mantenimiento del sistema de combustible*

**⚠ PELIGRO**

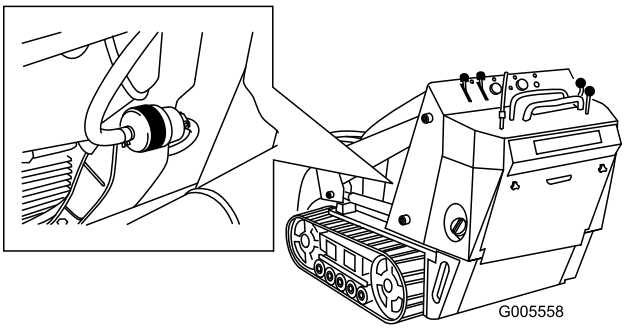
**En ciertas condiciones, el combustible es extremadamente inflamable y altamente explosivo. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.**

- **No drene el combustible de los depósitos de combustible si el motor está frío. Realice esta operación en un área abierta. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No fume nunca mientras drena el combustible y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores.**
- **Consulte Seguridad del combustible (página 14) para obtener una lista completa de precauciones relacionadas con el sistema de combustible.**

## Cambio del filtro de combustible

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Abra el capó y retire la rejilla izquierda.
4. Afloje el tapón del depósito para aliviar la presión.
5. Bloquee los tubos de combustible en ambos lados del filtro de combustible (Figura 42).




g005558

**Figura 42**

1. Filtro
2. Abrazadera

6. Apriete los extremos de las abrazaderas y deslícelas por el tubo alejándolas del filtro (Figura 42).
7. Coloque un recipiente debajo de los tubos de combustible para recoger cualquier fuga, luego retire el filtro de los tubos de combustible.
8. Deslice los tubos de combustible sobre los conectores del filtro de combustible nuevo, asegurándose de que la flecha del filtro señale hacia el tubo que va a la bomba de combustible, no al tubo que viene del depósito de combustible.

   ***Importante:*** **No instale nunca un filtro sucio.**
9. Acerque las abrazaderas al filtro.
10. Retire el bloqueo del flujo de combustible y abra las válvulas de combustible.
11. Apriete el tapón del depósito de combustible.
12. Vuelva a colocar la rejilla lateral y cierre el capó.

## Drenaje del depósito de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Vacíe el combustible del depósito usando una bomba tipo sifón.

**Nota:** Éste es el momento más adecuado para instalar un nuevo filtro de combustible, porque el depósito de combustible está vacío.

# *Mantenimiento del sistema eléctrico*

## Seguridad del sistema eléctrico

- Desconecte la batería antes de realizar reparaciones en la máquina. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Conecte primero el positivo y luego el terminal negativo.
- Cargue la batería en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes de conectar o desconectar la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.
- El ácido de la batería es venenoso y puede causar quemaduras. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Protéjase la cara, los ojos y la ropa cuando trabaje con una batería.
- Los gases de la batería pueden explotar. Mantenga alejados de la batería los cigarrillos, las chispas y las llamas.

## Mantenimiento de la batería

Mantenga siempre la batería limpia y completamente cargada. Utilice una toalla de papel para limpiar la caja de la batería. Si los bornes de la batería están corroídos, límpielos con una disolución de 4 partes de agua y 1 parte de bicarbonato sódico. Aplique una ligera capa de grasa en los terminales de la batería para reducir la corrosión.

**Especificaciones:** 12 v, 585 amperios (arranque en frío)

### Retirada de la batería

**⚠ ADVERTENCIA**

**Los bornes de la batería o una herramienta metálica podrían hacer cortocircuito si entran en contacto con los componentes metálicos de la máquina, causando chispas. Las chispas podrían hacer explotar los gases de la batería, causando lesiones personales.**

- **Al retirar o colocar la batería, no deje que los bornes toquen ninguna parte metálica de la máquina.**
- **No deje que las herramientas metálicas hagan cortocircuito entre los bornes de la batería y las partes metálicas de la máquina.**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento (si hay) y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Abra el capó.
4. Retire las tuercas de orejeta y la barra que sujetan la batería (Figura 43).

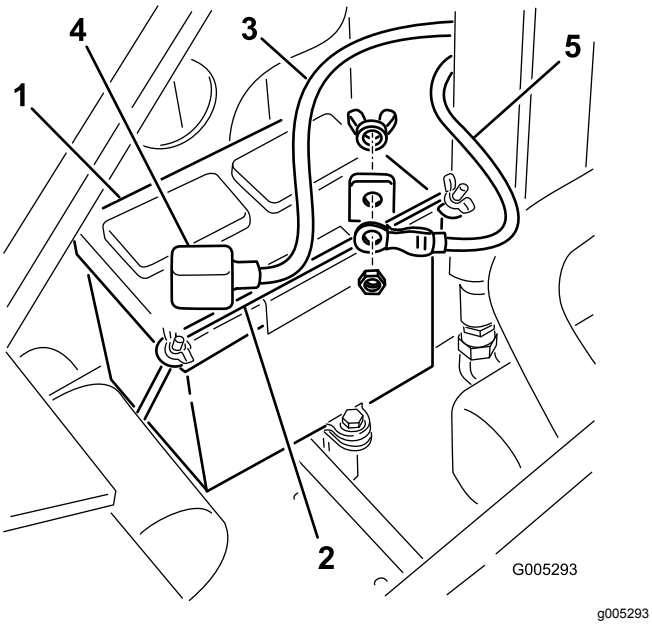



**Figura 43**

1. Batería
2. Barra
3. Cable positivo
4. Cubierta de goma
5. Cable negativo

5. Desconecte el cable negativo de tierra (negro) del borne de la batería (Figura 43). Guarde las fijaciones.
6. Levante la cubierta de goma del cable positivo (rojo).
7. Desconecte el cable positivo (rojo) del borne de la batería (Figura 43). Guarde las fijaciones.
8. Aparte las mangueras hidráulicas y levante la batería para retirarla del chasis.

## Cómo cargar la batería

***Importante:*** **Mantenga siempre la batería completamente cargada (densidad de 1.265). Esto es especialmente importante para evitar daños a la batería cuando la temperatura está por debajo de los 0 ºC.**

1. Retire la batería de la máquina; consulte Retirada de la batería (página 34).
2. Cargue la batería durante 10 a 15 minutos a 25–30 amperios, o durante 30 minutos a 4–6 amperios (Figura 44). No sobrecargue la batería.

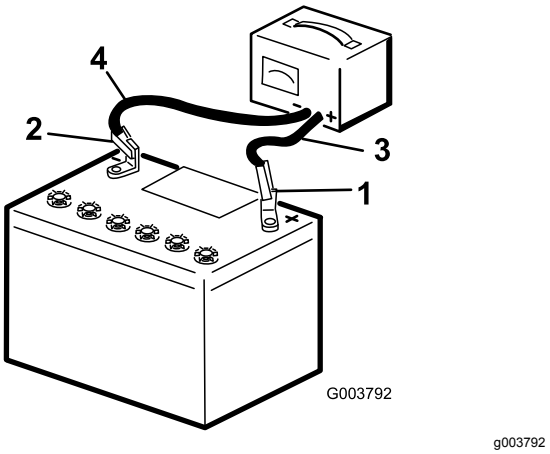



**Figura 44**

1. Borne positivo de la batería
2. Borne negativo de la batería
3. Cable rojo (+) del cargador
4. Cable negro (–) del cargador

3. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador de la toma de electricidad, luego desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería (Figura 44).

## Limpieza de la batería

**Nota:** Mantenga limpios los bornes y toda la caja de la batería, porque una batería sucia se descarga lentamente.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento (si hay) y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Retire la batería de la máquina; Retirada de la batería (página 34).
4. Lave toda la caja con una solución de bicarbonato y agua.
5. Enjuague la batería con agua clara.
6. Aplique una capa de grasa Grafo 112X (Pieza Toro N° 505-47) o de vaselina a los conectores

de los cables y a los bornes de la batería para evitar la corrosión.

7. Instale la batería; consulte Instalación de la batería (página 36).

## Instalación de la batería

1. Usando las fijaciones que retiró anteriormente, conecte el cable positivo (rojo) al borne positivo (+) de la batería (Figura 43).
2. Deslice el protector de borne rojo sobre el borne positivo de la batería.
3. Usando las fijaciones que retiró anteriormente, conecte el cable negativo (negro) al borne negativo (-) de la batería (Figura 43).
4. Sujete la batería con la barra y las tuercas de orejeta (Figura 43).

***Importante:*** **Asegúrese de que los cables de la batería no entren en contacto con bordes cortantes, y que no se toquen entre sí.**

## Mantenimiento de una batería de recambio

La batería original no requiere mantenimiento. Consulte las instrucciones del fabricante de la batería respecto al mantenimiento de una batería de recambio.

# *Mantenimiento del sistema de transmisión*

## Mantenimiento de las orugas

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 50 horas—Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.

Cada vez que se utilice o diariamente—Limpie las orugas.

Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe que las orugas no tienen un desgaste excesivo (Si las orugas están desgastadas, cámbielas).

Cada 100 horas—Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.

Cada 250 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Compruebe y engrase las ruedas de rodaje.

## Limpieza de las orugas

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y ponga el freno de estacionamiento.
2. Con la cuba instalada y orientada hacia abajo, bájela al suelo para que la parte delantera de la unidad de tracción se levante unos centímetros del suelo.
3. Apague el motor y retire la llave.
4. Usando una manguera de agua o una lavadora a presión, retire la suciedad de cada conjunto de oruga.

***Importante:*** **Solamente lave con agua a alta presión la zona de las orugas. No utilice un sistema de lavado a alta presión para limpiar el resto de la máquina. No utilice agua a alta presión entre la rueda motriz y la máquina, porque podría dañar las juntas del motor. El lavado a alta presión puede dañar el sistema eléctrico y las válvulas hidráulicas, o eliminar grasa.**

***Importante:*** **Asegúrese de limpiar completamente las ruedas de rodaje, la rueda tensora y la rueda motriz (Figura 45). Las ruedas de rodaje deben rodar libremente cuando están limpias.**

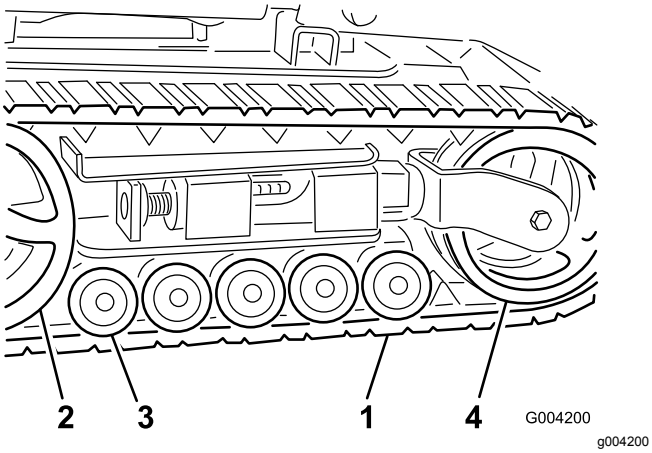



**Figura 45**

1. Oruga
2. Piñón de arrastre
3. Ruedas de rodaje
4. Rueda tensora

## Ajuste de la tensión de las orugas

Debe haber una holgura de 7 cm entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 46). Si no es así, ajuste la tensión de las orugas usando el procedimiento siguiente:

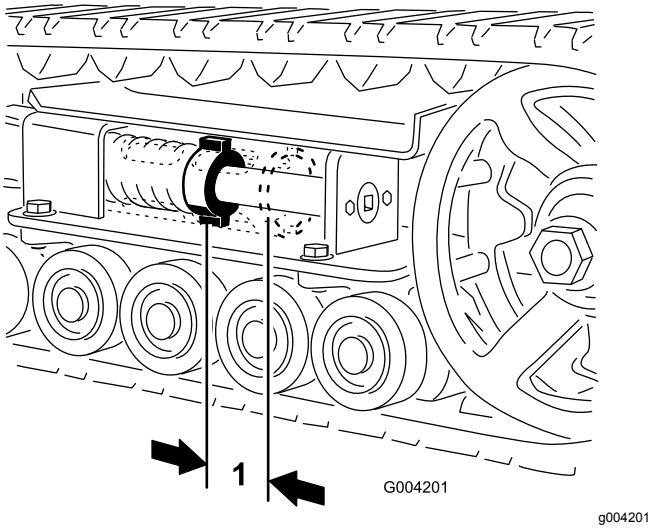



**Figura 46**

1. 7 cm

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté separada del suelo.
4. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 47).

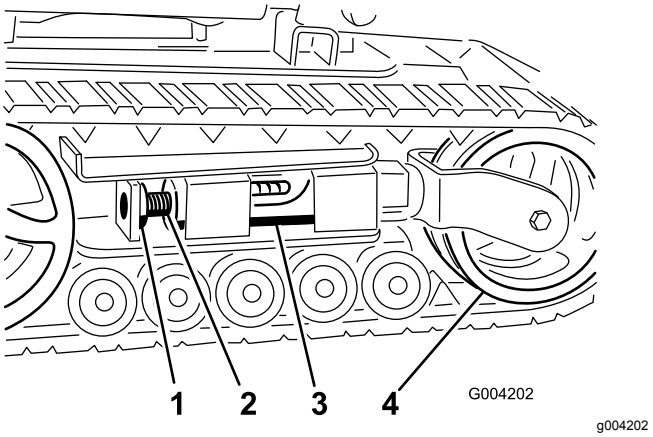



**Figura 47**

1. Perno de bloqueo
2. Tornillo tensor
3. Tubo tensor
4. Rueda tensora

5. Usando una llave de carraca de ½", gire el tornillo tensor en sentido antihorario hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 46) sea de 7 cm.
6. Alinee la muesca más próxima del tornillo tensor con el taladro del perno de bloqueo, y fije el tornillo con el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 47).
7. Baje la unidad de tracción al suelo.

## Cómo cambiar las orugas

### Sustitución de orugas estrechas

Cuando las orugas estén muy desgastadas, cámbielas.

**Nota:** Tiene orugas estrechas si las ruedas de tensión delanteras están montadas dentro de una horquilla en el extremo del tubo de tensión (Figura 48).

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté a 8–10 cm del suelo.
4. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 47).
5. Usando una llave de carraca de ½", alivie la tensión en la oruga girando el tornillo tensor en sentido horario (Figura 47 y Figura 48).

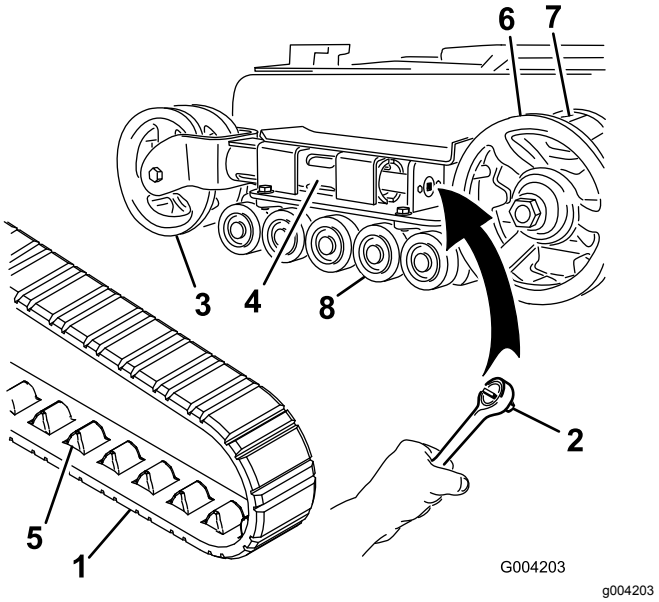



**Figura 48**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Oruga | 5. | Diente de la oruga |
| 2. | Llave de tubo (13 mm) | 6. | Piñón de arrastre |
| 3. | Rueda tensora | 7. | Diente del piñón |
| 4. | Tubo tensor | 8. | Ruedas de rodaje |

6. Empuje la rueda tensora hacia la parte de atrás de la unidad de tracción para mover el tubo tensor contra el bastidor (Figura 48).

   Si no toca el bastidor, siga girando el tornillo tensor hasta que lo toque.
7. Retire la oruga empezando en la parte superior de la rueda tensora, retirándola de la rueda mientras mueve la oruga hacia adelante.
8. Cuando haya retirado la oruga de la rueda tensora, retírela del piñón de arrastre y de las ruedas de rodaje (Figura 48).
9. Empezando en la rueda motriz, pase la oruga nueva alrededor de dicha rueda, asegurándose de que los salientes de la oruga encajen entre los dientes del piñón (Figura 48).
10. Empuje la oruga por debajo de y entre las ruedas de rodaje (Figura 48).
11. Empezando en la parte de abajo de la rueda tensora, instale la oruga alrededor de dicha rueda moviendo la oruga hacia atrás mientras empuja los dientes para que encajen en la rueda.
12. Gire el tornillo tensor en sentido antihorario hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 46) sea de 7 cm.
13. Alinee la muesca más próxima del tornillo tensor con el taladro del perno de bloqueo, y fije el tornillo con el perno de bloqueo y la tuerca.
14. Baje la unidad de tracción al suelo.
15. Repita los pasos 3 a 14 para cambiar la otra oruga.

## Sustitución de orugas anchas

Cuando las orugas estén muy desgastadas, cámbielas.

**Nota:** Tiene orugas estrechas si las ruedas de tensión delanteras están montadas en los laterales del extremo del tubo de tensión (Figura 49).

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté a 8–10 cm del suelo.
4. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 47).
5. Usando una llave de carraca de ½", alivie la tensión en la oruga girando el tornillo tensor en sentido horario (Figura 47 y Figura 49).

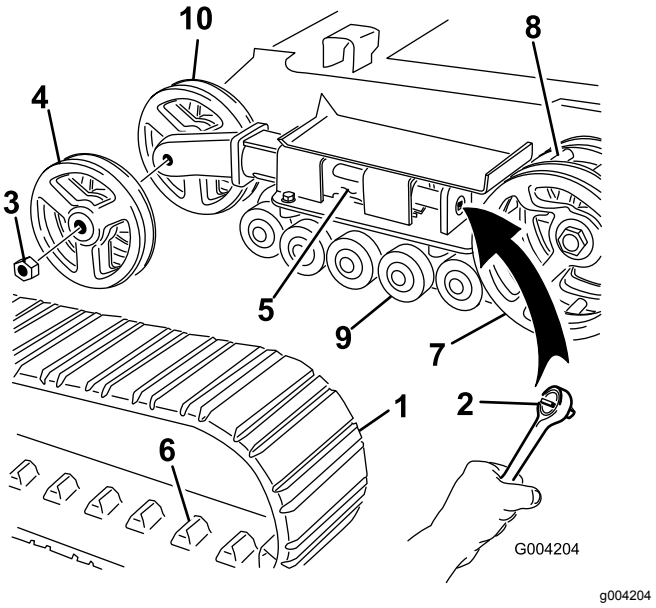



**Figura 49**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Oruga | 6. | Diente de la oruga |
| 2. | Llave de tubo (13 mm) | 7. | Piñón de arrastre |
| 3. | Tuerca de la rueda tensora | 8. | Diente del piñón |
| 4. | Rueda tensora exterior | 9. | Ruedas de rodaje |
| 5. | Tubo tensor | 10. | Rueda tensora interior |

6. Empuje la rueda tensora hacia la parte de atrás de la unidad de tracción para mover el tubo tensor contra el bastidor (Figura 49).

   Si no toca el bastidor, siga girando el tornillo tensor hasta que lo toque.

7. Retire la tuerca que fija la rueda tensora exterior y retire la rueda (Figura 49).
8. Retire la oruga (Figura 49).
9. Retire la tuerca que fija la rueda tensora interior y retire la rueda (Figura 49).
10. Retire las 4 arandelas grandes de las 2 ruedas, 1 de cada lado de cada rueda.
11. Limpie la grasa y suciedad de la zona entre la posición de las arandelas y los cojinetes dentro de las ruedas, luego llene esta zona, en cada lado de cada rueda, de grasa.
12. Instale las arandelas grandes en las ruedas encima de la grasa.
13. Instale la rueda tensora interior y fíjela con la tuerca que retiró anteriormente (Figura 49).
14. Apriete la tuerca a 407 N·m.
15. Instale la oruga nueva, asegurándose de que los salientes de la oruga encajen entre los dientes del centro la rueda motriz (Figura 49).
16. Instale la rueda tensora exterior y fíjela con la tuerca que retiró anteriormente (Figura 49).
17. Apriete la tuerca a 407 N·m.
18. Gire el tornillo tensor en sentido antihorario hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 46) sea de 7 cm.
19. Alinee la muesca más próxima del tornillo tensor con el taladro del perno de bloqueo, y fije el tornillo con el perno de bloqueo y la tuerca.
20. Baje la unidad de tracción al suelo.
21. Repita los pasos 3 a 20 para cambiar la otra oruga.

## Mantenimiento de las ruedas de rodaje

1. Retire las orugas; consulte Cómo cambiar las orugas (página 37).
2. Retire los 4 pernos que sujetan cada guía de oruga inferior, que contienen las ruedas de rodaje, y retírelas (Figura 50).

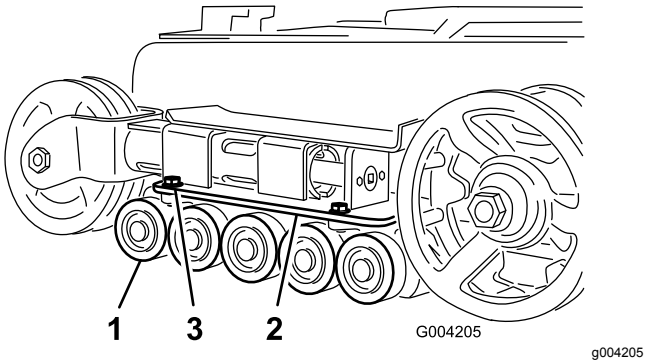



**Figura 50**

1. Ruedas de rodaje
2. Guía de oruga inferior
3. Pernos de la guía de oruga (sólo se muestran dos)

3. Retire la anilla a presión y el tapón de una de las ruedas de rodaje (Figura 51).

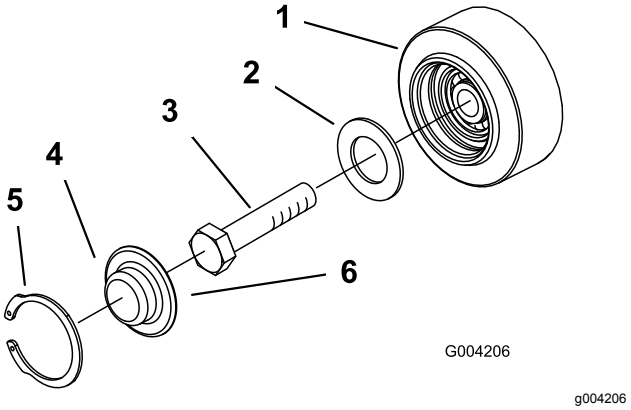



**Figura 51**

1. Rueda de rodaje
2. Junta
3. Perno
4. Tapón de la rueda de rodaje
5. Anilla a presión
6. Engrase debajo del tapacubos

4. Compruebe la grasa que hay debajo del tapón y alrededor de la junta (Figura 51). Si está sucia, tiene arenilla o queda poca grasa, elimine toda la grasa, cambie la junta, y añada grasa nueva.
5. Asegúrese de que la rueda de rodaje gira libremente sobre el cojinete. Si se queda bloqueada, cambie la rueda de rodaje según lo descrito en las *Instrucciones de instalación del Kit de rueda de rodaje* o póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado para repararla.
6. Coloque el tapón engrasado sobre la cabeza del perno (Figura 48).
7. Sujete el tapón de la rueda de rodaje con la anilla a presión (Figura 48).
8. Repita los pasos 3 a 7 en las demás ruedas de rodaje.

9. Instale las guías de oruga en el bastidor de la unidad de tracción usando los herrajes que retiró anteriormente. Apriete los pernos a 91–112 N·m.
10. Instale las orugas; consulte Cómo cambiar las orugas (página 37).

# *Mantenimiento de los frenos*

## Comprobación del freno de estacionamiento

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente

1. Ponga el freno de estacionamiento; consulte Palanca del freno de estacionamiento (página 12).
2. Arranque el motor.
3. Intente conducir la máquina lentamente hacia adelante o hacia atrás.
4. Si la máquina se mueve, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado para que la revise.

# Mantenimiento de las correas

## Inspección y sustitución de la correa de transmisión

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas—Inspeccione la correa de transmisión para asegurarse de que no está desgastada ni dañada.

Cada 200 horas—Sustituya la correa de transmisión.

Para cambiar la correa de transmisión, complete el procedimiento siguiente:

**Nota:** Para completar este procedimiento, necesitará un gancho metálico fuerte para desenganchar el muelle de la polea tensora, como la herramienta para la retirada de muelles (pieza Toro número 92–5771) disponible a través de su servicio técnico autorizado.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Abra el capó.
4. Conecte el gancho de la herramienta para la retirada de muelles al gancho del muelle de la polea tensora y desenganche el muelle del espárrago, tal y como se muestra en la Figura 52.

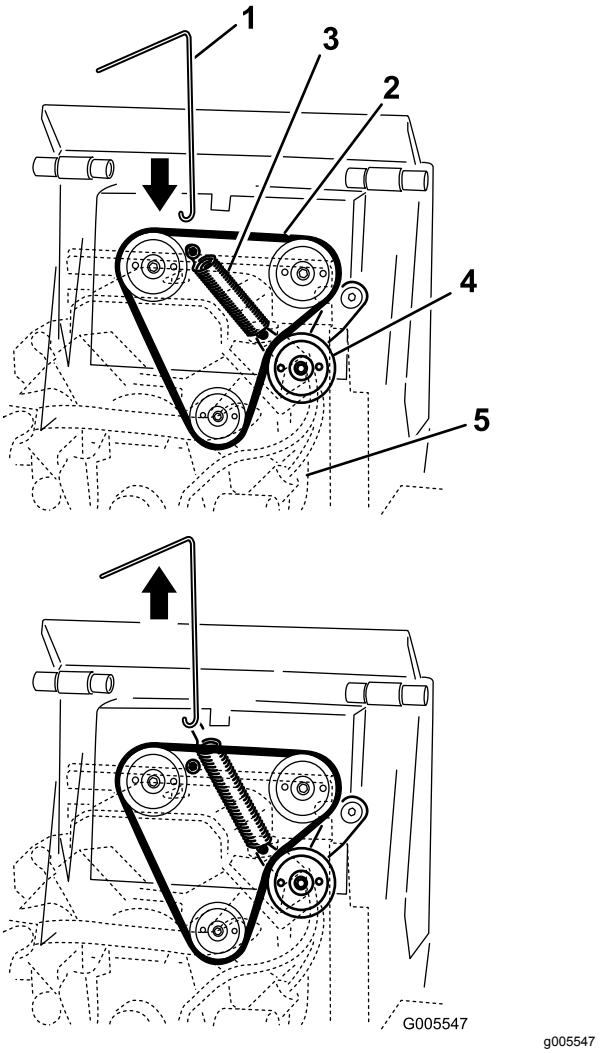



**Figura 52**

1. Herramienta para la retirada de muelles
2. Correa de transmisión
3. Muelle de la polea tensora (tapa del muelle no ilustrada)
4. Polea tensora
5. Motor (transparente para fines ilustrativos)

5. Retire el muelle de la polea tensora del conjunto de la polea tensora (Figura 53).

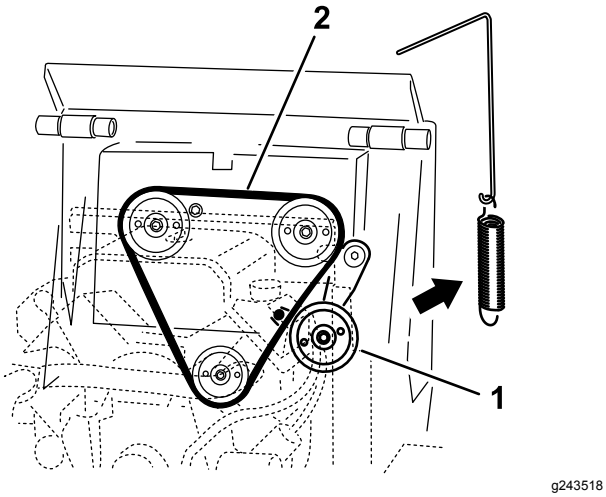



**Figura 53**

Tapa del muelle no ilustrada

1. Conjunto de polea tensora
2. Enrutado de la correa de transmisión

6. Retire la correa de las tres poleas (Figura 54).

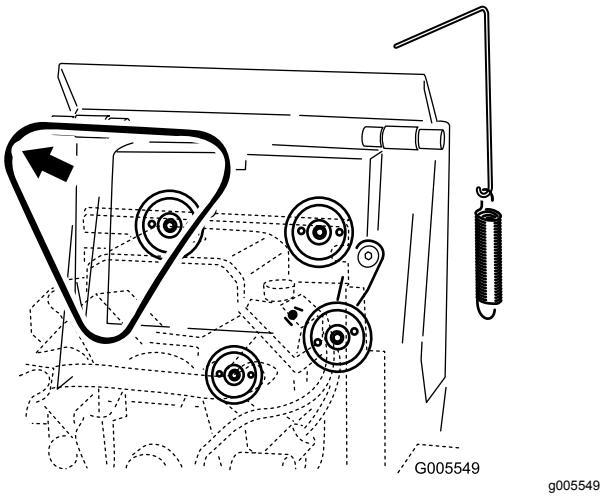



**Figura 54**

Tapa del muelle no ilustrada

7. Instale una nueva correa de transmisión alrededor de las tres poleas (Figura 53).
8. Instale el extremo del muelle de la polea tensora en el brazo del conjunto de la polea tensora.

   ***Importante:*** **Si retiró la tapa del muelle, asegúrese de instalarlo ahora sobre el muelle.**

9. Usando la Herramienta para la Retirada de Muelles, tire hacia arriba del muelle tensor y engánchelo en el espárrago de la unidad de tracción para tensar la polea tensora.
10. Retire la Herramienta para la Retirada de Muelles del muelle y cierre el capó.

# *Mantenimiento del sistema de control*

## Ajuste de los controles

Los controles son ajustados en fábrica antes del envío de la máquina. No obstante, tras muchas horas de uso, es posible que usted necesite ajustar la alineación del control de tracción, la posición de PUNTO MUERTO del control de tracción y el desplazamiento del control de tracción en posición hacia adelante a velocidad máxima.

***Importante:*** **Para ajustar correctamente los controles, complete cada procedimiento en el orden señalado.**

### Ajuste de la alineación del control de tracción

Si la barra de control de tracción no queda enrasada con y paralela a la barra de referencia cuando está en la posición de marcha atrás, complete inmediatamente el procedimiento siguiente:

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Tire hacia atrás del control de tracción hasta que la parte delantera del control entre en contacto con la barra de referencia (Figura 55).

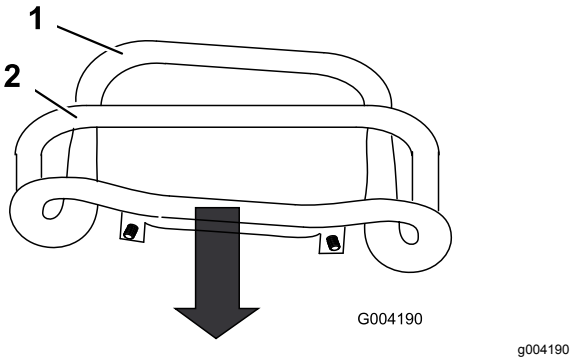



**Figura 55**

1. Parte delantero del control (mal alineada)
2. Barra de referencia

4. Si la parte delantera del control de tracción no queda enrasada con y paralela a la barra de referencia, afloje la tuerca con arandela prensada y el perno del tubo del control de tracción (Figura 56).

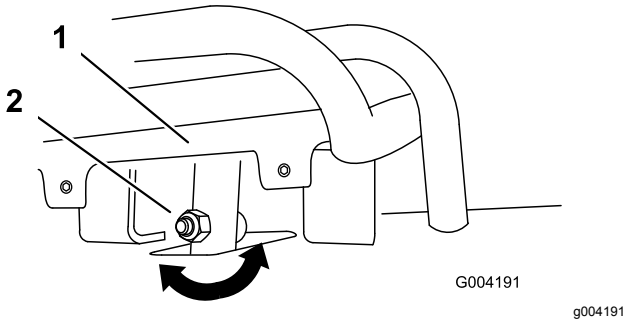



**Figura 56**

1. Control de tracción
2. Tubo, perno y tuerca

5. Ajuste el control de tracción hasta que quede enrasado con la barra de referencia al tirar del mismo hacia atrás del todo (Figura 56 y Figura 57).

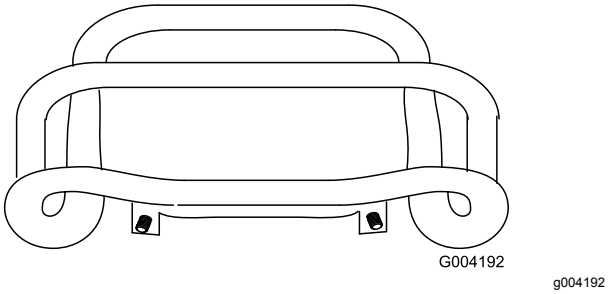



**Figura 57**

6. Apriete la tuerca con arandela prensada y el perno del tubo del control de tracción.

## Ajuste de la posición de punto muerto del control de tracción

Si la máquina se desplaza lentamente hacia adelante o hacia atrás cuando el control de tracción está en PUNTO MUERTO y la unidad está caliente, realice inmediatamente el procedimiento siguiente:

1. Levante/apoye la máquina de manera que ambas orugas estén levantadas del suelo.
2. Abra el panel de acceso trasero.
3. Afloje las contratuercas de las varillas de tracción, debajo del panel de control (Figura 58).

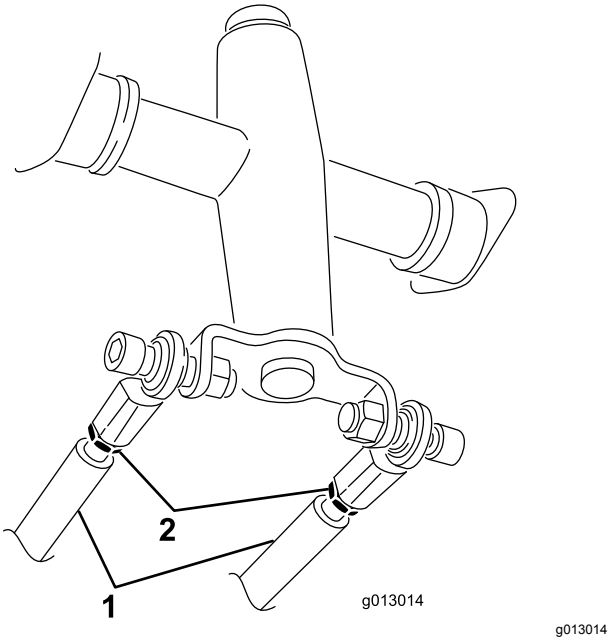



**Figura 58**

1. Varilla de tracción
2. Contratuerca

4. Arranque la unidad de tracción y ponga el acelerador en posición 1/3 abierto aproximadamente.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Si la máquina está en marcha, usted podría quedar atrapado por las piezas en movimiento y lesionarse, o quemarse en las superficies calientes.**

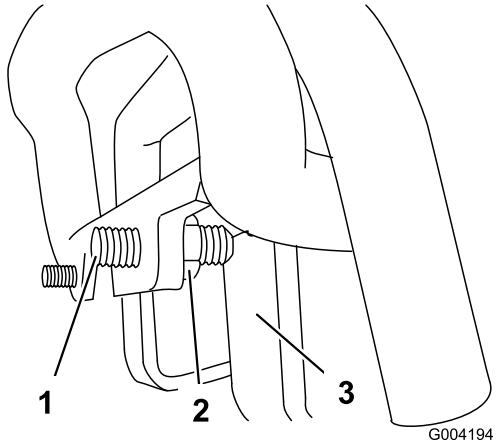
**Manténgase alejado de los puntos de peligro, las piezas en movimiento y las superficies calientes si ajusta la máquina cuando está funcionando.**

5. Si se mueva la oruga **izquierda**, alargue o acorte la varilla de tracción **derecha** hasta que la oruga se pare.
6. Si se mueva la oruga **derecha**, alargue o acorte la varilla de tracción **izquierda** hasta que la oruga se pare.
7. Apriete las contratuercas.
8. Cierre el panel de acceso trasero.
9. Apague el motor y baje la máquina al suelo.
10. Conduzca la máquina en marcha atrás a velocidad máxima, comprobando que la unidad va en línea recta. Si no es así, observe en qué sentido se desvía. Repita el ajuste anterior hasta que se desplace en línea recta en marcha atrás.

## Ajuste del desplazamiento del control de tracción, marcha hacia adelante a velocidad máxima

Si la máquina no se desplaza en línea recta cuando sostiene el control de tracción contra la barra de referencia, realice el procedimiento siguiente:

1. Conduzca la máquina con el control de tracción contra la barra de referencia, observando en qué dirección se desplaza la unidad de tracción.
2. Suelte el control de tracción.
3. Si la unidad de tracción se desvía a la **izquierda**, afloje la contratuerca de la **derecha** y ajuste el tornillo de fijación de desplazamiento en la parte delantera del control de tracción (Figura 59).
4. Si la unidad de tracción se desvía a la **derecha**, afloje la contratuerca de la **izquierda** y ajuste el tornillo de fijación de desplazamiento en la parte delantera del control de tracción (Figura 59).




g004194

**Figura 59**

1. Tornillo de fijación
2. Contratuerca
3. Parada

5. Repita los pasos 1 a 4 hasta que la máquina avance en línea recta en posición de marcha adelante a velocidad máxima.

   ***Importante:*** **Asegúrese de que los tornillos de fijación entran en contacto con los topes en la posición de velocidad máxima hacia adelante para evitar forzar los émbolos de las bombas hidráulicas.**

# *Mantenimiento del sistema hidráulico*

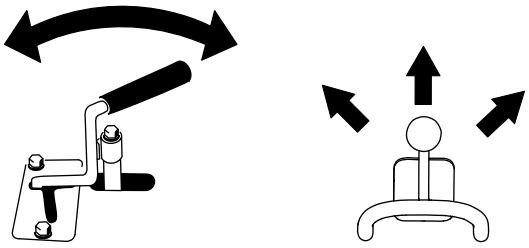
## Seguridad del sistema hidráulico

- Busque atención médica inmediatamente si el fluido penetra en la piel. Un médico deberá eliminar quirúrgicamente el fluido inyectado en pocas horas.
- Asegúrese de que todas las mangueras y líneas de fluido hidráulico están en buenas condiciones de uso, y que todos los acoplamientos y conexiones hidráulicos están apretados, antes de aplicar presión al sistema hidráulico.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan fluido hidráulico a alta presión.
- Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas.
- Alivie de manera segura toda presión en el sistema hidráulico antes de realizar trabajo alguno en el sistema hidráulico.

## Alivio de presión hidráulica

Para aliviar la presión hidráulica mientras el motor está en marcha, desengrane el sistema hidráulico auxiliar y baje totalmente los brazos de carga.

Para aliviar la presión mientras el motor está apagado, mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar entre las posiciones de flujo hacia delante y hacia atrás para aliviar la presión del sistema hidráulico auxiliar y active y desactive la palanca de inclinación del accesorio/brazos de carga entre las posiciones hacia delante para bajar los brazos de carga (Figura 60).



g280733

**Figura 60**

# Especificaciones del fluido hidráulico

**Capacidad del depósito hidráulico:** 45,4 litros

Utilice solamente uno de los fluidos siguientes en el sistema hidráulico:

- **Toro Premium Transmission/Hydraulic Tractor Fluid** (consulte a su Distribuidor Autorizado Toro si desea más información)
- **Fluido hidráulico Toro PX Extended Life** (consulte a su distribuidor Toro autorizado si desea más información)
- Si ninguno de los fluidos Toro anteriores no está disponible, puede utilizar otro **fluido hidráulico universal para tractores (UTHF** ), pero en este caso utilice únicamente productos **convencionales a base de petróleo**. Las especificaciones de todas las propiedades materiales deben estar dentro de los intervalos citados a continuación, y el fluido debe cumplir las normas industriales citadas. Consulte a su proveedor de fluido hidráulico para determinar si el fluido cumple estas especificaciones.

  **Nota:** Toro no asume responsabilidad alguna por daños causados por sustitutos no adecuados, así que usted debe utilizar solamente productos de fabricantes responsables que respaldan sus recomendaciones.

| **Propiedades de materiales** | |
|---|---|
| Viscosidad, ASTM D445 | cSt a 40 °C: 55 a 62 |
| | cSt a 100 °C: 9,1 a 9,8 |
| Índice de viscosidad ASTM D2270: | 140 a 152 |
| Punto de descongelación, ASTMD97 | -37 a -43 °C |
| **Normas industriales** | |
| API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25 y Volvo WB-101/BM | |

**Nota:** La mayoría de los fluidos hidráulicos son casi incoloros, por lo que es difícil detectar fugas. Está disponible un aditivo de tinte rojo para el aceite del sistema hidráulico, en botellas de 20 ml. Una botella es suficiente para 15 a 22 litros de fluido hidráulico. Solicite la pieza N.º 44-2500 a su servicio técnico autorizado.

# Comprobación del nivel de fluido hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas

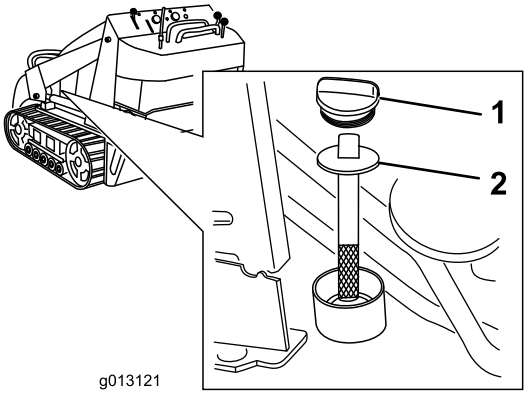
Compruebe el nivel del fluido hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez y después cada 25 horas de operación.

Consulte las especificaciones del fluido hidráulico en Especificaciones del fluido hidráulico (página 45).

***Importante:*** **Utilice siempre el tipo correcto de fluido hidráulico. Los fluidos que no cumplan las especificaciones dañarán el sistema hidráulico.**

1. Retire todos los accesorios.
2. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y retraiga totalmente el cilindro de inclinación.
3. Apague el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
4. Abra el capó y retire la rejilla izquierda.
5. Limpie la zona alrededor del cuello de llenado del depósito de aceite hidráulico (Figura 61).
6. Retire el tapón del cuello de llenado y compruebe el nivel de fluido en la varilla (Figura 61).

   El nivel del fluido debe estar entre las marcas de la varilla.




g013121

**Figura 61**

1. Tapón del cuello de llenado
2. Varilla

7. Si el nivel es bajo, añada fluido suficiente para que llegue al nivel correcto.
8. Instale el tapón del cuello de llenado.
9. Vuelva a colocar la rejilla izquierda y cierre el capó.

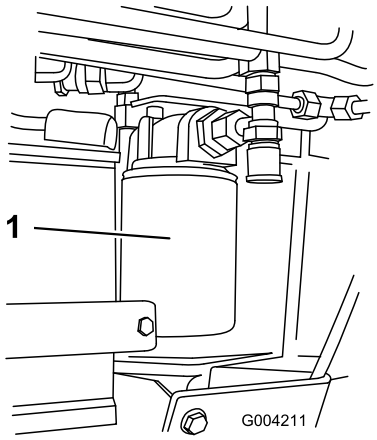
# Cambio del filtro hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 8 horas

Cada 200 horas

***Importante:*** **No utilice un filtro de aceite para automóviles, de lo contrario se pueden producir graves daños en el sistema hidráulico.**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Abra el panel de acceso trasero.
4. Coloque un recipiente debajo del filtro (Figura 62).




g004211

**Figura 62**

1. Filtro hidráulico

5. Retire el filtro usado (Figura 62) y limpie con un paño la superficie de la junta del adaptador del filtro.
6. Aplique una capa fina de aceite hidráulico a la junta de goma del filtro nuevo.
7. Instale el filtro hidráulico nuevo en el adaptador del filtro (Figura 62). Apriete el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, luego apriete el filtro ¾ de vuelta más.
8. Limpie cualquier fluido derramado.
9. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos dos minutos para purgar el aire del sistema.
10. Apague el motor, retire la llave y compruebe que no haya fugas.
11. Compruebe el nivel de fluido del depósito hidráulico y añada fluido para que el nivel llegue a la marca de la varilla; consulte Comprobación del nivel de fluido hidráulico (página 45)

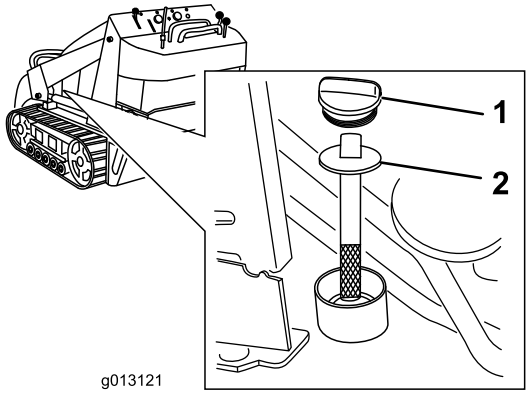
***Importante:*** **No llene demasiado el depósito.**

12. Cierre el panel de acceso trasero.

# Cómo cambiar el fluido hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, retire cualquier accesorio y accione el freno de estacionamiento.
2. Eleve los brazos de carga e instale el bloqueo del cilindro.
3. Apague el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
4. Abra el capó y retire la rejilla izquierda.
5. Retire el tapón y la varilla del depósito hidráulico (Figura 63).




g013121

**Figura 63**

1. Tapón del depósito hidráulico
2. Varilla

6. Coloque un recipiente grande (con capacidad para 57 litros) debajo del tapón de vaciado situado en la parte delantera de la máquina (Figura 64).

   **Nota:** El tapón de vaciado está situado detrás de los contrapesos delanteros, debajo de la chapa inclinada.

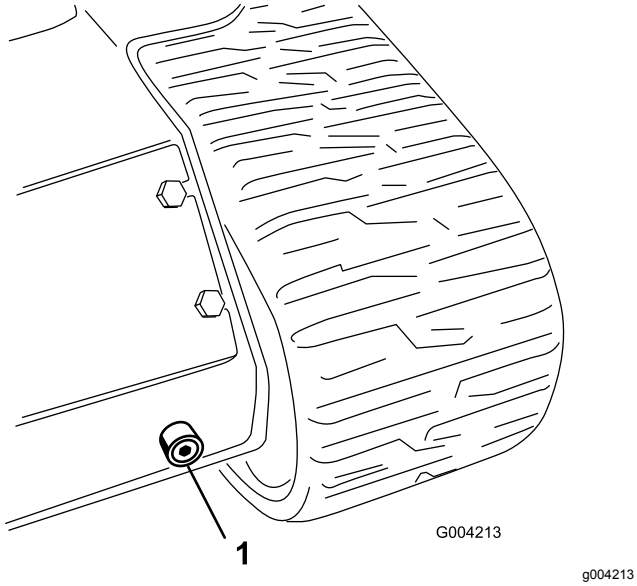



**Figura 64**

1. Tapón de vaciado

7. Retire el tapón de vaciado y deje fluir el aceite al recipiente (Figura 64).
8. Cuando termine, instale el tapón de vaciado y apriételo.

   **Nota:** Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.
9. Llene el depósito hidráulico con fluido hidráulico, tal y como se especifica en Especificaciones del fluido hidráulico (página 45).
10. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos minutos.
11. Apague el motor.
12. Compruebe el nivel de fluido hidráulico y añada fluido para llenar el depósito, si es necesario; consulte Comprobación del nivel de fluido hidráulico (página 45).
13. Instale la rejilla lateral y cierre el capó.

# *Limpieza*

## Eliminación de residuos

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente

***Importante:*** **La operación del motor con las rejillas obstruidas y/o sin las tapas de ventilación dañará el motor debido al sobrecalentamiento.**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Abra el capó y coloque la varilla de sujeción.
4. Limpie cualquier residuo de las rejillas delantera y laterales.
5. Retire cualquier residuo del limpiador de aire.
6. Elimine cualquier acumulación de residuos en el motor y en las aletas del enfriador de aceite con un cepillo o un soplador.

   ***Importante:*** **La operación del motor con las rejillas obstruidas y/o sin las tapas de ventilación dañará el motor debido al sobrecalentamiento.**
7. Limpie cualquier residuo del orificio del capó, el silenciador, los protectores térmicos y la rejilla del radiador (en su caso).
8. Cierre el capó.

# Limpieza del chasis

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas—Compruebe que no hay acumulación de suciedad en el chasis.

Abra el capó e inspeccione frecuentemente la zona debajo del motor con una linterna. Cuando la acumulación de residuos llegue a 2,5–5 cm de profundidad, realice el procedimiento siguiente (consulte la Figura 65 al realizar este procedimiento):

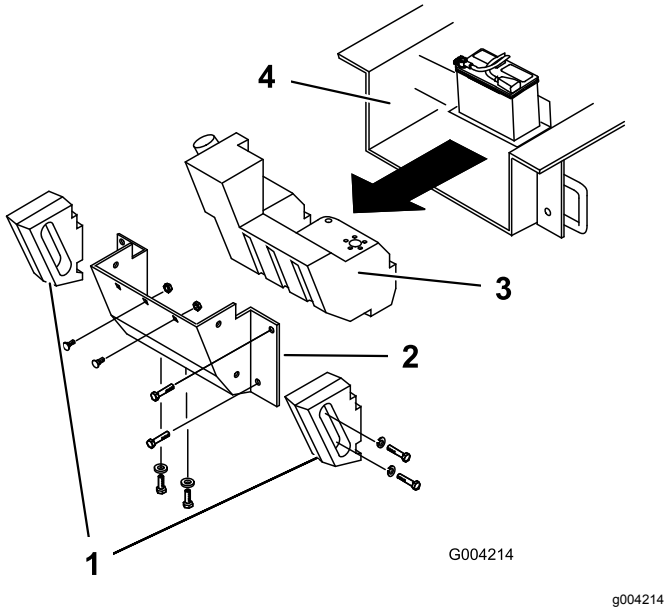



**Figura 65**

1. Contrapesos laterales
2. Panel trasero
3. Depósito de combustible
4. Chasis

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Levante y apoye la parte delantera de la máquina.
3. Apague el motor y retire la llave.
4. Desconecte el cable negativo de la batería.
5. Retire los pernos, las arandelas y las arandelas de freno que fijan los dos contrapesos laterales, y retire los contrapesos (Figura 65).
6. Abra el panel de acceso trasero.
7. Retire los 2 pernos de cuello cuadrado y las 2 arandelas de la base de la batería.
8. Retire las 6 tuercas y los pernos que fijan el panel trasero; retire el panel (Figura 65).
9. Coloque una pinza o similar para bloquear el tubo de combustible a unos 5 cm del punto en que sale del depósito.
10. Deslice el depósito de combustible hacia atrás (Figura 65).
11. Desconecte el tubo de combustible del acoplamiento del depósito de combustible.
12. Desconecte los dos cables que van al lado derecho del depósito (Figura 66).

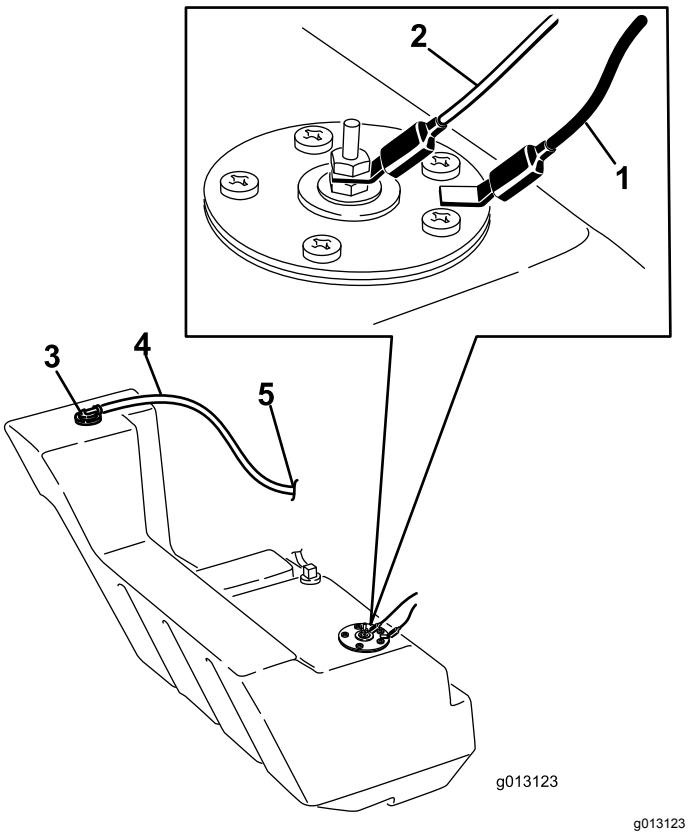



**Figura 66**

1. Cable negro
2. Cable naranja
3. Acoplamiento de ventilación del depósito de combustible
4. Manguera de ventilación
5. Al cartucho de carbono

13. Desconecte la manguera de ventilación del acoplamiento situado en la parte superior del depósito. Tapone el acoplamiento de manera que no pueda salir combustible durante el procedimiento.
14. Retire con cuidado el depósito y colóquelo en posición vertical para evitar derramar el combustible.

**⚠ PELIGRO**

**En ciertas condiciones, el combustible es extremadamente inflamable y altamente explosivo. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.**

**Consulte Seguridad del combustible (página 14) para obtener una lista completa de precauciones relacionadas con el sistema de combustible.**

15. Retire cualquier gran acumulación de residuos.
16. Lave el chasis con agua limpia hasta que el agua que sale por la parte de atrás de la unidad de tracción esté limpia.

    ***Importante:*** **Tenga cuidado de que no entre agua en el motor o en los componentes eléctricos.**
17. Introduzca el depósito de combustible parcialmente en el chasis (Figura 65).
18. Retire el tapón del acoplamiento de ventilación y conecte la manguera de ventilación al acoplamiento.
19. Conecte el tubo de combustible y retire la pinza.
20. Coloque el tapón del depósito y apriételo hasta que encaje con un clic.
21. En el lado derecho del depósito, conecte el cable naranja al borne central y el cable negro al borne exterior (Figura 66).
22. Introduzca el depósito completamente en la máquina.

    ***Importante:*** **El tubo de combustible y los cables deben quedar alejados de las poleas del motor y del bastidor.**
23. Vuelva a colocar el panel trasero y fíjelo con los seis pernos y las tuercas que retiró anteriormente (Figura 65).
24. Sujete la bandeja de la batería con los pernos y las arandelas que retiró anteriormente.
25. Instale los contrapesos laterales con los pernos, las arandelas y las arandelas de freno que retiró anteriormente (Figura 65).
26. Cierre el panel de acceso trasero.
27. Baje la máquina al suelo.

# Almacenamiento

## Seguridad durante el almacenamiento

- Apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que el motor se enfríe antes de guardar la máquina.
- No almacene la máquina o el combustible cerca de una llama.

## Almacenamiento

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje los brazos de carga.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Retire la suciedad de las piezas externas de toda la máquina, especialmente del motor. Limpie la suciedad y la broza de la parte exterior de las aletas de la culata y del alojamiento del soplador del motor.

   ***Importante:*** **La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca del panel de control, el motor, las bombas hidráulicas y los motores eléctricos.**
4. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del limpiador de aire (página 29).
5. Engrase la máquina; consulte Engrasado de la máquina (página 28).
6. Cambie el aceite del motor; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 31).
7. Retire las bujías y compruebe la condición de cada una de ellas; consulte Mantenimiento de la(s) bujía(s) (página 32).
8. Con las bujías retiradas del motor, vierta 30 ml (2 cucharadas soperas) de aceite de motor en cada orificio de bujía.
9. Coloque unos trapos sobre los agujeros de las bujías para que no salga aceite y utilice el motor de arranque para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.
10. Instale las bujías pero no conecte los cables a las bujías.
11. Cargue la batería; consulte Cómo cargar la batería (página 35).
12. Si va a guardar la máquina durante más de 30 días, prepare la máquina de la forma siguiente:

A. Agregue un estabilizador/acondicionador a base de petróleo al combustible del depósito. Siga las instrucciones de mezcla del fabricante del estabilizador de combustible. No use un estabilizador a base de alcohol (etanol o metanol).

**Nota:** Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz cuando se mezcla con combustible fresco y se utiliza en todo momento.

B. Haga funcionar el motor para distribuir el combustible con acondicionador por todo el sistema de combustible durante 5 minutos.

C. Apague el motor, deje que se enfríe y drene el depósito de combustible usando una bomba tipo sifón.

D. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que se apague.

E. Accione el estárter.

F. Arranque el motor y déjelo en marcha hasta que no vuelva a arrancar.

G. Elimine correctamente el combustible; recíclelo observando la normativa local.

***Importante:*** **No almacene combustible que contenga estabilizador/acondicionador durante más tiempo del recomendado por el fabricante del estabilizador de combustible.**

13. Compruebe y ajuste la tensión de las orugas; consulte Mantenimiento de las orugas (página 36).

14. Revise y apriete todas las fijaciones. Instale las piezas que falten, o bien repare o sustituya las que estén dañadas o desgastadas.

15. Pinte cualquier superficie rayada o de metal desnudo con pintura disponible en un Servicio Técnico Autorizado.

16. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio. Retire la llave de contacto y guárdela en un lugar seguro que le sea fácil de recordar.

17. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

# Solución de problemas

| Problema | Posible causa | Acción correctora |
|---|---|---|
| El motor no arranca, arranca con dificultad, o no sigue funcionando. | 1. El procedimiento de arranque es incorrecto.<br>2. El depósito de combustible está vacío.<br>3. El estárter no está accionado.<br>4. El limpiador de aire está sucio.<br>5. Los cables de las bujías están sueltos o desconectados.<br>6. Las bujías están picadas o sucias, o la distancia entre los electrodos es incorrecta.<br>7. El filtro de combustible está sucio.<br>8. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible incorrecto en el sistema de combustible. | 1. Utilice el procedimiento de arranque correcto.<br>2. Llene el depósito de combustible con combustible fresco.<br>3. Active el estárter.<br>4. Limpie o cambie los elementos del limpiador de aire.<br>5. Instale los cables en las bujías.<br>6. Instale bujías nuevas con el hueco correcto.<br>7. Cambie el filtro de combustible.<br>8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor pierde potencia. | 1. La carga del motor es excesiva.<br>2. La velocidad de ralentí alto es baja.<br>3. El limpiador de aire está sucio.<br>4. El nivel del aceite del motor es incorrecto.<br>5. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire situados debajo del alojamiento del soplador del motor están obstruidos.<br>6. Las bujías están picadas o sucias, o la distancia entre los electrodos es incorrecta.<br>7. El filtro de combustible está sucio.<br>8. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible incorrecto en el sistema de combustible. | 1. Reduzca la carga y la velocidad de avance.<br>2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>3. Limpie o cambie los elementos del limpiador de aire.<br>4. Llene o vacíe hasta la marca de lleno.<br>5. Elimine cualquier obstrucción de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire.<br>6. Instale bujías nuevas con el hueco correcto.<br>7. Cambie el filtro de combustible.<br>8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor se sobrecalienta. | 1. La carga del motor es excesiva.<br>2. La velocidad de ralentí alto es baja.<br>3. El nivel del aceite del motor es incorrecto.<br>4. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire situados debajo del alojamiento del soplador del motor están obstruidos. | 1. Reduzca la carga y la velocidad de avance.<br>2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>3. Llene o vacíe hasta la marca de lleno.<br>4. Elimine cualquier obstrucción de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire. |
| Hay una vibración anormal. | 1. Los pernos de montaje del motor están sueltos. | 1. Apriete los pernos de montaje del motor. |
| No es posible conducir la máquina. | 1. El freno de estacionamiento esté puesto.<br>2. El nivel de aceite hidráulico es bajo.<br>3. El sistema hidráulico está dañado. | 1. Quite el freno de estacionamiento.<br>2. Añada fluido hidráulico al depósito.<br>3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |

# Notas:

# Notas:

# Notas:

## Aviso de privacidad (Europa)

Información recopilada por Toro
Toro Warranty Company (Toro) respeta su privacidad. Para procesar las reclamaciones bajo la Garantía y para ponernos en contacto con usted en el caso de una posible retirada de productos, le pedimos que comparta con nosotros cierta información personal, bien directamente, bien a través de su concesionario o empresa Toro local.

El sistema de garantías de Toro está hospedado en servidores ubicados en los Estados Unidos, y por tanto las leyes de privacidad aplicables pueden no proporcionar la misma protección que en su país.

AL COMPARTIR SU INFORMACIÓN PERSONAL CON NOSOTROS, OTORGA SU CONSENTIMIENTO AL PROCESAMIENTO DE DICHA INFORMACIÓN PERSONAL EN LOS CASOS DESCRITOS EN ESTE AVISO DE PRIVACIDAD.

Uso que hace Toro de la información
Toro puede utilizar su información personal para procesar reclamaciones bajo la garantía y para ponerse en contacto con usted si se produce la retirada de un producto, así como para cualquier otro propósito del que le informemos. Toro puede compartir su información con filiales, concesionarios u otros socios comerciales de Toro con relación a cualquiera de las actividades antes mencionadas. No venderemos su información personal a ninguna otra empresa. Nos reservamos el derecho a divulgar información personal para cumplir la legislación aplicable y a petición de las autoridades competentes, para operar correctamente nuestros sistemas o para nuestra propia protección o la de otros usuarios.

Retención de su información personal
Retendremos su información personal durante el tiempo que sea necesario para cumplir los fines para los que se recopiló originalmente o para otros fines legítimos (tales como cumplimiento de la legislación), o según lo exija la legislación aplicable.

Compromiso de Toro respecto a la seguridad de su información personal
Tomamos precauciones razonables para mantener la seguridad de sus datos personales. También tomamos medidas para asegurar que la información personal sea exacta y esté actualizada.

Acceso y rectificación de su información personal
Si usted desea revisar o corregir su información personal, póngase en contacto con nosotros por correo electrónico a legal@toro.com.

## Ley de Consumo de Australia

Los clientes australianos encontrarán información sobre la Ley de Consumo de Australia dentro de la caja o a través de su concesionario Toro local.

# Información sobre advertencias de la Propuesta 65 de California

## ¿En qué consiste esta advertencia?

Es posible que vea un producto a la venta con una etiqueta de advertencia como la siguiente:

**ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo – www.p65Warnings.ca.gov.

## ¿Qué es la Propuesta 65?

La Propuesta 65 se aplica a cualquier empresa que opere en California, que venda productos en California o que fabrique productos que puedan venderse o llevarse a California. Estipula que el gobernador de California debe mantener y publicar una lista de sustancias químicas conocidas por causar cáncer, defectos congénitos y/o daños reproductivos. La lista, que se actualiza manualmente, incluye cientos de sustancias químicas que se encuentran en numerosos artículos cotidianos. La finalidad de la Propuesta 65 es informar al público sobre la exposición a estas sustancias químicas.

La Propuesta 65 no prohíbe la venta de productos que contienen estas sustancias, pero requiere la inclusión de advertencias en cualquier producto, embalaje o documentación con el producto. Por otro lado, la advertencia de la Propuesta 65 no significa que un producto infrinja los requisitos o estándares de seguridad de los productos. De hecho, el Gobierno de California ha aclarado que una advertencia de la Propuesta 65 “no equivale a una decisión normativa de que un producto sea ‘seguro’ o ‘no seguro’”. Muchas de estas sustancias se han utilizado en productos de uso diario durante años sin documentar ningún daño. Para obtener más información, consulte https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all.

Una advertencia de la Propuesta 65 significa que una empresa (1) ha evaluado la exposición y ha concluido que supera “el nivel de riesgo no significativo”, o bien (2) ha optado por proporcionar una advertencia basándose en su comprensión sobre la presencia de una sustancia química incluida en la lista sin intentar evaluar la exposición.

## ¿Esta ley se aplica a todos los lugares?

Las advertencias de la Propuesta 65 solo son obligatorias en virtud de la ley de California. Estas advertencias se ven por toda California en una variedad de entornos, incluidos a título enunciativo y no limitativo, restaurantes, establecimientos de alimentación, hoteles, centros educativos y hospitales, así como en una amplia variedad de productos. Por otro lado, algunos minoristas de venta online y por correo incluyen advertencias de la Propuesta 65 en sus sitios web y en sus catálogos.

## ¿En qué se diferencian las advertencias y los límites federales en California?

Las normas de la Propuesta 65 con frecuencia son más estrictas que las normas federales e internacionales. Existen distintas sustancias que requieren una advertencia de la Propuesta 65 a niveles mucho más bajos que los límites federales. Por ejemplo, la norma de la Propuesta 65 de advertencias relativas al plomo es de 0,5 µg/día, que es un valor muy por debajo de las normas federales e internacionales.

## ¿Por qué no llevan la advertencia todos los productos similares?

- Los productos vendidos en California deben llevar el etiquetado de la Propuesta 65, mientras que otros productos similares que se venden en otros lugares no tienen que llevarlos.
- Es posible que a una empresa implicada en un litigio sobre la Propuesta 65 que llegue a un acuerdo se le obligue a utilizar advertencias de la Propuesta 65 en sus productos, mientras que otras empresas que fabriquen productos similares puede que no tengan que cumplir este requisito.
- La aplicación de la Propuesta 65 no es coherente.
- Las empresas pueden optar por no ofrecer advertencias porque concluyan que no tienen que hacerlo en virtud de la Propuesta 65; la falta de advertencias para un producto no significa que el producto no contenga sustancias químicas incluidas en la lista en niveles similares.

## ¿Por qué Toro incluye esta advertencia?

Toro ha optado por ofrecer a los consumidores el máximo de información posible para que puedan tomar decisiones informadas sobre los productos que compran y usan. Toro ofrece advertencias en ciertos casos según su conocimiento de la presencia de una o más sustancias químicas en la lista, sin evaluar el nivel de exposición, ya que no todas las sustancias químicas de la lista incluyen requisitos de límite de exposición. Si bien la exposición de los productos de Toro puede ser insignificante o dentro del rango de “riesgo no significativo”, para mayor cautela Toro ha optado por incluir las advertencias de la Propuesta 65. Además, si Toro no incluye estas advertencias, podría enfrentarse a demandas interpuestas por el Estado de California o bien partes privadas que deseen aplicar la Propuesta 65 y la empresa podría enfrentarse a importantes sanciones.