Form No. 3372-639 Rev B

TORO®

Count on it.

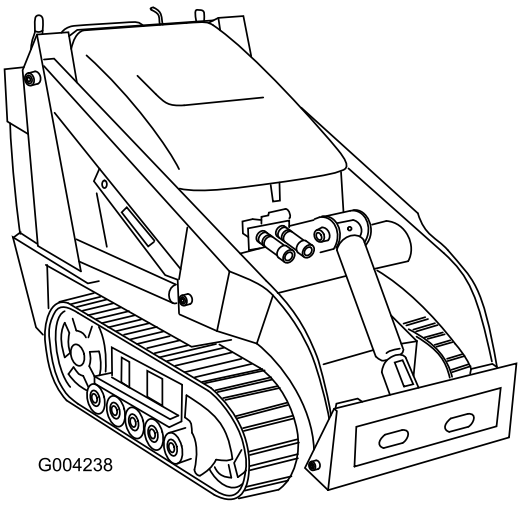
Manual del operador

# Vehículo Compacto de Carga TX 427

**Nº de modelo 22321—Nº de serie 312000001 y superiores**

**Nº de modelo 22321G—Nº de serie 312000001 y superiores**

**Nº de modelo 22322—Nº de serie 312000001 y superiores**



G004238

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

*3372-639* B

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

## 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.**

## ⚠ PELIGRO

**Puede haber tendidos eléctricos, de gas y/o telefónicos enterrados 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 los Estados Unidos, llame al 811 para contactar con el servicio de marcado nacional).**

Puesto que en en algunas zonas existen normas locales, estatales o federales que requieren el uso de un parachispas en el motor de esta máquina, está disponible un parachispas como opción. Si usted desea adquirir un parachispas, póngase en contacto con su Distribuidor Toro Autorizado.

Los parachispas Toro genuinos están homologados por el USDA Forestry Service (Servicio forestal del Departamento de Agricultura de EE.UU.).

**Importante: El uso o la operación del motor en cualquier terreno forestal, de monte o cubierto de hierba con el motor obstruido o sin silenciador con parachispas mantenido en buenas condiciones de funcionamiento, equipado y mantenido para la prevención de incendios, constituye una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442). Otros estados o zonas federales pueden tener una legislación similar.**

Este sistema de encendido por chispa cumple la norma canadiense ICES-002.

**El *Manual del propietario del motor* adjunto ofrece información sobre las normas de la U.S. 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.**

# Introducción

Esta máquina es un vehículo compacto de carga diseñado para ser usado en diversas actividades de movimientos de tierras y otros materiales en trabajos de jardinería y construcción. Está diseñado para accionar una gran variedad de accesorios, cada uno de los cuales realiza una función específica.

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

Puede ponerse en contacto directamente con Toro en www.Toro.com para buscar información sobre productos y 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.

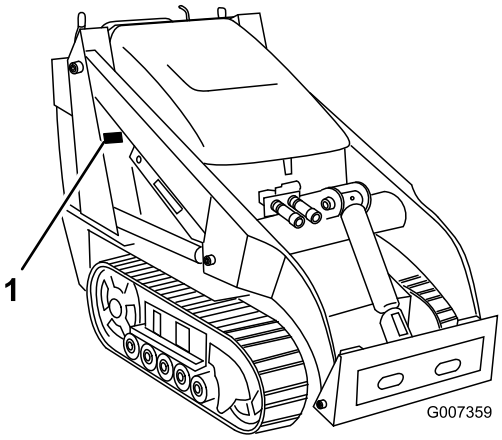



**Figura 1**

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.

**© 2012—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**



**Figura 2**

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

# Contenido


Introducción ..... 2
Seguridad ..... 4
Prácticas de operación segura ..... 4
Presión sonora Nivel ..... 6
Potencia sonora ..... 6
Nivel de vibración ..... 6
Datos de estabilidad ..... 7
Indicador de pendientes ..... 9
Pegatinas de seguridad e instrucciones ..... 10
El producto ..... 14
Controles ..... 14
Especificaciones ..... 17
Accesorios ..... 17
Operación ..... 18
Cómo añadir combustible ..... 18
Verificación del nivel de aceite del motor ..... 19
Comprobación del nivel de aceite hidráulico ..... 20
Arranque y parada del motor ..... 20
Cómo parar la unidad de tracción ..... 21
Cómo mover una unidad de tracción averiada ..... 21
Uso del bloqueo del cilindro ..... 21
Uso de los accesorios ..... 22
Amarre de la unidad de tracción para el transporte ..... 24
Elevación de la unidad de tracción ..... 24
Mantenimiento ..... 25
Calendario recomendado de mantenimiento ..... 25
Procedimientos previos al mantenimiento ..... 26
Cómo abrir el capó ..... 26
Cómo cerrar el capó ..... 26
Cómo abrir el panel de acceso trasero ..... 26
Cierre del panel de acceso trasero ..... 27
Cómo retirar las rejillas laterales ..... 27
Cómo instalar las rejillas laterales ..... 27
Cómo retirar la rejilla delantera ..... 27
Lubricación ..... 28
Engrasado de la unidad de tracción ..... 28
Mantenimiento del motor ..... 29
Mantenimiento del limpiador de aire ..... 29
Mantenimiento del aceite de motor ..... 30
Mantenimiento de las bujías ..... 31
Mantenimiento del sistema de combustible ..... 32
Cambio del filtro de combustible ..... 32
Drenaje del depósito de combustible ..... 33
Mantenimiento del sistema eléctrico ..... 33
Mantenimiento de la batería ..... 33
Mantenimiento del sistema de transmisión ..... 35
Mantenimiento de las orugas ..... 35
Mantenimiento de las correas ..... 38
Inspección/sustitución de la correa de transmisión ..... 38
Mantenimiento del sistema de control ..... 40
Ajuste de la alineación del control de tracción ..... 40
Ajuste de la posición de punto muerto del control de tracción ..... 40
Ajuste del desplazamiento del control de tracción, marcha hacia adelante a velocidad máxima ..... 41
Mantenimiento del sistema hidráulico ..... 42
Cambio del filtro hidráulico ..... 42
Cómo cambiar el aceite hidráulico ..... 42
Comprobación de los manguitos hidráulicos ..... 44
Limpieza ..... 44
Cómo limpiar de residuos la unidad de tracción ..... 44
Limpieza del chasis ..... 45
Almacenamiento ..... 46
Solución de problemas ..... 48
Esquemas ..... 49

# Seguridad

**El uso o mantenimiento indebido por parte del operador o el propietario 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 e incluso la muerte.**

# Prácticas de operación segura

Este producto es capaz de amputar manos y pies. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves e incluso la muerte.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, que es un veneno inodoro que puede matarle.**

**No haga funcionar el motor dentro de un edificio o en un lugar cerrado.**

## Formación

- Lea el *Manual del operador* y otros materiales de formación. Si el o los operadores o mecánicos no saben leer el español, es responsabilidad del propietario explicarles este material.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Todos los operadores y mecánicos deben recibir una formación adecuada. El propietario es responsable de proporcionar formación a los usuarios.
- No deje nunca que el equipo sea utilizado o mantenido por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.
- El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de, los accidentes o lesiones sufridos por él mismo, o por otras personas o bienes.

## Preparación

- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente los accesorios y aperos homologados por el fabricante.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo casco, gafas de seguridad, pantalón largo, calzado de seguridad y protección auricular. El pelo largo y las prendas o joyas sueltas pueden enredarse en piezas en movimiento.
- Inspeccione el área donde se va a utilizar el equipo y retire todos los objetos, como por ejemplo piedras, juguetes y alambres, que puedan ser arrojados por la máquina.
- Extreme las precauciones cuando maneje gasolina y otros combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - Nunca retire el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Deje que se enfríe el motor antes de repostar combustible. No fume.
  - No añada ni drene nunca el combustible dentro de un edificio.
- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están instalados y que funcionan correctamente. No opere la máquina si no funcionan correctamente.

## Operación

- No haga funcionar nunca el motor en un lugar cerrado.
- Utilice el equipo únicamente con buena luz, alejándose de agujeros y peligros ocultos.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y que el freno de mano está puesto antes de arrancar el motor. Arranque el motor sólo desde la posición del operador.
- Vaya más despacio y extreme la precaución en las pendientes. Asegúrese de conducir en la dirección recomendada en las pendientes. Las condiciones del césped pueden afectar a la estabilidad de la máquina.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cambiar de dirección en las pendientes.
- No utilice el equipo nunca si no están colocados firmemente los protectores de seguridad. Asegúrese de que todos los interruptores de seguridad están conectados, correctamente ajustados y que funcionan correctamente.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- Antes de abandonar el puesto del operador por cualquier razón, pare la máquina en un lugar plano, baje los accesorios, desengrane el sistema hidráulico auxiliar, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de poner marcha atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
- No lleve nunca pasajeros, y mantenga alejados a animales domésticos y a otras personas.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras.
- No opere la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.

- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
- Lea los manuales de todos los accesorios.
- Asegúrese de que no hayan otras personas en la zona antes de operar la unidad de tracción. Pare la unidad de tracción si alguien entra en la zona.
- No deje nunca desatendida la unidad de tracción si está funcionando. Siempre baje los brazos de carga, pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave antes de bajarse de la máquina.
- No supere la capacidad nominal de trabajo, puesto que la unidad de tracción puede desestabilizarse y causar una pérdida de control.
- No lleve cargas con los brazos de carga elevados. Siempre lleve las cargas cerca del suelo.
- No sobrecargue el accesorio y mantenga siempre la carga nivelada al elevar los brazos de carga. Elementos tales como tableros, troncos y otros podrían rodar por los brazos de carga, lo que podría causarle lesiones a usted.
- Nunca mueva bruscamente los controles; utilice movimientos suaves y continuos.
- Vigile el tráfico cuando esté cerca de una calle o carretera o cuando cruce una.
- No toque piezas que pueden estar calientes después de estar en funcionamiento. Deje que se enfríen antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, ajuste o revisión.
- Compruebe que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto en alto (por ejemplo, ramas, portales, cables eléctricos) y no entre en contacto con ellos.
- Asegúrese de que utilizar la unidad de tracción en zonas libres de obstáculos que estén en estrecha proximidad al operador. El no mantenerse a una distancia apropiada de árboles, paredes, muros y otras barreras puede dar lugar a lesiones durante la operación de la unidad de tracción en marcha atrás, si el operador no está atento a lo que le rodea. Sólo utilice la unidad en áreas en las que hay suficiente espacio para que el operador maniobre el producto con seguridad.
- Antes de excavar, haga que se señale cualquier conducción subterránea (gas, agua, etc.) y no excave en las zonas marcadas.
- Localice las zonas peligrosas de la unidad de tracción y mantenga alejados los pies y las manos de estas zonas.
- Antes de utilizar la unidad de tracción con un accesorio, asegúrese de que el accesorio ha sido instalado correctamente.
- Los rayos pueden causar graves lesiones o incluso la muerte. Si se ven relámpagos o rayos o se oyen truenos en la zona, no utilice la máquina; busque un lugar donde resguardarse.

## Operación en pendientes

Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. En todas las pendientes y cuestas se necesita tener un cuidado especial.

- No utilice la unidad de tracción en cuestas o pendientes con ángulos superiores a los recomendados en la sección Datos de estabilidad, y a los recomendados en el *Manual del operador* de los accesorios. Consulte también Indicador de pendientes (página 9).
- **Al subir y bajar pendientes, hágalo con el extremo más pesado de la unidad de tracción cuesta arriba.** La distribución del peso puede variar. Si la cuba está vacía, el extremo más pesado será la parte de atrás de la unidad de tracción, y si la cuba está llena, el extremo más pesado será la parte delantera de la unidad de tracción. Con la mayoría de los demás accesorios, la parte delantera de la unidad de tracción será el extremo más pesado.
- La elevación de los brazos de carga en una pendiente afectará a la estabilidad de la máquina. Siempre que sea posible, mantenga los brazos de carga en posición bajada mientras está en una pendiente.
- Si retira un accesorio estando en una pendiente, la parte trasera de la unidad de tracción será la más pesada. Consulte Datos de estabilidad (página 7) para determinar si el accesorio puede retirarse con seguridad en una pendiente.
- Retire cualquier obstáculo, como por ejemplo piedras, ramas de árboles, etc., de la zona de trabajo. Esté atento a baches, surcos o montículos, puesto que un terreno desigual puede hacer que la unidad de tracción vuelque. La hierba alta puede ocultar obstáculos.
- Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características de operación de la unidad de tracción. La garantía puede quedar anulada si se utilizan accesorios no autorizados.
- Haga todos los movimientos en cuestas y pendientes de forma lenta y gradual. No haga cambios bruscos de velocidad o de dirección.
- Evite arrancar o parar en una cuesta o pendiente. Si la unidad de tracción 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 unidad de tracción cuesta arriba.
- No utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas o taludes. La unidad de tracción podría volcar repentinamente si una de las orugas pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud.
- No utilice la máquina sobre hierba mojada. Una reducción en la tracción podría causar derrapes.
- No aparque la unidad de tracción en una cuesta o pendiente sin bajar el accesorio al suelo, poner el freno de estacionamiento y calzar las orugas.

## Mantenimiento y almacenamiento

- Desengrane el sistema hidráulico auxiliar, baje el accesorio, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave. Deje que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.
- Limpie cualquier residuo de los accesorios, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Espere a que se enfríe el motor antes de guardar el cortacésped, y no lo guarde cerca de una llama.
- No almacene el combustible cerca de una llama, y no lo drene dentro de un edificio.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no debidamente formado.
- Utilice soportes fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Desconecte la batería o retire los cables de las bujías antes de efectuar reparación alguna. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Vuelva a conectar primero el terminal positivo y luego el negativo.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Cargue las baterías en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes de conectarlo o desconectarlo a la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- 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 bloqueo del cilindro hidráulico.
- Afiance la válvula del brazo de carga con el bloqueo de la válvula de carga si necesita detener la máquina con los brazos de carga elevados.
- Mantenga apretados los pernos y las tuercas. Mantenga el equipo en buenas condiciones de funcionamiento.
- No manipule nunca los dispositivos de seguridad.
- Mantenga la unidad de tracción libre de hierba, hojas u otros residuos acumulados. Limpie cualquier aceite o combustible derramado. Deje que la unidad de tracción se enfríe antes de almacenarla.
- Extreme las precauciones cuando maneje gasolina y otros combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - No retire nunca el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Deje que se enfríe el motor antes de repostar combustible. No fume.
  - No reposte nunca la unidad de tracción en un recinto cerrado.
  - No guarde nunca la unidad de tracción o un recipiente de combustible dentro de un edificio cerca de una llama desnuda, por ejemplo, cerca de un calentador de agua o una caldera.
  - No llene nunca un recipiente con el recipiente dentro de un vehículo, maletero, la caja de una camioneta ni ninguna otra superficie que no sea el suelo.
  - Mantenga la boquilla del recipiente en contacto con el depósito durante el repostaje.
- Pare e inspeccione el equipo si golpea un objeto. Haga cualquier reparación necesaria antes de volver a arrancar.
- Utilice solamente piezas de repuesto genuinas Toro para asegurar que se mantengan los niveles de calidad originales.
- 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 cigarrillos, chispas y llamas.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión. Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos. Las fugas de aceite hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones que requieren intervención quirúrgica en pocas horas por un cirujano cualificado, o podrían causar gangrena.

# Presión sonora Nivel

Nivel de presión sonora Esta unidad tiene un nivel de presión sonora en el oído del operador de 90 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de presión sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en EN 11201.

# Potencia sonora

Esta unidad tiene un nivel de potencia sonora garantizado de 103 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de potencia sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en ISO 6395.

# Nivel de vibración

Nivel medido de vibración en la mano derecha = 1,1 $m/s^2$

Nivel medido de vibración en la mano izquierda = 1,1 $m/s^2$

Valor de incertidumbre (K) = 0,6 $m/s^2$

Los valores medidos se determinaron mediante los procedimientos descritos en EN ISO 20643.

# Datos de estabilidad

Las tablas siguientes muestran la pendiente máxima recomendada para la unidad de tracción en las posiciones que aparecen en las tablas. Las pendientes con ángulo mayor que el indicado pueden hacer que la unidad de tracción se vuelva inestable. Los datos de las tablas suponen que los brazos de carga están totalmente bajados; si los brazos están elevados, puede verse afectada la estabilidad.

El manual de cada accesorio incluye un conjunto de tres clasificaciones de estabilidad, una para cada posición en la pendiente. Para determinar la pendiente máxima que usted puede cruzar con el accesorio instalado, busque el ángulo de pendiente que se corresponda con las clasificaciones de estabilidad del accesorio. Ejemplo: Si el accesorio instalado en la unidad de tracción de un TX 427 tiene una clasificación Parte delantera cuesta arriba de B, Parte trasera cuesta arriba de D y Lado cuesta arriba de C, usted podría subir hacia adelante una pendiente de 20°, subir en marcha atrás una pendiente de 12°, o recorrer lateralmente una pendiente de 14°, según muestra la tabla siguiente para la unidad de tracción TX 427.

| **Modelos 22321 y 22321G** | | | |
|---|---|---|---|
| | **Pendiente máxima recomendada al operar con:** | | |
| **Configuración** | **La parte delantera cuesta arriba**  | **La parte trasera cuesta arriba**  | **Un lado cuesta arriba**  |
| Unidad de tracción sin accesorio | 11° | 21° | 19° |
| Unidad de tracción con accesorio que tenga una de las siguientes clasificaciones de estabilidad para cada posición en la pendiente:* | | | |
| **A** | 25° | 25° | 20° |
| **B** | 20° | 20° | 18° |
| **C** | 17° | 17° | 14° |
| **D** | 10° | 12° | 9° |
| **E** | 5° | 5° | 5° |

| Modelo 22322 | | | |
|---|---|---|---|
| | Pendiente máxima recomendada al operar con: | | |
| Configuración | La parte delantera cuesta arriba  | La parte trasera cuesta arriba  | Un lado cuesta arriba  |
| Unidad de tracción sin accesorio | 12° | 20° | 23° |
| Unidad de tracción con accesorio que tenga una de las siguientes clasificaciones de estabilidad para cada posición en la pendiente:* | | | |
| **A** | 25° | 25° | 25° |
| **B** | 22° | 22° | 22° |
| **C** | 18° | 16° | 16° |
| **D** | 10° | 10° | 10° |
| **E** | 5° | 5° | 5° |

# Indicador de pendientes

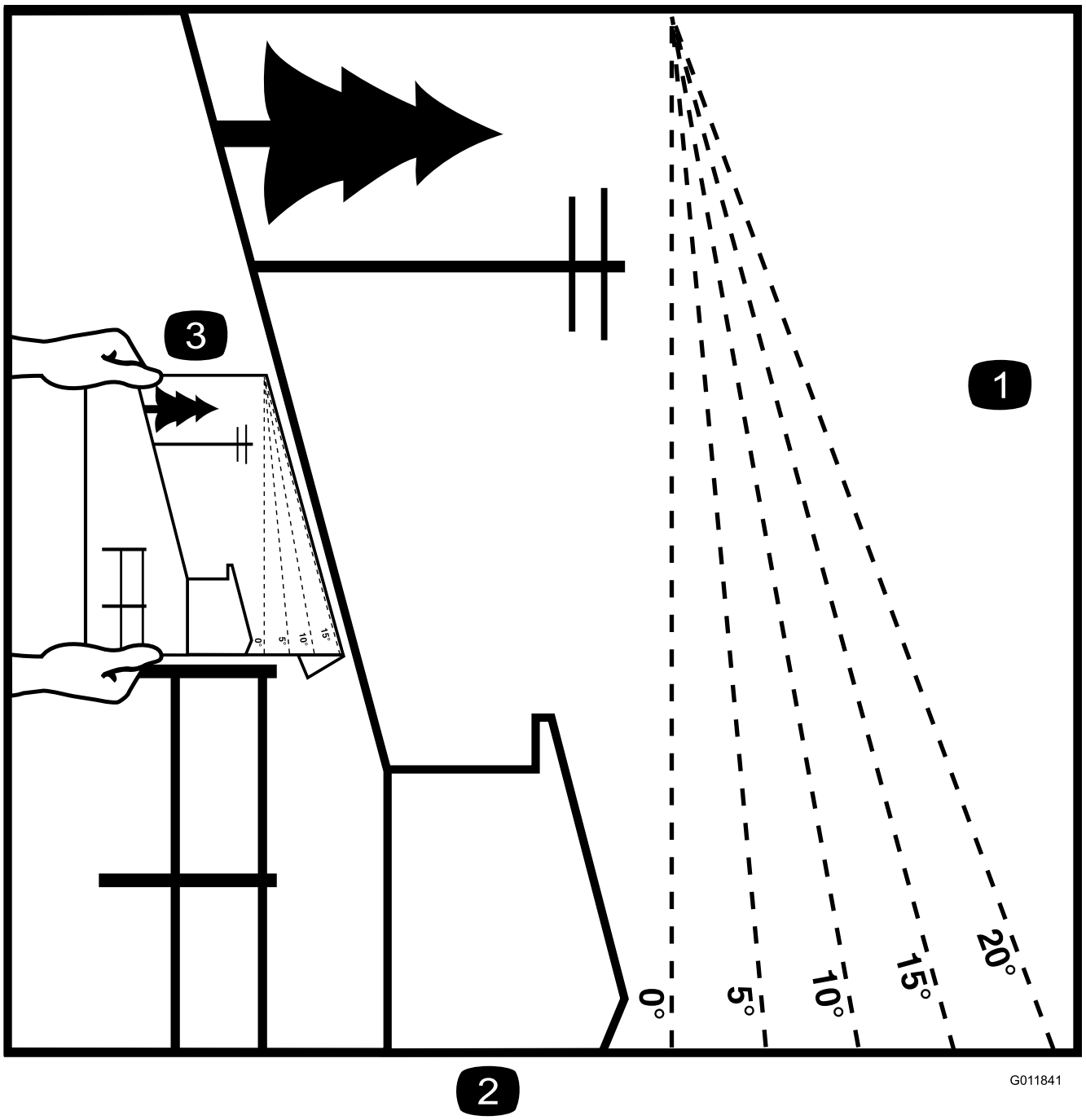


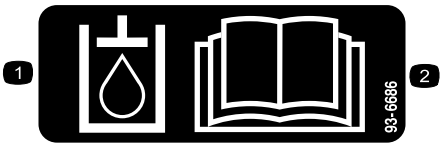

**Figura 3**

Esta página puede copiarse para el uso personal.

1. Para determinar la pendiente máxima en la que puede utilizar la máquina con seguridad, consulte la sección Datos de estabilidad. Utilice el Indicador de pendientes para determinar el ángulo de una pendiente antes de proseguir. **No utilice esta máquina en pendientes mayores que las especificadas en la sección Datos de estabilidad.** Doble por la línea correspondiente a la pendiente recomendada.
2. Alinee este borde con una superficie vertical (un árbol, un edificio, el poste de una valla, etc.
3. Ejemplo de cómo comparar la pendiente con el borde doblado.

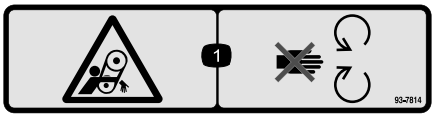
# Pegatinas de seguridad e instrucciones

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.



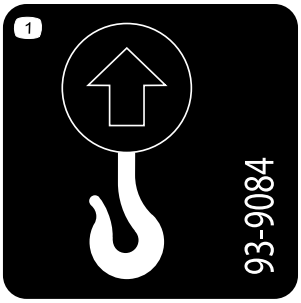

**93-6686**

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



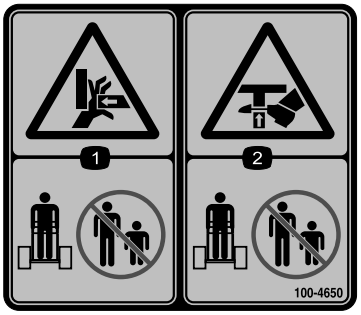

**93-7814**

1. Peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento.




**93-9084**

1. Punto de elevación
2. Punto de amarre




**100-4650**

1. Peligro de aplastamiento de la mano – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
2. Peligro de aplastamiento del pie – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.



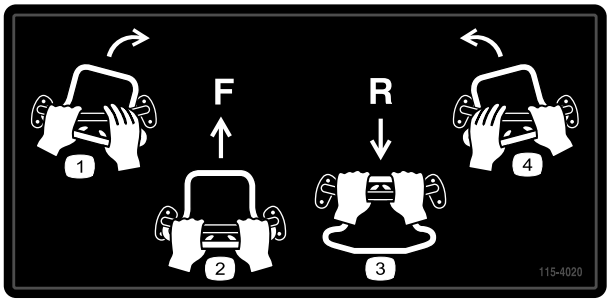

**100-8821**

1. Peligro de aplastamiento y corte de la mano – manténgase a una distancia prudencial de la parte delantera de la unidad de tracción cuando los brazos de carga están elevados.



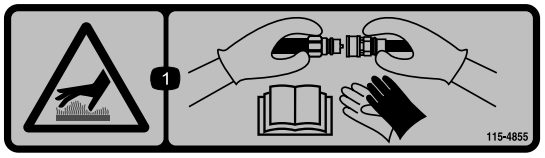

**100-8822**

1. Advertencia – no lleve pasajeros.



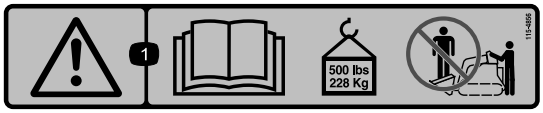

**115-4020**

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




**115-4855**

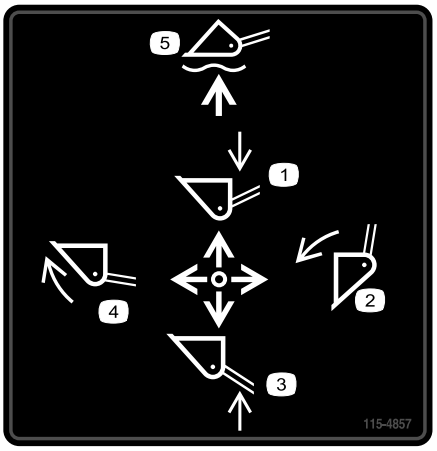
1. Peligro – superficie caliente – Lleve guantes de protección al manejar los acoplamientos hidráulicos y lea el *Manual del operador* para informarse de cómo manejar los componentes hidráulicos.




**115-4856**

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*; carga nominal máxima 228 kg; no lleve pasajeros.

---




**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

---




**115-4858**

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

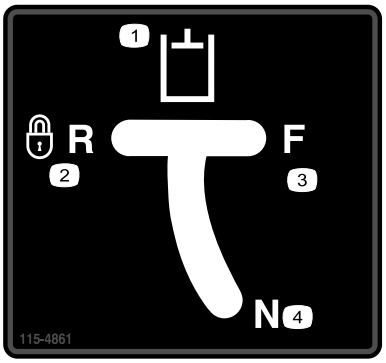
---




**115-4859**

1. Desengranado
2. Freno de estacionamiento
3. Engranado

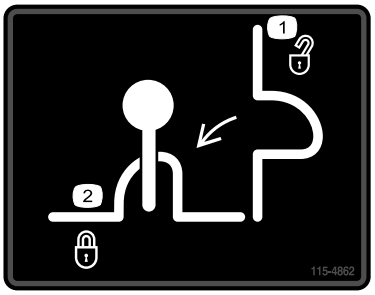
---




**115-4861**

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

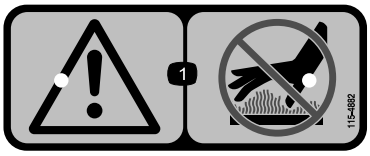
---




**115-4862**

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

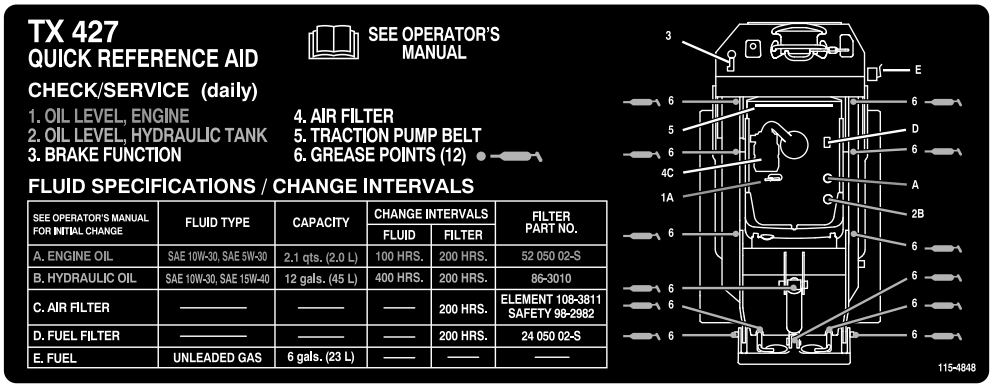
---




**115-4882**

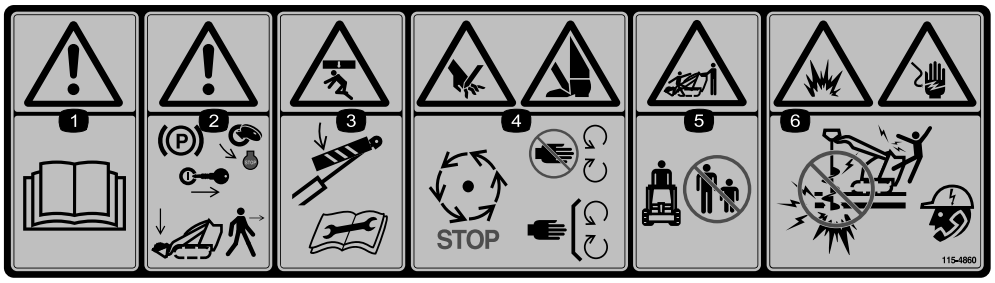
1. Advertencia – manténgase a una distancia prudencial de las superficies calientes.

---




**115-4848**

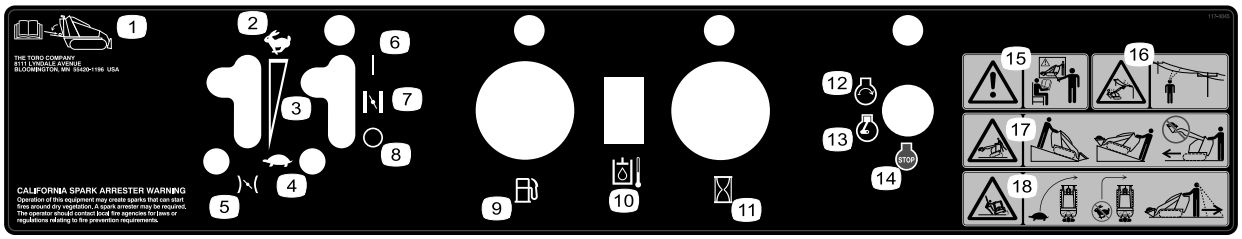
---




**115-4860**

1. Advertencia – lea el *Manual del operador.*
2. Advertencia – ponga el freno de estacionamiento, pare el motor, retire la llave y baje los brazos de carga antes de dejar la máquina desatendida.
3. Peligro de aplastamiento – instale el bloqueo del cilindro y lea las instrucciones antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o ajuste.
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 transeúntes – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
6. Peligro de explosión y descarga eléctrica – no excave en zonas donde hay tendidos subterráneos de gas o eléctricos; póngase en contacto con la compañías locales de electricidad y gas antes de excavar.

---




**117-4045**

1. Lea el *Manual del operador*, situado dentro del panel de acceso trasero.
2. Rápido
3. Ajuste variable continuo
4. Lento
5. Acelerador
6. Activado
7. Estárter
8. Desconectado
9. Combustible
10. Temperatura del aceite hidráulico
11. Contador de horas
12. Motor – arrancar
13. Motor – marcha
14. Motor – parar
15. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
16. Peligro de descarga eléctrica, líneas eléctricas aéreas – no se acerque a líneas eléctricas aéreas.
17. Peligro de vuelco – conduzca la unidad de tracción con el extremo más pesado cuesta arriba, y no conduzca con los brazos de carga elevados.
18. Peligro de vuelco – reduzca la velocidad de la unidad de tracción en los giros, no conduzca rápidamente mientras gire, mire hacia atrás y hacioa abajo mientras conduce en marcha atrás.

# El producto

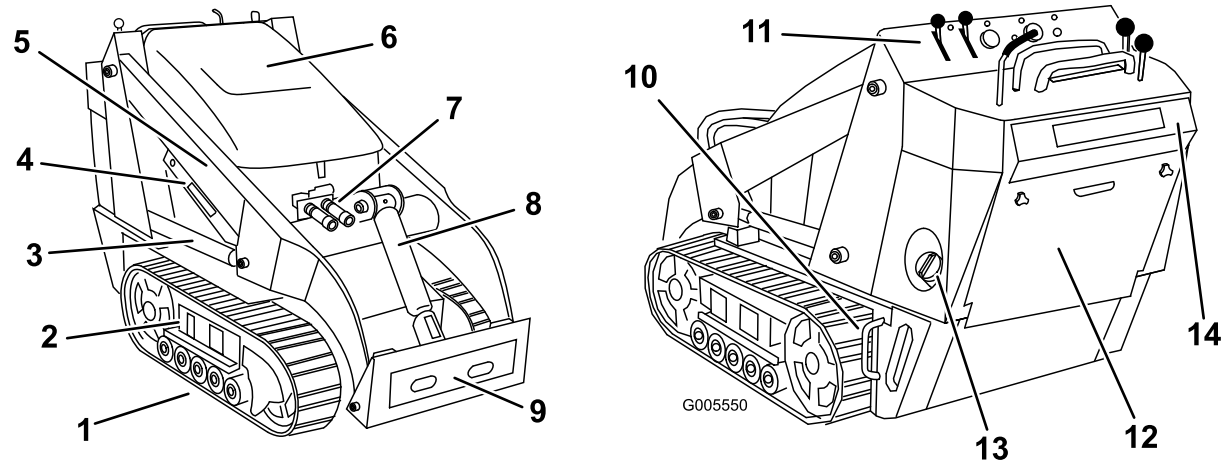



**Figura 4**

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 en marcha atrás

## Controles

Familiarícese con todos los controles (Figura 5) antes de poner en marcha el motor y trabajar con la unidad de tracción.

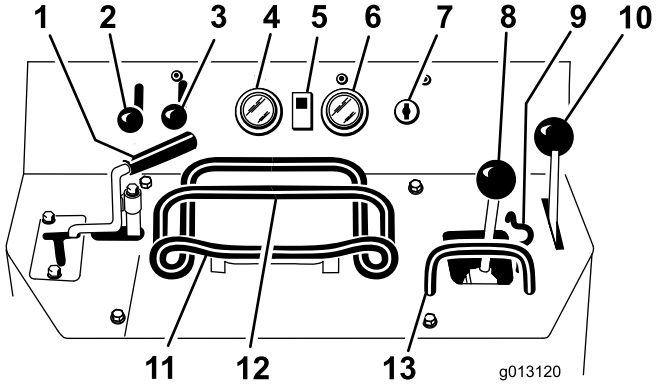



**Figura 5**

1. Palanca del sistema hidráulico auxiliar
2. Palanca del acelerador
3. Palanca del estárter
4. Indicador de combustible
5. Indicador de temperatura del aceite hidráulico
6. Contador de horas/taquímetro
7. Llave de contacto
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 de control de carga

### Llave de contacto

La llave de contacto, que se utiliza para arrancar y parar el motor, tiene tres posiciones: parada, marcha y arranque.

Para arrancar el motor, gire la llave a la posición de arranque. Suelte la llave cuando el motor arranque y se desplazará automáticamente a la posición de marcha.

Para parar el motor, gire la llave a la posición de parada.

### 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 opere la unidad de tracción.

## Control de tracción

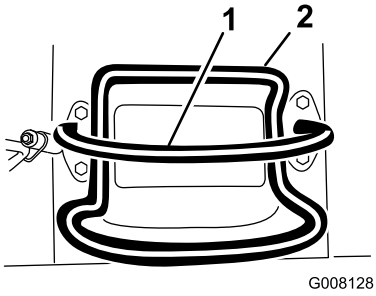



**Figura 6**

1. Barra de referencia (no se mueve, ofreciendo un punto de referencia y una barra fija para agarrar mientras utiliza la unidad de tracción)
2. Control de tracción (se desplaza para controlar la máquina)

---

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

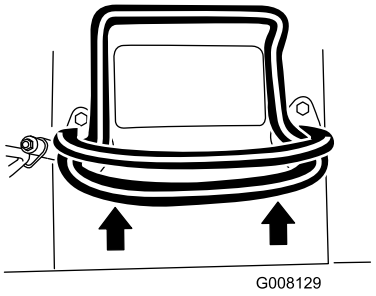



**Figura 7**

---

- Para desplazarse hacia atrás, mueva el control de tracción hacia atrás (Figura 8). **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 (Figura 7).**

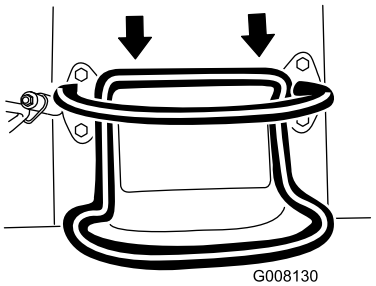



**Figura 8**

---

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

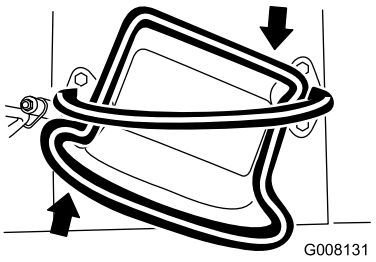



**Figura 9**

---

- Para girar a la izquierda, gire el control de tracción en el sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 10).

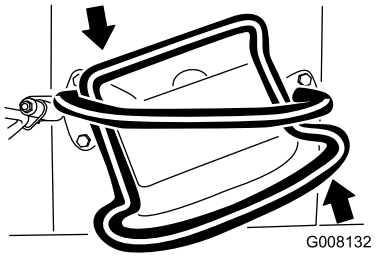



**Figura 10**

---

- Para detenerse, suelte el control de tracción (Figura 6).

**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 11).

Para inclinar el accesorio hacia atrás, mueva lentamente la palanca a la izquierda (Figura 11).

Para bajar los brazos de carga, mueva lentamente la palanca hacia adelante (Figura 11).

Para elevar los brazos de carga, mueva lentamente la palanca hacia atrás (Figura 11).

También puede mover la palanca totalmente hacia adelante a la posición de bloqueado (Figura 11) para liberar los brazos de carga de manera que el accesorio descanse sobre el suelo. Esto permite que accesorios tales como el nivelador y la pala hidráulica sigan los contornos del terreno ('flotar') durante las operaciones de nivelación.

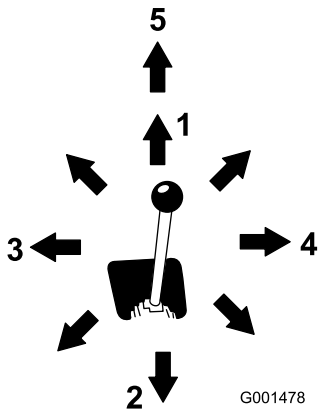



**Figura 11**

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

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 fija la palanca de inclinación de los brazos de carga/accesorio de manera que no se pueda mover hacia adelante. Esto ayuda a asegurar que nadie pueda bajar accidentalmente los brazos de carga durante las operaciones de mantenimiento. Fije los brazos de carga con el bloqueo si necesita detener la máquina con los brazos de carga elevados.

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 12).

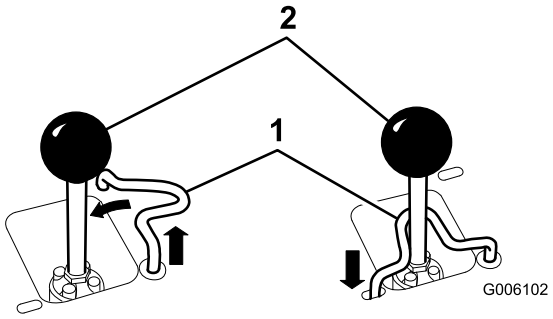



**Figura 12**

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

## Barra de referencia de control de carga

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

## Palanca del sistema hidráulico 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 13, número 1).

Para accionar un accesorio hidráulico en dirección hacia atrás, gire la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia atrás y luego muévala hacia la izquierda, a la ranura superior (Figura 13, número 2).

Si usted suelta la palanca cuando ésta está en posición hacia adelante, la palanca volverá automáticamente a la posición de punto muerto (Figura 13, número 3). Si está en la posición de marcha atrás, permanecerá allí hasta que usted la libere de la ranura.

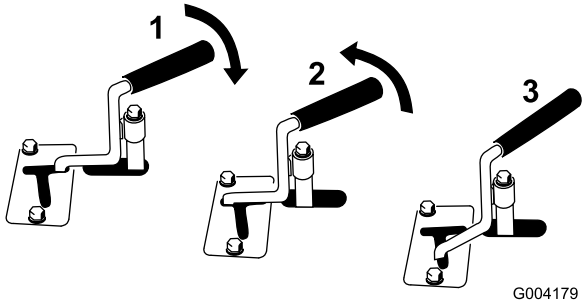



**Figura 13**

1. Accionamiento hidráulico hacia adelante
2. Accionamiento hidráulico hacia atrás
3. Punto muerto

## Palanca del freno de estacionamiento

Para poner el freno de estacionamiento, empuje la palanca de freno hacia adelante y hacia la izquierda, y luego tire de ella hacia atrás (Figura 14).

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

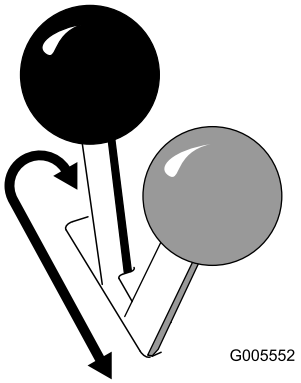



**Figura 14**

Para quitar el freno, empuje la palanca hacia adelante y luego a la derecha, a la muesca.

## Indicador de combustible

Este indicador mide la cantidad de combustible que queda en el depósito.

## Indicador de temperatura del aceite hidráulico

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

## Contador de horas/taquímetro

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

Después de 50 horas de operación, y luego cada 100 horas (es decir, a 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 ó 400 horas. Estos recordatorios se encienden tres horas antes del intervalo de mantenimiento, y parpadean a intervalos regulares durante seis horas.

# Especificaciones

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

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

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

## Accesorios

Está disponible una selección de accesorios 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 visite www.Toro.com para obtener una lista de todos los accesorios y aperos homologados.

**Importante: Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Otros accesorios pueden crear un entorno de trabajo inseguro o dañar la unidad de tracción.**

# Operación

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

**Importante: Antes del uso, compruebe el nivel de combustible y de aceite, y retire cualquier residuo de la unidad de tracción. Asegúrese también de que no hay otras personas o residuos en la zona. Usted también debe conocer y haber señalado la posición de cualquier conducción subterránea.**

## Cómo añadir combustible

- Para obtener los mejores resultados, utilice solamente gasolina fresca, sin plomo, de 87 o más octanos (método de cálculo (R+M)/2).
- Son aceptables los combustibles oxigenados con hasta el 10% de etanol o el 15% de MTBE por volumen.
- **No** utilice mezclas de gasolina con etanol (por ejemplo, E15 o E85) con más del 10% de etanol por volumen. Pueden provocar 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 haya añadido un estabilizador.
- **No** añada aceite a la gasolina.

**⚠ PELIGRO**

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

- **Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie la gasolina derramada.**
- **No llene nunca el depósito de combustible dentro de un remolque cerrado.**
- **No llene completamente el depósito de combustible. Añada gasolina al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación de la gasolina.**
- **No fume nunca mientras maneja gasolina y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de gasolina.**
- **Almacene la gasolina en un recipiente homologado y manténgala fuera del alcance de los niños. No compre nunca gasolina para más de 30 días de consumo normal.**
- **No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.**

**⚠ PELIGRO**

**En determinadas condiciones durante el repostaje, puede tener lugar una descarga de electricidad estática, produciendo una chispa que puede prender los vapores de la gasolina. Un incendio o una explosión provocados por la gasolina puede causarle quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.**

- **Coloque siempre los recipientes de gasolina en el suelo, lejos del vehículo que está repostando.**
- **No llene los recipientes de gasolina dentro de un vehículo, camión o remolque ya que las alfombras o los revestimientos de plástico del interior de los remolques podrían aislar el recipiente y retrasar la pérdida de la carga estática.**
- **Cuando sea posible, retire el equipo a repostar del camión o remolque y reposte con las ruedas del equipo sobre el suelo.**
- **Si esto no es posible, reposte el equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor de gasolina.**
- **Si es imprescindible el uso de un surtidor, mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o la abertura del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar.**

## Uso del estabilizador/acondicionador

Use un estabilizador/acondicionador en la unidad de tracción para conseguir los beneficios siguientes:

- Mantiene la gasolina fresca durante un período de almacenamiento de 90 días o menos. Para un almacenamiento más largo, se recomienda drenar el depósito de combustible.
- Limpia el motor durante el funcionamiento;
- Elimina la formación de depósitos pegajosos, con aspecto de barniz, en el sistema de combustible, que pueden dificultar el arranque.

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

Agregue la cantidad adecuada de estabilizador/acondicionador a la gasolina.

**Nota:** Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz cuando se mezcla con gasolina fresca. Para reducir al mínimo los depósitos de barniz en el sistema de combustible, utilice siempre un estabilizador de combustible.

## Cómo llenar el depósito de combustible

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y pare el motor.
2. Retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible y retire el tapón.

   **Nota:** El tapón está sujeto al depósito de combustible.
4. Añada gasolina sin plomo al depósito de combustible hasta que el nivel esté justo por debajo del extremo inferior del cuello de llenado.

   **Importante: Este espacio vacío permitirá la dilatación de la gasolina. 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 la gasolina derramada.

# Verificación del nivel de aceite del motor

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

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y pare el motor.
2. Retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Abra el capó.
4. Limpie alrededor de la varilla de aceite (Figura 15).

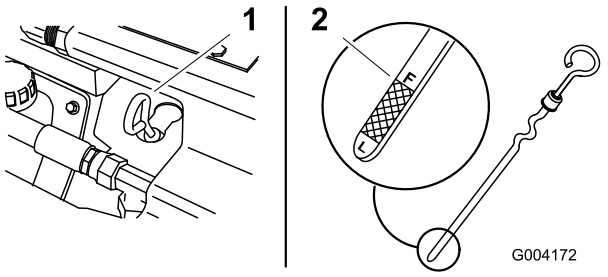



**Figura 15**

1. Varilla de aceite
2. Extremo metálico

5. Retire la varilla y limpie el extremo metálico (Figura 15).
6. Introduzca la varilla a fondo en el tubo de la varilla (Figura 15).
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 16).

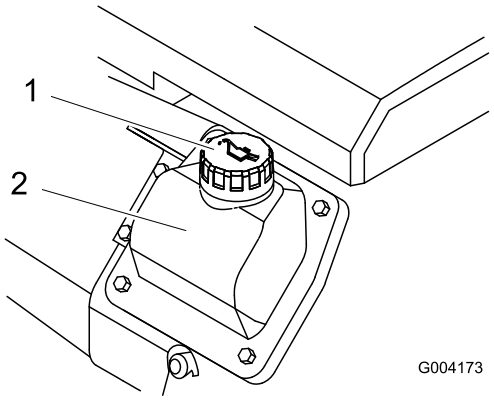



**Figura 16**

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 excesivamente el cárter de aceite ya que podría dañar el motor.**

10. Vuelva a colocar el tapón de llenado y la varilla.
11. Cierre el capó.

# Comprobación del nivel de aceite hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas

Capacidad del depósito hidráulico: 45,4 litros

Consulte las especificaciones del aceite hidráulico en Cómo cambiar el aceite hidráulico (página 42).

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

1. Retire el accesorio, si hay uno instalado; consulte Cómo retirar un accesorio Cómo retirar un accesorio (página 23).
2. Aparque la unidad de tracción sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y retraiga totalmente el cilindro de inclinación.
3. Pare 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 17).
6. Retire el tapón del cuello de llenado y compruebe en la varilla el nivel de aceite (Figura 17).

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

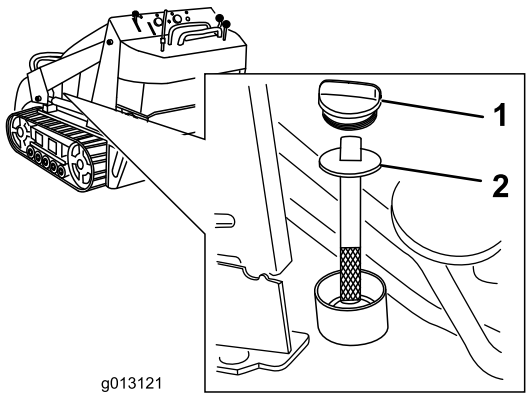



**Figura 17**

1. Tapón del cuello de llenado
2. Varilla

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

# Arranque y parada del motor

## Cómo arrancar el motor

1. Asegúrese de que la palanca del sistema hidráulico auxiliar está en punto muerto.
2. Mueva la palanca del estárter hacia adelante a la posición de Activado si el motor está frío.
3. Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones de lento (tortuga) y rápido (conejo).

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

4. Gire la llave de contacto 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, deje que se enfríe durante 30 segundos entre intentos. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque.**

5. 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, tire de la palanca hacia fuera de nuevo hasta que el motor se caliente.
6. Mueva el control del acelerador a la posición deseada.

   **Importante: Si el motor funciona a alta velocidad cuando el sistema hidráulico está frío (por ejemplo, cuando la temperatura del aire ambiente es de cerca de 0 grados o menos), pueden producirse daños en el sistema hidráulico. Al arrancar el motor en condiciones de mucho frío, deje que funcione en una posición intermedia durante 2 a**

**5 minutos antes de mover el acelerador a rápido (conejo).**

**Nota:** Si la temperatura al aire libre está por debajo de 0°C, almacene la unidad de tracción en un garaje para mantenerla caliente y facilitar el arranque.

### Cómo parar el motor

1. Mueva la palanca del acelerador a la posición de 3/4 de la velocidad máxima.
2. Baje al suelo los brazos de carga.
3. Gire la llave de contacto a Desconectado.

   **Nota:** Si usted pone el acelerador a menos de la mitad de la velocidad máxima, el motor seguirá funcionando durante un segundo después de girar la llave a la posición de Desconectado, lo que evitará el petardeo.

   **Nota:** Si el motor ha estado trabajando duro o si está muy caliente, déjelo funcionar durante un minuto antes de girar la llave de contacto a Desconectado. Esto ayuda a enfriar el motor antes de pararlo. En una emergencia, se puede parar el motor inmediatamente.

## Cómo parar la unidad de tracción

Para detener la unidad de tracción, suelte el control de tracción, mueva el control del acelerador a la posición lento (tortuga), baje los brazos de carga al suelo y pare el motor. Ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.

**⚠ CUIDADO**

**Un niño u otra persona no preparada podría intentar operar la unidad de tracción y lesionarse.**

**Retire la llave de contacto siempre que deje la unidad de tracción desatendida, aunque sea por pocos segundos.**

## Cómo mover una unidad de tracción averiada

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

1. Pare el motor.
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 18).

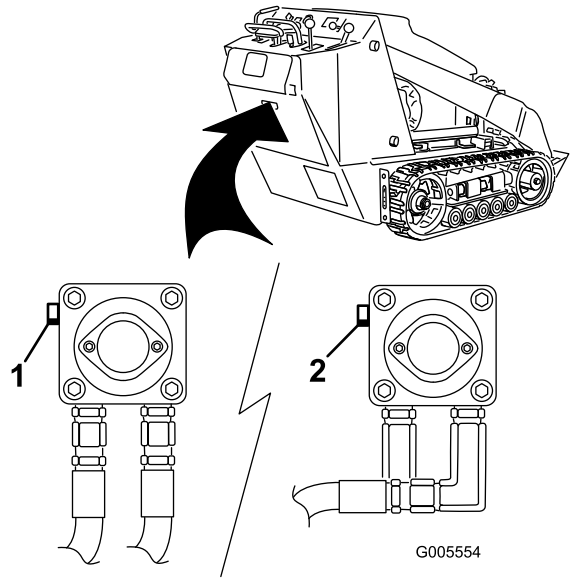



**Figura 18**

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

4. Ahora puede remolcar la unidad de tracción.
5. Cuando la unidad de tracción haya sido reparada, cierre las válvulas de remolcado antes de usarla.

## 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 el bloqueo del cilindro 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. Pare el motor.
4. Retire la pasador de seguridad que fija el bloqueo del cilindro al brazo de carga (Figura 19).

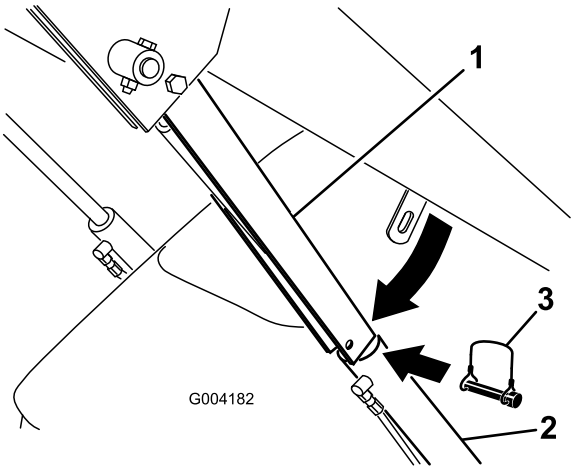



**Figura 19**

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 19).
6. **Baje** lentamente los brazos de carga hasta que el bloqueo del cilindro toque el extremo del cuerpo del cilindro y de la barra.

## Cómo retirar/guardar el bloqueo del cilindro

**Importante: Asegúrese de retirar el bloqueo del cilindro de la barra y guardarlo correctamente en su posición de almacenamiento antes de operar la unidad de tracción.**

1. Arranque el motor.
2. Lleve los brazos de carga a su posición de elevación máxima.
3. Pare el motor.
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.

# Uso de los accesorios

**Importante: Si usted está utilizando un accesorio con número de serie 200999999 o anterior, el manual del mismo puede contener información específica sobre el uso del accesorio con otros modelos de unidad de tracción, tales como ajustes para el control del divisor del flujo y la palanca selectora de velocidad, y el uso de un contrapeso en la unidad de tracción. Estos sistemas están incorporados en el TX, y usted debe ignorar cualquier referencia a los mismos.**

## Instalación de un accesorio

**Importante: Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características de operación de la unidad de tracción. La garantía de la unidad de tracción puede quedar anulada si se utilizan accesorios no autorizados.**

**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 unidad de tracción.
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 20).

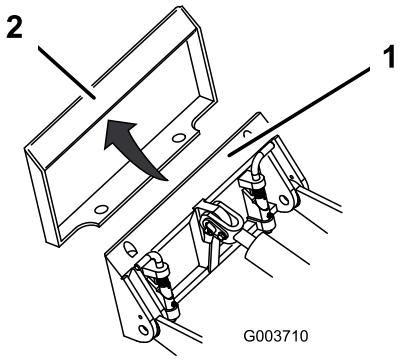



**Figura 20**

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. Pare el motor.
7. Acople los pasadores de enganche rápido, asegurándose de que están correctamente introducidos hasta el fondo en la placa de montaje (Figura 21).

   **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.**

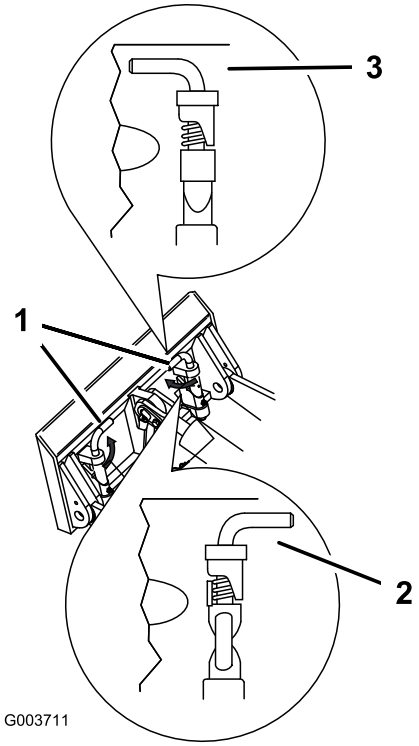



**Figura 21**

1. Pasadores de enganche rápido (mostrados en 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 unidad de tracción, 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 los manguitos hidráulicos

Si el accesorio requiere el sistema hidráulico para su operación, conecte los manguitos hidráulicos de la manera siguiente:

1. Pare el motor.
2. Mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia adelante, hacia atrás y otra vez a punto muerto para aliviar la presión de los acoplamientos hidráulicos.
3. Mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar a la posición de marcha atrás.
4. Retire los protectores de los acoplamientos hidráulicos de la unidad de tracción.
5. Asegúrese de limpiar cualquier materia extraña de los conectores hidráulicos.
6. Acople el conector macho del accesorio al conector hembra de la unidad de tracción.

   **Nota:** Al conectar primero el conector macho del accesorio, se alivia cualquier presión residual en el accesorio.

**⚠ ADVERTENCIA**

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

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos.**

**⚠ CUIDADO**

**Los acoplamientos hidráulicos, los manguitos/válvulas hidráulicos y el aceite hidráulico pueden estar calientes. Si usted toca un componente caliente puede quemarse.**

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

7. Acople el conector hembra del accesorio al conector macho de la unidad de tracción.
8. Confirme que la conexión es segura tirando de los manguitos.
9. Ponga la palanca hidráulica auxiliar en punto muerto.

## Cómo retirar un accesorio

1. Baje el accesorio al suelo.
2. Pare el motor.
3. Desacople los pasadores de enganche rápido girándolos hacia fuera.
4. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, mueva la palanca del sistema hidráulico auxiliar hacia adelante, hacia atrás y otra vez a punto muerto para aliviar la presión de los acoplamientos hidráulicos.
5. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, deslice hacia atrás el collar de los acoplamientos hidráulicos y desconéctelos.

**Importante: Conecte entre sí los manguitos del accesorio para evitar la contaminación del sistema hidráulico durante el almacenamiento.**

6. Instale los protectores en los acoplamientos hidráulicos de la unidad de tracción.
7. Arranque el motor, incline hacia adelante la placa de montaje, y retire la unidad de tracción del accesorio en marcha atrás.

# Amarre de la unidad de tracción para el transporte

Al transportar la unidad de tracción en un remolque, siga siempre este procedimiento:

**Importante: No opere ni conduzca la unidad de tracción en calles o carreteras.**

1. Baje los brazos de carga.
2. Pare el motor.
3. Amarre la unidad de tracción al remolque con cadenas o correas, usando los puntos de amarre (Figura 4) para fijar la parte trasera de la unidad de tracción, y los brazos de carga/placa de montaje para fijar la parte delantera de la unidad de tracción.

# Elevación de la unidad de tracción

Usted puede elevar la unidad de tracción usando los puntos de amarre como puntos de elevación (Figura 4).

# Mantenimiento

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

## 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 | • Compruebe el nivel de aceite del motor.<br>• Engrase la unidad de tracción. (Engráselos inmediatamente después de cada lavado.)<br>• Compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.<br>• Limpie las orugas.<br>• Inspeccione las orugas para asegurarse de que no están excesivamente desgastadas. (Si las orugas están desgastadas, cámbieles.)<br>• Elimine cualquier residuo de la unidad de tracción.<br>• Compruebe que no hay cierres sueltos. |
| Cada 25 horas | • Compruebe el nivel de aceite hidráulico.<br>• 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. |
| Cada 100 horas | • Cambie el aceite del motor.<br>• Compruebe el nivel del electrolito de la batería (batería de recambio solamente).<br>• Compruebe las conexiones de los cables de la batería.<br>• Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.<br>• Cada día, compruebe que los tubos y manguitos hidráulicos no tienen fugas, que no están doblados, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste, elementos sueltos, o deterioro causado por agentes químicos.<br>• Compruebe que no hay acumulación de suciedad en el chasis. |
| Cada 200 horas | • Cambie el filtro de aceite.<br>• Compruebe las bujías.<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 aceite hidráulico. |
| Cada 600 horas | • Cambie el filtro de aire de seguridad. |
| Cada 1500 horas | • Cambie todos los manguitos hidráulicos móviles. |
| Cada año o antes del almacenamiento | • Compruebe y ajuste la tensión de las orugas.<br>• Retoque la pintura dañada |

**Importante: Consulte en el *Manual del operador del motor* procedimientos adicionales de mantenimiento.**

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

**⚠ 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 de encendido y desconecte el cable de la bujía antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. Aparte el cable para evitar su contacto accidental con la bujía.**

# *Procedimientos previos al mantenimiento*

Antes de abrir cualquiera de las tapas, pare el motor y retire la llave de contacto. Deje que se enfríe el motor antes de abrir cualquier tapa.

**Importante: Si va a inclinar la máquina más de 25 grados, bloquee la manguera de ventilación con una pinza en la parte superior del depósito de combustible (Figura 58) para evitar que el combustible manche el cartucho de carbono.**

## Cómo abrir el capó

1. Afloje el tornillo de bloqueo del capó (Figura 22).

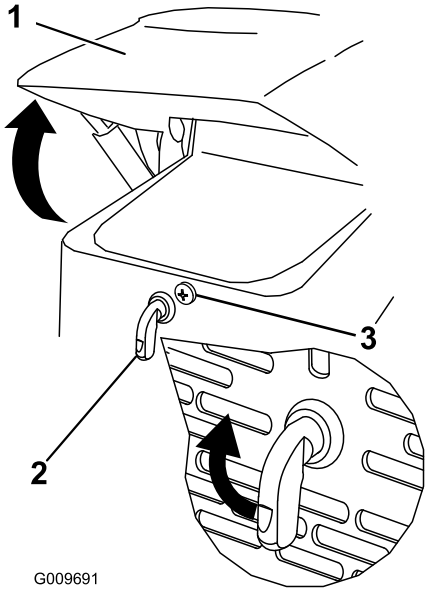



**Figura 22**

1. Capó
2. Cierre tipo palanca
3. Tornillo de bloqueo del capó

2. Giro el cierre del capó en el sentido de las agujas del reloj (Figura 22).
3. Levante el capó (Figura 22).
4. Suba la varilla de soporte y engánchela en el soporte del capó (Figura 23).

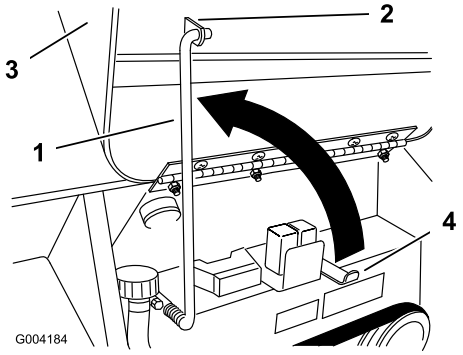



**Figura 23**

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 22).

## Cómo abrir el panel de acceso trasero

1. Desenrosque los 2 pomos que fijan el panel de acceso trasero a la máquina (Figura 24).

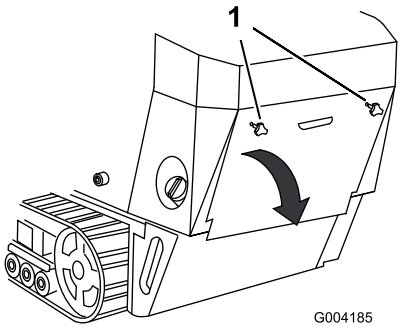



**Figura 24**

1. Pomo

2. Baje el panel de acceso trasero y retírelo para tener acceso a los componentes internos (Figura 24).

# Cierre del panel de acceso trasero

1. Coloque el panel de acceso trasero en su sitio sobre la parte trasera de la unidad de tracción, asegurándose 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 25) hacia arriba y retírelas de las ranuras de la rejilla delantera y del bastidor.

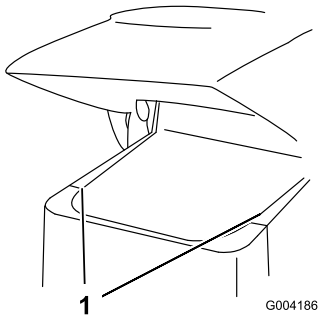



**Figura 25**

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 unidad de tracción 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 26).

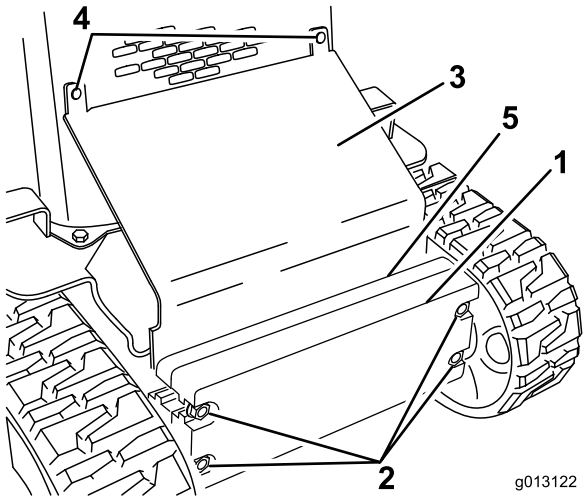



**Figura 26**

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 26).
4. Levante la chapa inclinada y retírela de la unidad de tracción.
5. Retire los 4 pernos que sujetan la rejilla delantera al bastidor de la unidad de tracción (Figura 27).

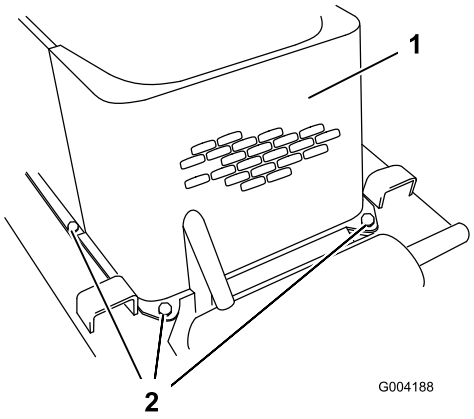



**Figura 27**

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 28).

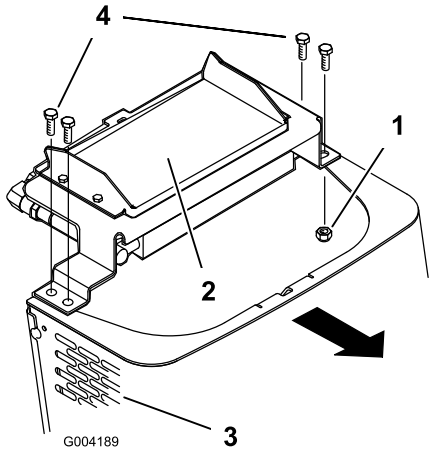



**Figura 28**

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, y fíjela a la rejilla delantera usando los pernos de cuello cuadrado y tuercas que retiró anteriormente (Figura 26).
11. Apriete los pernos que sujetan los contrapesos delanteros (Figura 26).
12. Instale las rejillas laterales y cierre el capó.

# *Lubricación*

## Engrasado de la unidad de tracción

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

Tipo de grasa: Grasa de propósito general.

1. Baje los brazos de carga y pare el motor. Retire la llave.
2. Limpie con un trapo los puntos de engrase.
3. Conecte una pistola de engrasar a cada punto de engrase (Figura 29).

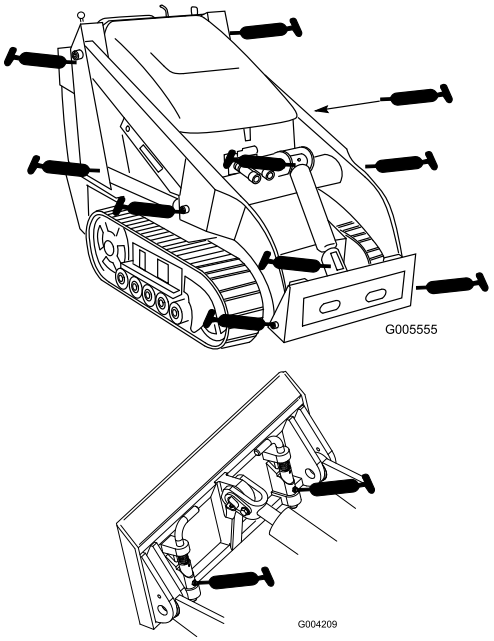



**Figura 29**

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

# Mantenimiento del motor

## 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.

Cada 600 horas—Cambie el filtro de aire de seguridad.

### Mantenimiento de la tapa y la carcasa del limpiador de aire

**Importante: Revise el filtro del limpiador de aire únicamente cuando el indicador de mantenimiento se ve rojo (Figura 30). 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. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Abra el capó.
3. Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera 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.
4. Abra los cierres del limpiador de aire y tire de la tapa del limpiador de aire para separarla de la carcasa del limpiador de aire (Figura 30).

   **Importante: No retire los filtros de aire.**

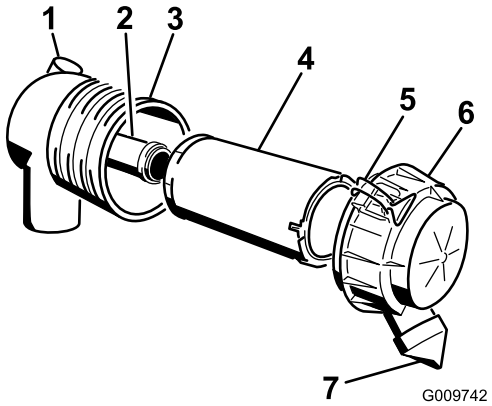



**Figura 30**

1. Indicador de revisión del filtro de aire
2. Filtro de seguridad
3. Carcasa del filtro de aire
4. Filtro primario
5. Cierres
6. Tapa del limpiador de aire
7. Tapón antipolvo

5. Apriete los lados del tapón antipolvo para abrirlo, y golpéelo para vaciarlo de polvo.
6. Limpie el interior de la tapa del limpiador de aire con aire comprimido.
7. Compruebe el indicador de mantenimiento del filtro de aire.
   - Si el indicador de mantenimiento se ve transparente, elimine cualquier residuo de la tapa e instale la tapa.

     Asegúrese de que la tapa queda bien asentado y que hace un buen sello con la carcasa del limpiador de aire.
   - Si el indicador de mantenimiento se ve rojo, sustituya el filtro de aire siguiendo las indicaciones de Cómo cambiar los filtros.

### Cómo cambiar los filtros

1. Extraiga con cuidado el filtro primario del cuerpo del limpiador de aire (Figura 30). Evite golpear el filtro contra el lado de la carcasa.

   **Importante: No intente limpiar el filtro primario.**
2. Retire el filtro de seguridad únicamente si piensa cambiarlo.

   **Importante: No intente nunca limpiar el filtro de seguridad. Si el filtro de seguridad está sucio, el filtro primario está dañado y usted debe cambiar ambos filtros.**
3. Inspeccione los filtros nuevos mirando dentro de los mismos mientras dirige una luz potente al exterior del filtro. Cualquier agujero del filtro aparecerá en forma de punto luminoso. Inspeccione el filtro por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o la junta de goma estuviera dañada. Si el filtro está dañado, no lo use.

4. Si va a cambiar el filtro de seguridad, deslice cuidadosamente el filtro nuevo en el cuerpo del filtro (Figura 30).

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

5. Deslice cuidadosamente el filtro primario por encima del filtro de seguridad (Figura 30). Asegúrese de que está bien asentado empujando sobre el borde exterior del filtro mientras lo instala.

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

6. Instale la tapa del limpiador de aire con el lado que lleva la palabra UP hacia arriba, y fije los cierres (Figura 30).
7. Cierre el capó.

# Mantenimiento del aceite de motor

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 50 horas

Cada 100 horas—Cambie el aceite del motor.

Cada 200 horas—Cambie el filtro de aceite.

**Nota:** Cambie el aceite y el filtro con más frecuencia cuando se trabaja en condiciones de mucho polvo o arena.

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

Capacidad del cárter: con filtro, 2 litros

Viscosidad: consulte la tabla siguiente

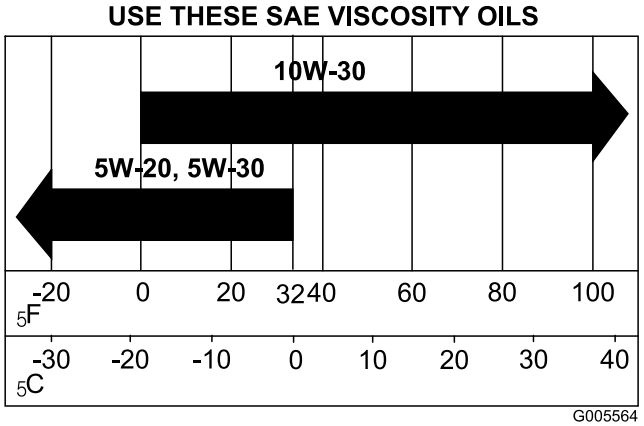



**Figura 31**

## Cómo cambiar el aceite

1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante cinco minutos. De esta forma, el aceite se calentará y será más fácil drenarlo.
2. Aparque la unidad de tracción 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, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave.

**⚠ CUIDADO**

**Los componentes estarán calientes si la unidad de tracción ha estado funcionando. Si usted toca un componente caliente puede quemarse.**

**Deje que la unidad de tracción se enfríe antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o tocar componentes que se encuentran debajo del capó.**

4. Retire el tapón de vaciado (Figura 32).

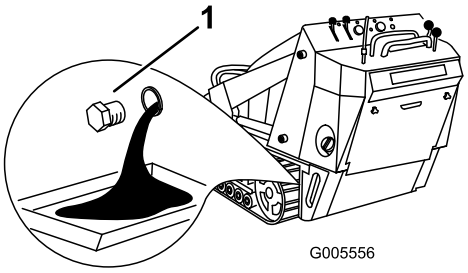



**Figura 32**

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 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; consulte Verificación del nivel de aceite del motor (página 19).
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 (página 30).
2. Coloque un recipiente poco hondo o un paño debajo del filtro para recoger el aceite.
3. Retire el filtro usado (Figura 33) y limpie con un paño la superficie de la junta del adaptador del filtro.

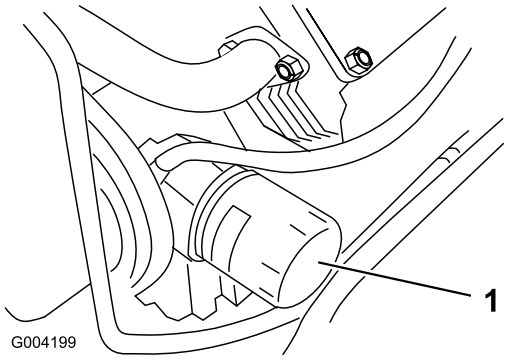



**Figura 33**

1. Filtro de aceite

4. 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.
5. Espere uno o dos minutos para que el material del filtro absorba el aceite, luego vierta el exceso de aceite.
6. Aplique una capa fina de aceite nuevo a la junta de goma del filtro nuevo.
7. 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 1/2 de vuelta más.
8. Llene el cárter con el tipo correcto de aceite nuevo; consulte Cómo cambiar el aceite (página 30).

# Mantenimiento de las bujías

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas—Compruebe las bujías.

Asegúrese de que la distancia entre los electrodos central y lateral es correcta antes de instalar cada bujía. Utilice una llave para bujías para desmontar e instalar las bujías, 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 Platinum 3071, RC12YC, o equivalente.
Hueco entre electrodos: 0,76 mm

## Cómo retirar las bujías

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Abra el capó.
3. Desconecte los cables de las bujías (Figura 34).

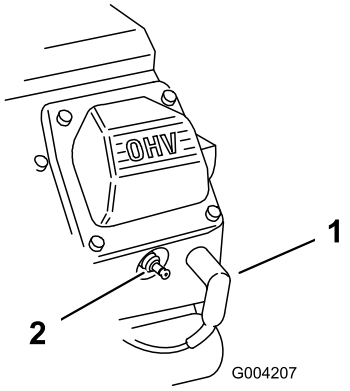



**Figura 34**

1. Cable de la bujía
2. Bujía

4. Limpie alrededor de las bujías.
5. Retire ambas bujías y las arandelas de metal.

## Inspección de las bujías

1. Mire la parte central de ambas bujías (Figura 35). 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.

   **Importante: No limpie nunca las bujías. Cambie las bujías si tienen un revestimiento negro, electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.**

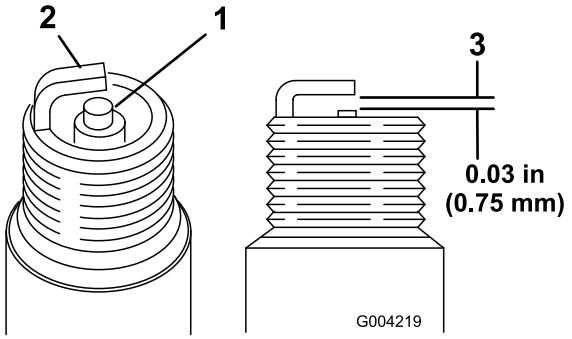



**Figura 35**

1. Aislante del electrodo central
2. Electrodo lateral
3. Hueco entre electrodos (no a escala)

2. Compruebe la separación entre los electrodos central y lateral (Figura 35).
3. Si la distancia no es correcta, doble el electrodo lateral (Figura 35).

## Instalación de las bujías

1. Enrosque las bujías en los orificios.
2. Apriete las bujías a 27 Nm.
3. Conecte los cables a las bujías (Figura 34).
4. Cierre el capó.

# *Mantenimiento del sistema de combustible*

## Cambio del filtro de combustible

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

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Abra el capó y retire la rejilla izquierda.
3. Afloje el tapón del depósito para aliviar la presión.
4. Bloquee los tubos de combustible en ambos lados del filtro de combustible (Figura 36).

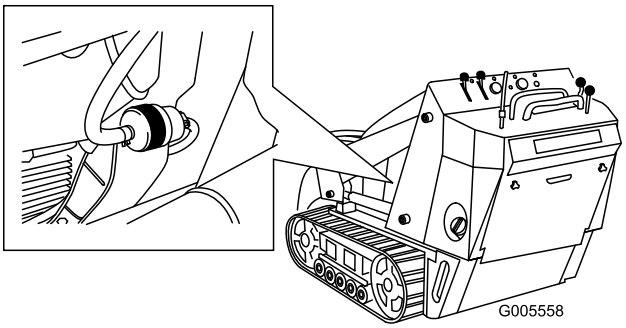



**Figura 36**

1. Filtro
2. Abrazadera

5. Apriete los extremos de las abrazaderas y deslícelas por el tubo alejándolas del filtro (Figura 36).
6. Coloque un recipiente debajo de los tubos de combustible para recoger cualquier fuga, luego retire el filtro de los tubos de combustible.
7. 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.**

8. Acerque las abrazaderas al filtro.
9. Retire el bloqueo del flujo de combustible y abra las válvulas de combustible.
10. Apriete el tapón del depósito de combustible.
11. Vuelva a colocar la rejilla lateral y cierre el capó.

## Drenaje del depósito de combustible

**⚠ PELIGRO**

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

- **Drene la gasolina del depósito cuando el motor esté frío. Realice esta operación en una zona abierta. Limpie la gasolina derramada.**
- **No fume nunca mientras drena la gasolina y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de gasolina.**

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Vacíe la gasolina 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*

## Mantenimiento de la batería

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas—Compruebe el nivel del electrolito de la batería (batería de recambio solamente).

Cada 100 horas—Compruebe las conexiones de los cables de la batería.

**ADVERTENCIA**

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

**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.**

**Importante: Los siguientes procedimientos son aplicables al mantenimiento de baterías (secas) que sustituyen a la batería original. La batería original (húmeda) no requiere mantenimiento.**

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

Tensión: 12 v, 585 amperios de arranque en frío

### Comprobación del nivel de electrolito

1. Pare el motor y retire la llave.
2. Retire los 4 pernos que sujetan la tapa de la batería y retírela de la batería.
3. Mire hacia el lateral de la batería. El electrolito debe llegar a la línea superior (Figura 37). No permita que el electrolito esté por debajo de la línea inferior (Figura 37).

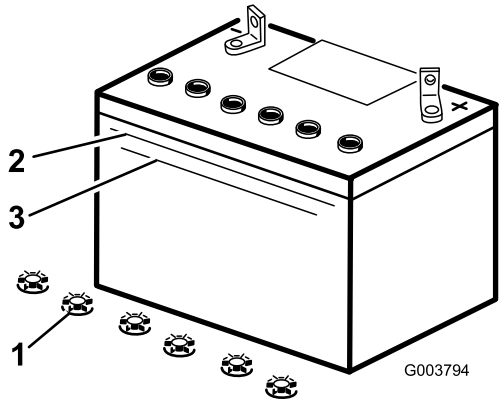



**Figura 37**

1. Tapones de llenado
2. Línea superior
3. Línea inferior

4. Si el nivel de electrolito es bajo, añada la cantidad necesaria de agua destilada; consulte Cómo añadir agua a la batería (página 34).

## Cómo añadir agua a la batería

El mejor momento para añadir agua destilada a la batería es justo antes de operar la unidad de tracción. Esto permite que el agua se mezcle perfectamente con la solución de electrolito.

**⚠ PELIGRO**

**El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es un veneno mortal y causa quemaduras graves.**

- **No beba electrolito y evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Lleve gafas de seguridad para proteger sus ojos, y guantes de goma para proteger sus manos.**
- **Llene la batería en un lugar que tenga disponible agua limpia para enjuagar la piel.**

1. Retire la batería de la unidad de tracción.

   **Importante: No llene nunca la batería de agua destilada con la batería instalada en la unidad de tracción. Se podría derramar electrolito en otras piezas y causar corrosión.**

2. Limpie la parte superior de la batería con una toalla de papel.
3. Retire los tapones de llenado de la batería (Figura 37).
4. Vierta lentamente agua destilada en cada célula de la batería hasta que el nivel de electrolito llegue a la línea superior (Figura 37) de la caja de la batería.

   **Importante: No llene en exceso la batería ya que el electrolito (ácido sulfúrico) puede corroer y dañar el chasis.**

5. Espere de cinco a diez minutos después de llenar las células de la batería. Añada agua destilada, si es necesario, hasta que el nivel de electrolito llegue a la línea superior (Figura 37) de la caja de la batería.
6. Vuelva a colocar los tapones de llenado de la batería.

## Cómo cargar la batería

**⚠ ADVERTENCIA**

**El proceso de carga de la batería produce gases que pueden explotar.**

**No fume nunca cerca de la batería, y mantenga alejados de la batería chispas y llamas.**

**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 del 0 °C.**

1. Compruebe el nivel de electrolito; consulte Comprobación del nivel de electrolito (página 33).
2. Asegúrese de que los tapones de llenado están instalados en la batería.
3. Cargue la batería durante 10 a 15 minutos a 25–30 amperios, o durante 30 minutos a 4–6 amperios (Figura 38). No sobrecargue la batería.

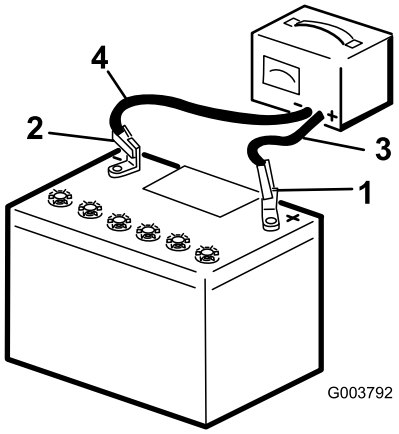



**Figura 38**

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

4. 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 38).
5. Vuelva a colocar la tapa de la batería.

# *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—Inspeccione las orugas para asegurarse de que no están excesivamente desgastadas. (Si las orugas están desgastadas, cámbieles.)

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. Con una cuba en los brazos de carga, baje la cuba al suelo para que la parte delantera de la unidad de tracción se levante unos centímetros del suelo.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Usando una manguera de agua o un sistema de lavado 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 unidad de tracción. 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 39). Las ruedas de rodaje deben rodar libremente cuando están limpias.**

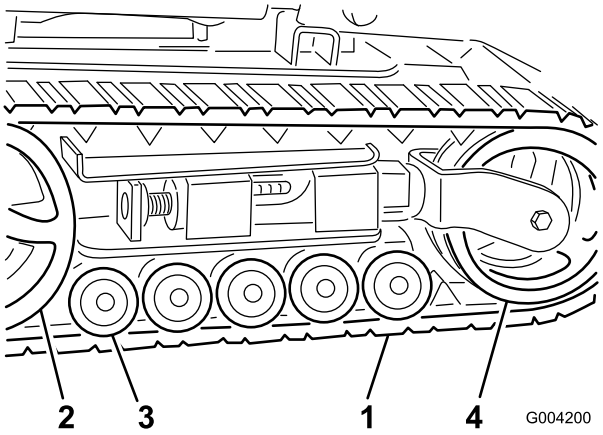



**Figura 39**

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 40). Si no es así, ajuste la tensión de las orugas usando el procedimiento siguiente:

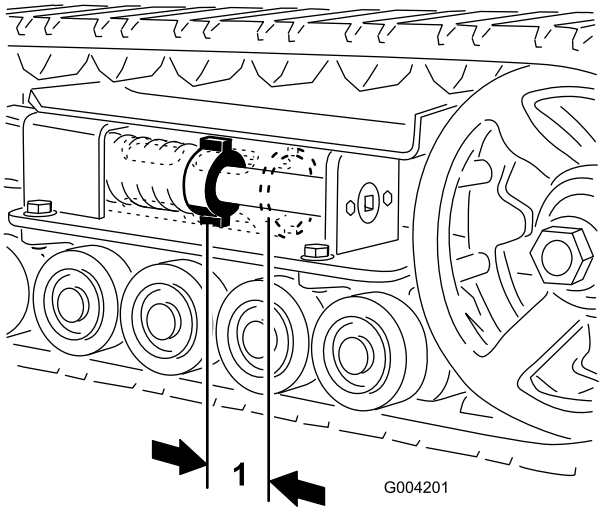



**Figura 40**

1. 7 cm

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté separada del suelo.
3. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 41).

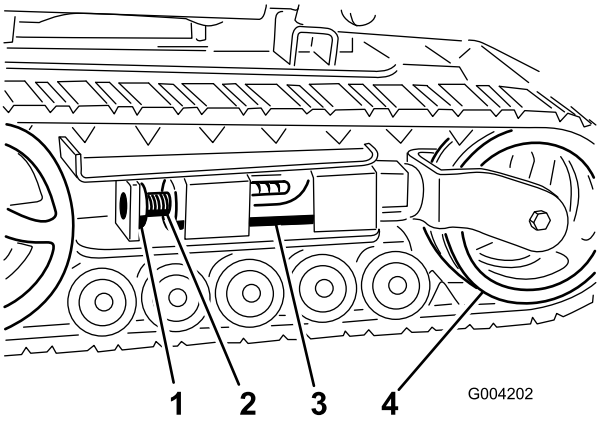



**Figura 41**

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

4. Usando una llave de tubo de 1/2 pulgada (13 mm) (Figura 42), gire el tornillo tensor en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 40) sea de 7 cm.
5. 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 41).
6. Baje la unidad de tracción al suelo.

## Cómo cambiar las orugas (modelos 22321 y 22321G)

Cuando las orugas estén muy desgastadas, cámbielas.

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté a 7,6–10 cm del suelo.
3. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 41).
4. Usando una llave de tubo de 1/2 pulgada (13 mm), alivie la tensión en la oruga girando el tornillo tensor en el sentido de las agujas del reloj (Figura 41 y Figura 42).

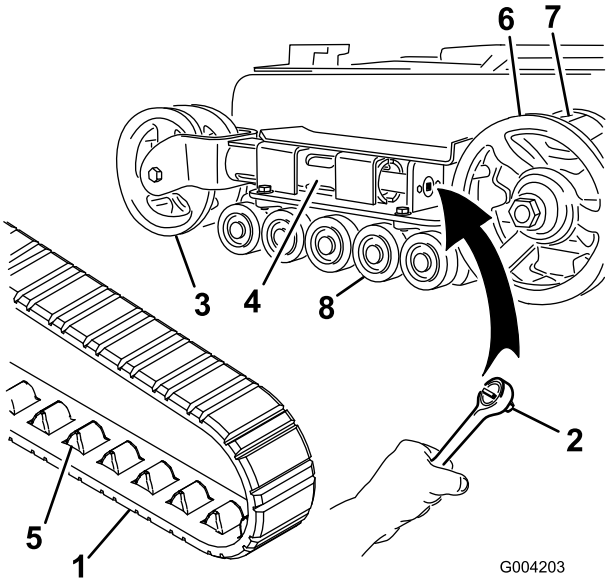



**Figura 42**

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

5. Empuje la rueda tensora hacia la parte de atrás de la unidad de tracción para mover el tubo tensor contra el bastidor (Figura 42). (Si no toca el bastidor, siga girando el tornillo tensor hasta que lo toque.)
6. Retire la oruga empezando en la parte superior de la rueda tensora, retirándola de la rueda mientras mueve la oruga hacia adelante.
7. Cuando haya retirado la oruga de la rueda tensora, retírela de la rueda motriz y de las ruedas de rodaje (Figura 42).
8. 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 42).
9. Empuje la oruga por debajo de y entre las ruedas de rodaje (Figura 42).
10. 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.
11. Gire el tornillo tensor en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 40) sea de 7 cm.
12. 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.
13. Baje la unidad de tracción al suelo.
14. Repita los pasos 2 a 13 para cambiar la otra oruga.

## Cómo cambiar las orugas (modelo 22322)

Cuando las orugas estén muy desgastadas, cámbielas.

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Levante/apoye el lado de la unidad de tracción en el que va a trabajar hasta que la oruga esté a 7,6–10 cm del suelo.
3. Retire el perno de bloqueo y la tuerca (Figura 41).
4. Usando una llave de tubo de 1/2 pulgada (13 mm), alivie la tensión en la oruga girando el tornillo tensor en el sentido de las agujas del reloj (Figura 41 y Figura 43).

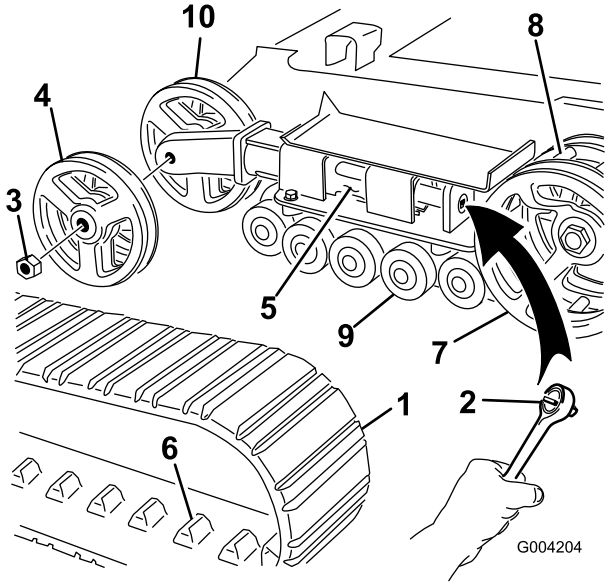



**Figura 43**

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

5. Empuje la rueda tensora hacia la parte de atrás de la unidad de tracción para mover el tubo tensor contra el bastidor (Figura 43). (Si no toca el bastidor, siga girando el tornillo tensor hasta que lo toque.)
6. Retire la tuerca que fija la rueda tensora exterior y retire la rueda (Figura 43).
7. Retire la oruga (Figura 43).
8. Retire la tuerca que fija la rueda tensora interior y retire la rueda (Figura 43).
9. Retire las 4 arandelas grandes de las 2 ruedas, 1 de cada lado de cada rueda.
10. 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.
11. Instale las arandelas grandes en las ruedas encima de la grasa.
12. Instale la rueda tensora interior y fíjela con la tuerca que retiró anteriormente (Figura 43).
13. Apriete la tuerca a 407 Nm.
14. Instale la oruga nueva, asegurándose de que los salientes de la oruga encajen entre los dientes del centro la rueda motriz (Figura 43).
15. Instale la rueda tensora exterior y fíjela con la tuerca que retiró anteriormente (Figura 43).
16. Apriete la tuerca a 407 Nm.
17. Gire el tornillo tensor en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la distancia entre la tuerca tensora y la parte de atrás del tubo tensor (Figura 40) sea de 7 cm.
18. 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.
19. Repita los pasos 2 a 18 para cambiar la otra oruga.
20. Baje la unidad de tracción al suelo.

## Mantenimiento de las ruedas de rodaje

1. Retire las orugas; consulte Cómo cambiar las orugas.
2. Retire los 4 pernos que sujetan cada guía de oruga inferior, que contienen las ruedas de rodaje, y retírelas (Figura 44).

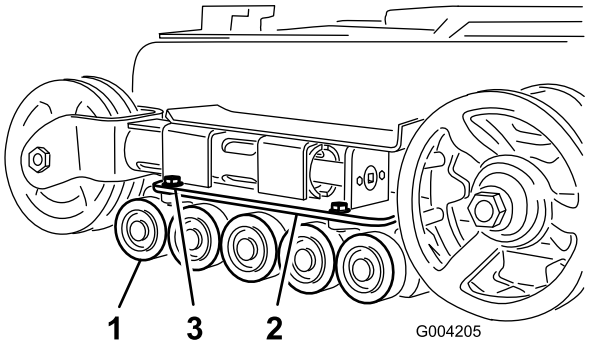



**Figura 44**

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 45).

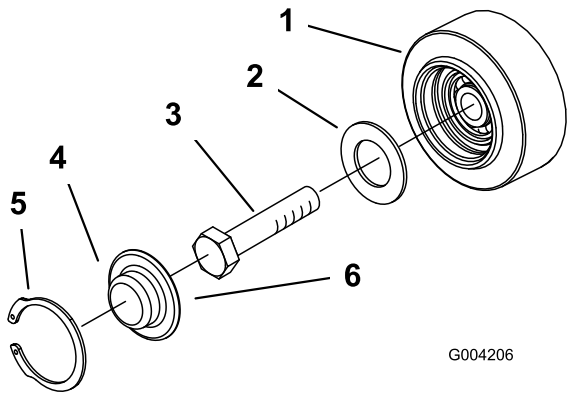



**Figura 45**

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

4. Compruebe la grasa que hay debajo del tapón y alrededor de la junta (Figura 45). 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 45).
7. Sujete el tapón de la rueda de rodaje con la anilla a presión (Figura 45).
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 a 112 Nm.
10. Instale las orugas; consulte Cómo cambiar las orugas.

# *Mantenimiento de las correas*

## Inspección/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.

Cambie la correa si observa cualquier señal de desgaste, grietas o daños, o cada 200 horas de operación, lo que ocurra primero.

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 en su Servicio Técnico Autorizado.

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Abra el capó.
3. 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 según se muestra en Figura 46.

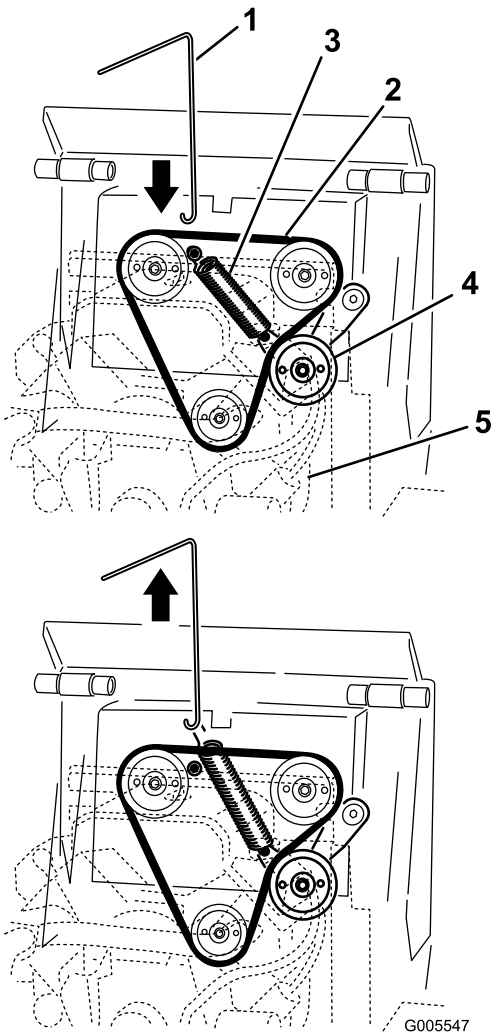



**Figura 46**

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)

4. Retire el muelle de la polea tensora del conjunto de la polea tensora (Figura 47).

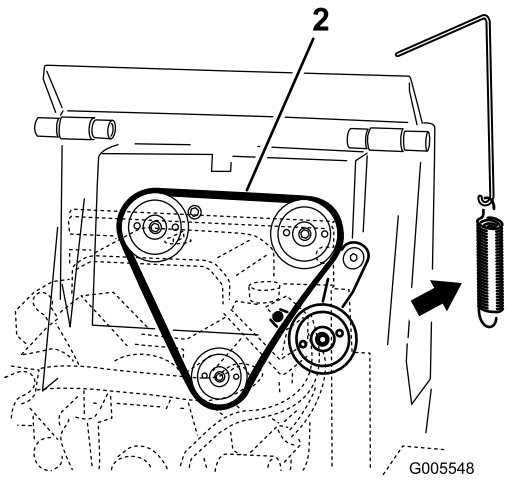



**Figura 47**

Tapa del muelle no ilustrada

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

5. Retire la correa de las tres poleas (Figura 48).

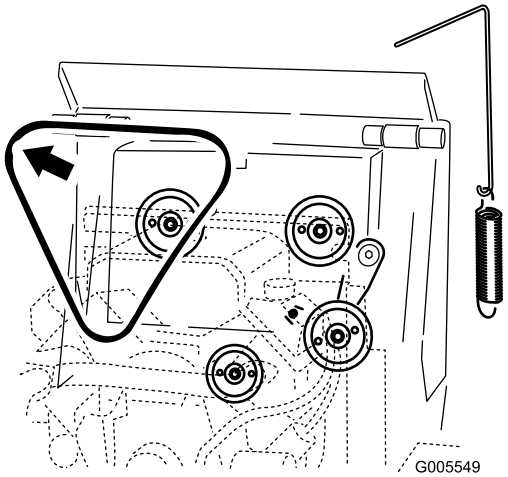



**Figura 48**

Tapa del muelle no ilustrada

6. Instale una nueva correa de transmisión alrededor de las tres poleas (Figura 47).
7. 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.**

8. 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.
9. Retire la Herramienta para la Retirada de Muelles del muelle y cierre el capó.

# *Mantenimiento del sistema de control*

Los controles son ajustados en fábrica antes del envío de la unidad de tracción. 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 marcha 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 unidad de tracción en una superficie plana y baje el brazo de carga.
2. Pare 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 49).

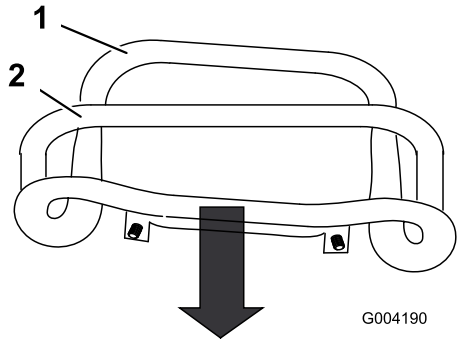



**Figura 49**

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

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 50).

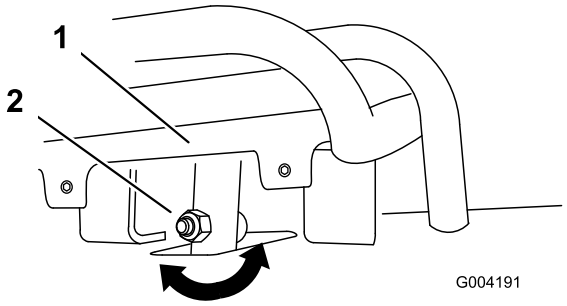



**Figura 50**

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 50 y Figura 51).

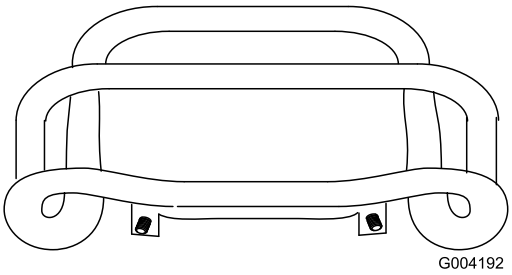



**Figura 51**

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

1. Levante/bloquee la unidad de tracción 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 52).

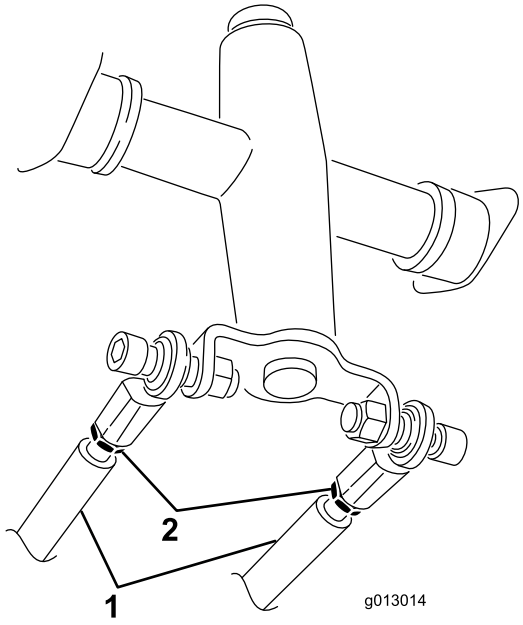



**Figura 52**

1. Varilla de tracción
2. Contratuerca

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

**⚠ ADVERTENCIA**

**Cuando la unidad de tracción 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 unidad de tracción 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. Pare el motor y baje la unidad de tracción al suelo.
10. Conduzca la unidad de tracción en marcha atrás a velocidad máxima, comprobando que la unidad va en línea recta. Si se desvía, observa en qué sentido. 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 unidad de tracción no se desplaza en línea recta cuando usted sujeta el control de tracción contra la barra de referencia, complete el procedimiento siguiente:

1. Conduzca la unidad de tracción 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 53).
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 53).

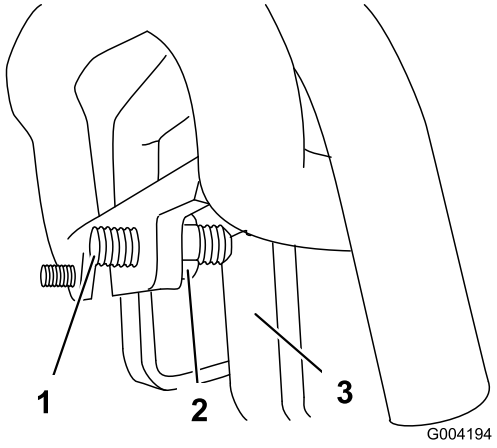



**Figura 53**

1. Tornillo de fijación
2. Contratuerca
3. Parada

5. Repita los pasos 1 a 4 hasta que la unidad de tracción 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*

## 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, o puede causar graves daños al sistema hidráulico.**

1. Coloque la unidad de tracción en una superficie nivelada.
2. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
3. Abra el panel de acceso trasero.
4. Coloque un recipiente debajo del filtro (Figura 54).

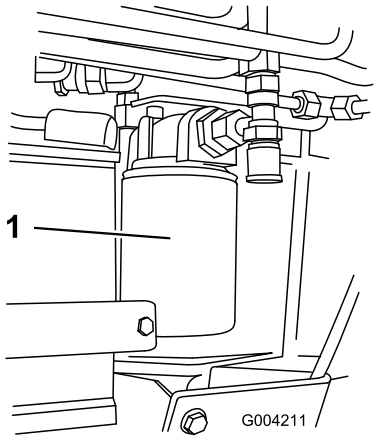



**Figura 54**

1. Filtro hidráulico

5. Retire el filtro usado (Figura 54) 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 54). 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 3/4 de vuelta más.
8. Limpie cualquier aceite derramado.
9. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos dos minutos para purgar el aire del sistema.
10. Pare el motor y compruebe que no hay fugas.

**⚠ ADVERTENCIA**

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

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos.**

11. Compruebe el nivel de aceite del depósito hidráulico (consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 20)) y añada aceite para que el nivel llegue a la marca de la varilla. No llene demasiado el depósito.
12. Cierre el panel de acceso trasero.

## Cómo cambiar el aceite hidráulico

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

**Especificación del aceite hidráulico:**

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

- **Toro Premium Transmission/Hydraulic Tractor Fluid** (consulte a su Distribuidor Autorizado Toro si desea más información)
- **Toro Premium All Season Hydraulic Fluid** (consulte a su Distribuidor Autorizado Toro si desea más información)
- Si ninguno de los aceites anteriores está disponible, puede utilizar otro **aceite 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 aceite debe cumplir las normas industriales citadas. Consulte a su proveedor de aceite para determinar si el aceite 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 grados C 55 a 62 |
| | cSt a 110 grados C 9,1 a 9,8 |

| | |
|---|---|
| Índice de viscosidad ASTM D2270: a | 140 a 152 |
| Punto de descongelación, ASTMD97 | -37 a -43 ºC |
| **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 aceites 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 l de aceite hidráulico. Solicite la pieza Nº 44-2500 a su Distribuidor Autorizado Toro.

1. Coloque la unidad de tracción en una superficie nivelada.
2. Abra el capó y retire la rejilla izquierda.
3. Instale el bloqueo del cilindro, pare el motor y retire la llave.
4. Deje que la unidad de tracción se enfríe totalmente.
5. Retire el tapón y la varilla del depósito hidráulico (Figura 55).

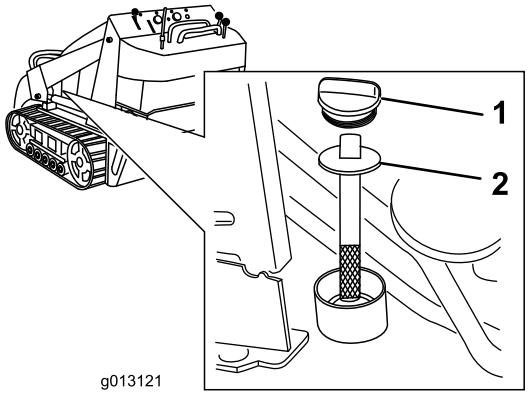



**Figura 55**

1. Tapón del cuello de llenado
2. Varilla

6. Coloque un recipiente grande (con capacidad para 56,8 litros) debajo del tapón de vaciado situado en la parte delantera de la unidad de tracción (Figura 56).

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

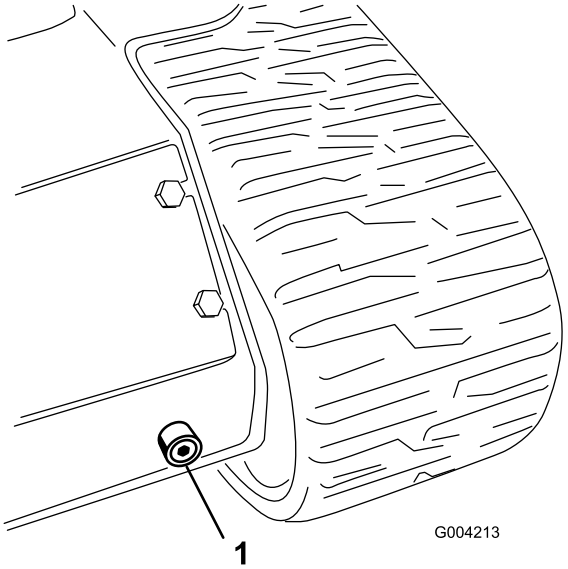



**Figura 56**

1. Tapón de vaciado

7. Retire el tapón de vaciado y deje fluir el aceite al recipiente (Figura 56).
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 aproximadamente 45,4 litros de aceite hidráulico que cumpla las especificaciones anteriores.
10. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos minutos.
11. Pare el motor.
12. Compruebe el nivel de aceite hidráulico y añada más si es necesario; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 20).
13. Instale la rejilla lateral y cierre el capó.

## Comprobación de los manguitos hidráulicos

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas—Cada día, compruebe que los tubos y manguitos hidráulicos no tienen fugas, que no están doblados, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste, elementos sueltos, o deterioro causado por agentes químicos. (Haga todas las reparaciones necesarias antes de operar la máquina.)

Cada 1500 horas/Cada 2 años (lo que ocurra primero)—Cambie todos los manguitos hidráulicos móviles.

**⚠ ADVERTENCIA**

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

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.**
- **Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos.**

# *Limpieza*

## Cómo limpiar de residuos la unidad de tracción

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

**Importante: La operación del motor con la rejilla bloqueada, las aletas de refrigeración sucias u obstruidas y/o sin las tapas de ventilación dañará el motor debido al sobrecalentamiento.**

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos de carga y pare el motor.
2. Retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Abra el capó.
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: Es preferible eliminar la suciedad soplando, en lugar de lavar con agua. Si se utiliza agua, manténgala alejada de los componentes eléctricos y de las válvulas hidráulicas. No utilice un sistema de lavado a alta presión. El lavado a alta presión puede dañar el sistema eléctrico y las válvulas hidráulicas, o eliminar grasa.**
7. Limpie cualquier residuo de la rejilla del ventilador, en el capó.
8. Cierre el capó.

# Limpieza del chasis

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

Con el tiempo, el chasis debajo del motor acumula suciedad y residuos que deben ser eliminados. Abra el capó e inspeccione frecuentemente la zona debajo del motor con una linterna. Cuando al acumulación de residuos llegue a 2,5–5 cm de grosor, complete el procedimiento siguiente (consulte Figura 57 para todo este procedimiento):

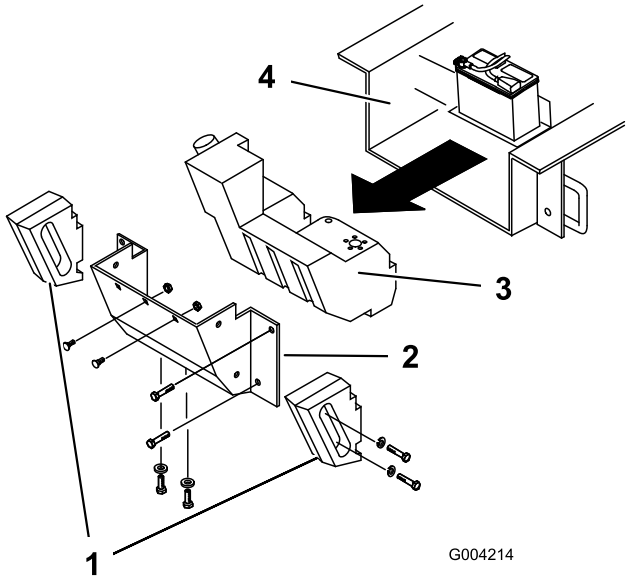



**Figura 57**

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

1. Levante y apoye la parte delantera de la unidad de tracción.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Retire los pernos, las arandelas y las arandelas de freno que fijan los dos contrapesos laterales, y retire los contrapesos (Figura 57).
5. Abra el panel de acceso trasero.
6. Retire los 2 pernos de cuello cuadrado y las 2 arandelas de la base de la batería.
7. Retire las seis tuercas y los pernos que fijan el panel trasero, y retire el panel (Figura 57).
8. Coloque una pinza o similar para bloquear el tubo de combustible a unos 5 cm del punto en que sale del depósito.
9. Deslice el depósito de combustible hacia atrás (Figura 57).
10. Desconecte el tubo de combustible del acoplamiento del depósito de combustible.
11. Desconecte los dos cables que van al lado derecho del depósito (Figura 58).

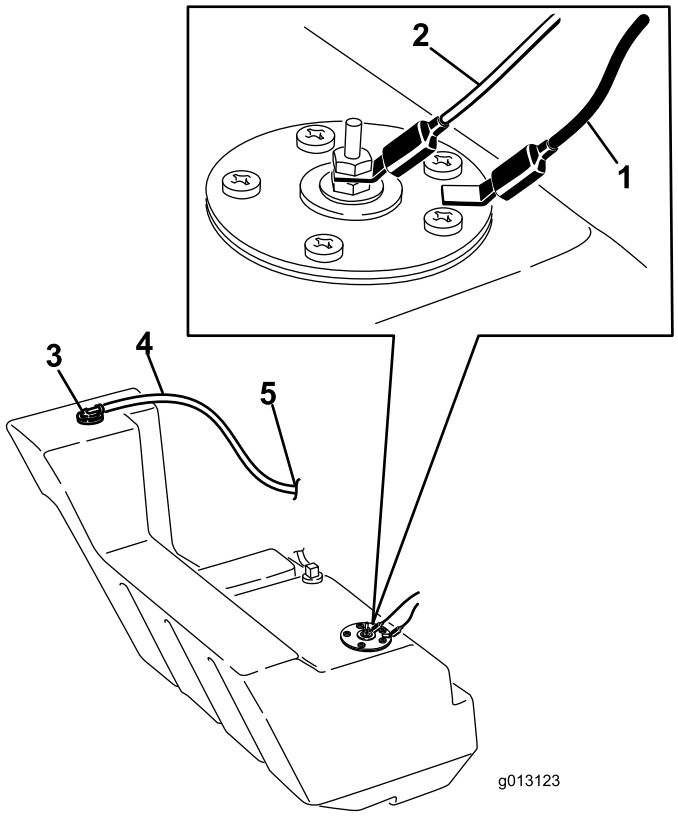



**Figura 58**

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

12. 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.
13. Retire con cuidado el depósito y colóquelo en posición vertical para evitar derramar la gasolina.

**⚠ PELIGRO**

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

- **Retire el depósito de combustible al aire libre en una zona abierta. Limpie la gasolina derramada.**
- **No retire el depósito de combustible cerca de una llama desnuda o en lugares donde los vapores de la gasolina pudieran incendiarse con una chispa.**
- **No fume mientras maneja el depósito de combustible.**

14. Retire cualquier gran acumulación de residuos.
15. 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.**
16. Introduzca el depósito de combustible parcialmente en el chasis (Figura 57).
17. Retire el tapón del acoplamiento de ventilación y conecte la manguera de ventilación al acoplamiento.
18. Conecte el tubo de combustible y retire la pinza.
19. Coloque el tapón del depósito y apriételo hasta que encaje con un clic.
20. En el lado derecho del depósito, conecte el cable naranja al borne central y el cable negro al borne exterior (Figura 58).
21. Introduzca el depósito de combustible completamente en la unidad de tracción.

    **Importante: El tubo de combustible y los cables deben quedar alejados de las poleas del motor y del bastidor.**
22. Vuelva a colocar el panel trasero y fíjelo con los seis pernos y las tuercas que retiró anteriormente (Figura 57).
23. Sujete la bandeja de la batería con los pernos y las arandelas que retiró anteriormente.
24. Instale los contrapesos laterales con los pernos, las arandelas y las arandelas de freno que retiró anteriormente (Figura 57).
25. Cierre el panel de acceso trasero.
26. Baje la unidad de tracción al suelo.

# Almacenamiento

1. Baje los brazos cargadores, pare el motor y retire la llave.
2. Retire la suciedad de las piezas externas de toda la unidad de tracción, especialmente del motor. Limpie la suciedad y la broza de la parte exterior del alojamiento de las aletas de la culata de cilindros del motor y del soplador.

   **Importante: La unidad de tracción puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la unidad de tracción a presión. Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca del panel de control, el motor, las bombas hidráulicas y los motores eléctricos.**
3. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del limpiador de aire (página 29).
4. Engrase la unidad de tracción; consulte Engrasado de la unidad de tracción (página 28).
5. Cambie el aceite del cárter; consulte Mantenimiento del aceite de motor (página 30).
6. Retire las bujías y compruebe la condición de cada una de ellas; consulte Mantenimiento de las bujías (página 31).
7. Con las bujías retiradas del motor, vierta dos cucharadas soperas de aceite de motor en el agujero de la bujía.
8. Coloque unos trapos sobre los agujeros de la bujía para que no salga aceite, y utilice la cuerda de arranque para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.
9. Instale las bujías pero no conecte los cables a las bujías.
10. Cargue la batería; consulte Mantenimiento de la batería (página 33).
11. Si va a guardar la máquina durante más de 30 días, prepare la unidad de tracción 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 (8 ml por litro). **No use un estabilizador a base de alcohol (etanol o metanol).**

       **Nota:** Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz si se mezcla con gasolina fresca y se utiliza siempre.
    B. Haga funcionar el motor para distribuir el combustible con acondicionador por todo el sistema de combustible (5 minutos).
    C. Pare el motor, deje que se enfríe y vacíe el depósito de combustible usando un sifón tipo bomba.
    D. Vuelva a arrancar el motor y hágalo funcionar hasta que se pare.
    E. Accione el estárter.

F. Ponga en marcha y haga funcionar el motor hasta que no vuelva a arrancar.

G. Deseche el combustible adecuadamente. Recicle observando la normativa local.

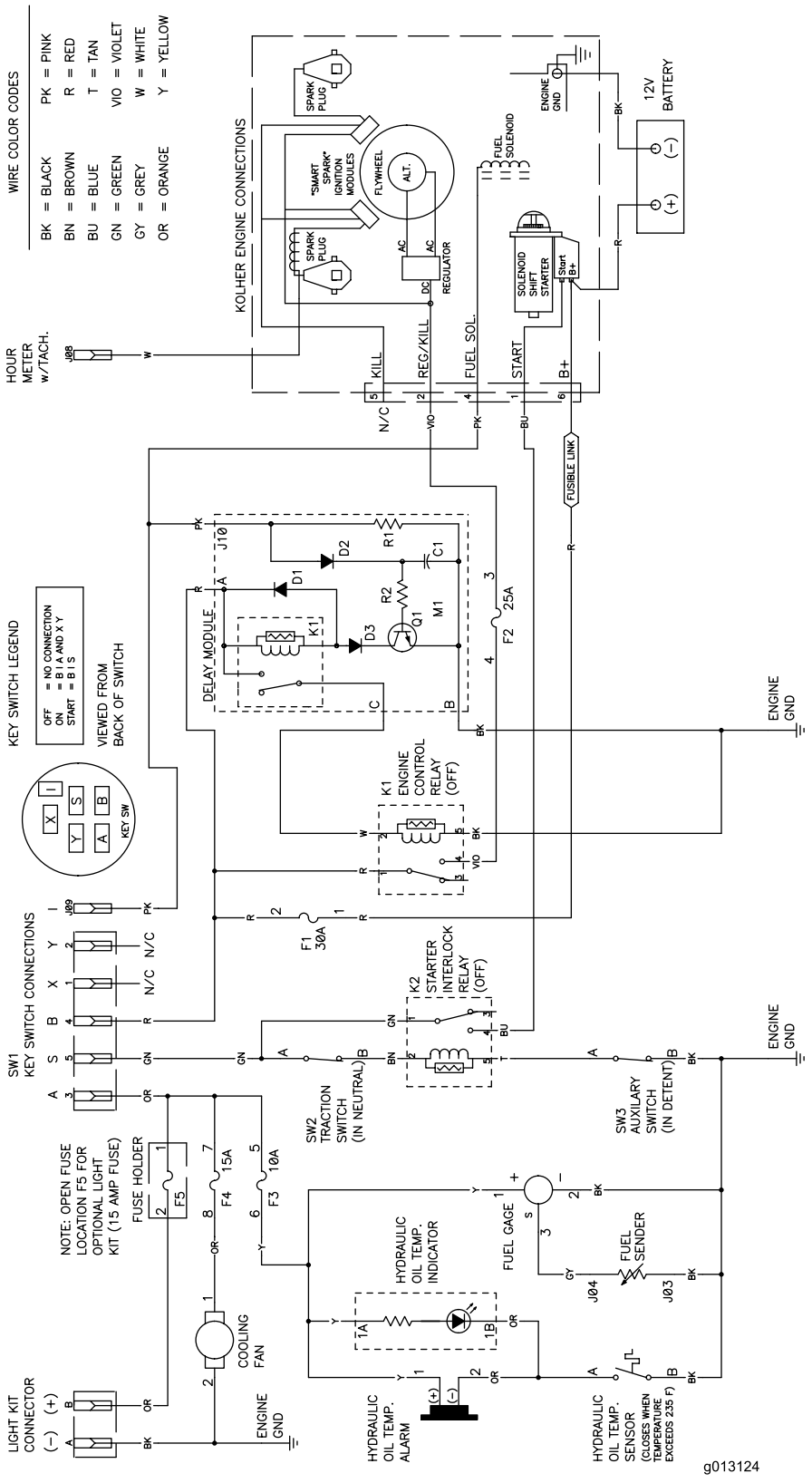
**Importante: No guarde la gasolina con estabilizador/acondicionador durante más de 90 días.**

12. Compruebe y ajuste la tensión de las orugas; consulte Ajuste de la tensión de las orugas (página 35).
13. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
14. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado.
15. Guarde la unidad de tracción 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.
16. Cubra la unidad de tracción para protegerla y para conservarla limpia.

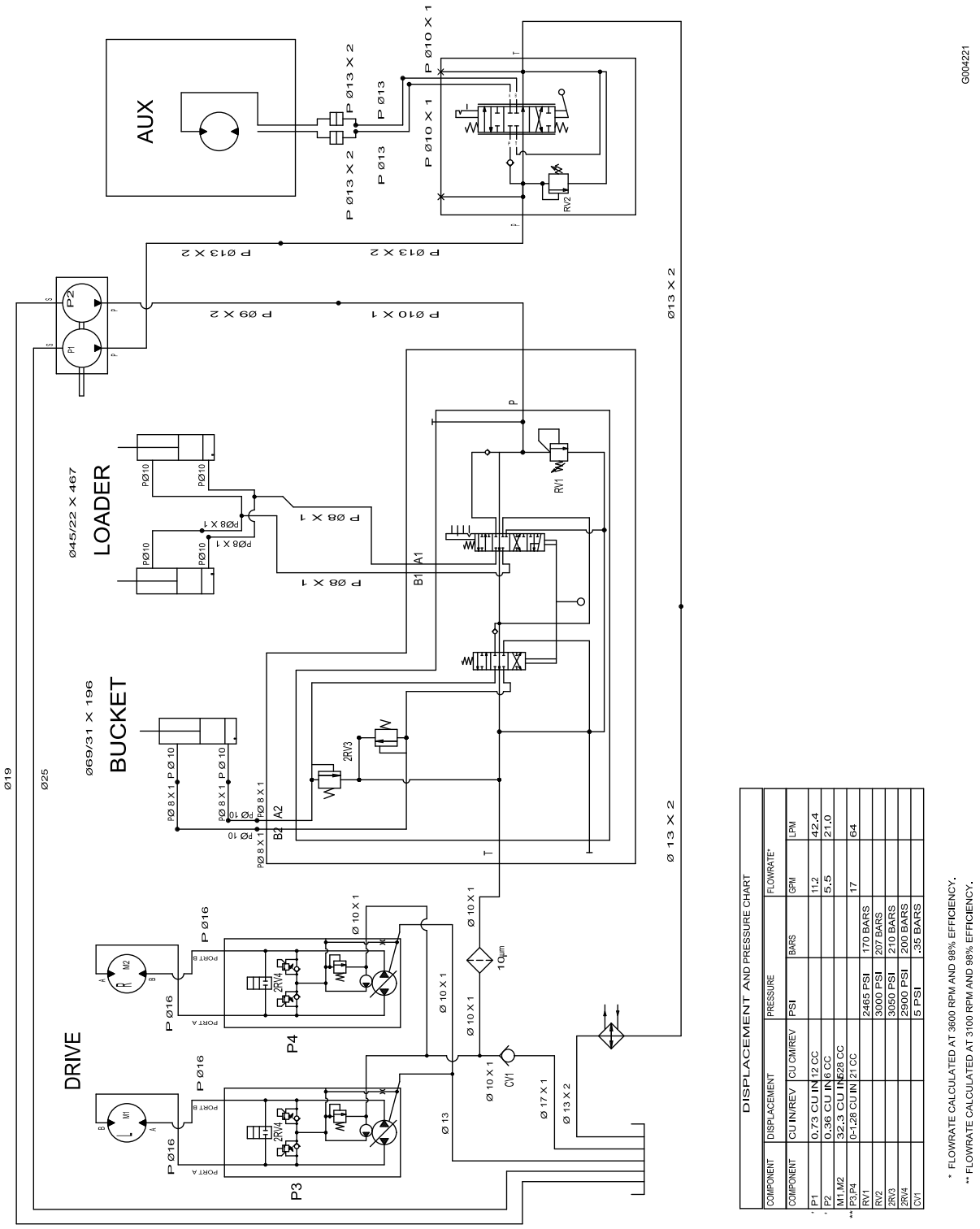
# Solución de problemas

| Problema | Posible causa | Acción correctora |
|---|---|---|
| El motor de arranque no se engrana | 1. La batería está descargada.<br>2. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas.<br>3. El relé o interruptor está defectuoso. | 1. Cargue la batería o cámbiela.<br>2. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas.<br>3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor no arranca, arranca con dificultad, o no sigue funcionando. | 1. El depósito de combustible está vacío.<br>2. El estárter no está cerrado.<br>3. El limpiador de aire está sucio.<br>4. Los cables de las bujías están sueltos o desconectados.<br>5. Las bujías están picadas o sucias, o la distancia entre los electrodos es incorrecta.<br>6. El filtro de combustible está sucio.<br>7. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible. | 1. Llene el depósito de gasolina.<br>2. Mueva la palanca del estárter hacia adelante del todo.<br>3. Cambie el elemento del limpiador de aire.<br>4. Instale los cables en las bujías.<br>5. Instale bujías nuevas con el hueco correcto.<br>6. Cambie el filtro de combustible.<br>7. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor pierde potencia. | 1. La carga del motor es excesiva.<br>2. El limpiador de aire está sucio.<br>3. El nivel de aceite del cárter está bajo.<br>4. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire situados debajo del alojamiento del soplador del motor están obstruidos.<br>5. Las bujías están picadas o sucias, o la distancia entre los electrodos es incorrecta.<br>6. El filtro de combustible está sucio.<br>7. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible. | 1. Reduzca la velocidad sobre el terreno.<br>2. Cambie el elemento del limpiador de aire.<br>3. Compruebe y añada aceite al cárter.<br>4. Elimine cualquier obstrucción de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire.<br>5. Instale bujías nuevas con el hueco correcto.<br>6. Cambie el filtro de combustible.<br>7. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor se sobrecalienta. | 1. La carga del motor es excesiva.<br>2. El nivel de aceite del cárter está bajo.<br>3. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire situados debajo del alojamiento del soplador del motor están obstruidos. | 1. Reduzca la velocidad sobre el terreno.<br>2. Compruebe y añada aceite al cárter.<br>3. Elimine cualquier obstrucción de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire. |
| Vibraciones anormales. | 1. Los pernos de montaje del motor están sueltos. | 1. Apriete los pernos de montaje del motor. |
| La unidad de tracción no avanza. | 1. El freno de estacionamiento está puesto.<br>2. El nivel del aceite hidráulico es bajo.<br>3. Las válvulas de remolcado están abiertas.<br>4. El sistema hidráulico está dañado. | 1. Quite el freno de estacionamiento.<br>2. Compruebe y añada aceite hidráulico.<br>3. Cierre las válvulas de remolcado.<br>4. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado. |

# Esquemas




**Esquema eléctrico (Rev. B)**




DISPLACEMENT AND PRESSURE CHART

| COMPONENT | DISPLACEMENT | | PRESSURE | | FLOWRATE* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENT | CU IN/REV | CU CM/REV | PSI | BARS | GPM | LPM |
| * P1 | 0.73 CU IN | 12 CC | | | 11.2 | 42.4 |
| * P2 | 0.36 CU IN | 6 CC | | | 5.5 | 21.0 |
| M1,M2 | 32.3 CU IN | 528 CC | | | | |
| ** P3,P4 | 0-1.28 CU IN | 21 CC | | | 17 | 64 |
| RV1 | | | 2465 PSI | 170 BARS | | |
| RV2 | | | 3000 PSI | 207 BARS | | |
| 2RV3 | | | 3050 PSI | 210 BARS | | |
| 2RV4 | | | 2900 PSI | 200 BARS | | |
| CV1 | | | 5 PSI | .35 BARS | | |

* FLOWRATE CALCULATED AT 3600 RPM AND 98% EFFICIENCY.

** FLOWRATE CALCULATED AT 3100 RPM AND 98% EFFICIENCY.

G004221

**Esquema hidráulico (Rev. A)**

# Notas:

# Garantía de Equipos Utilitarios Compactos Toro

Garantía limitada de un año

Productos CUE

## Condiciones y productos cubiertos

The Toro® Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su Equipo Utilitario Compacto Toro (“Producto”) contra defectos de materiales o mano de obra. Los siguientes plazos son aplicables desde la fecha de la compra

| **Productos** | **Periodo de garantía** |
|---|---|
| Vehículos de carga, zanjadoras y accesorios | 1 año o 1000 horas de operación, lo que ocurra primero |
| Motores Kohler | 3 años |
| Todos los demás motores | 2 años |

Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el Producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra y piezas.

## Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

Si usted cree que su producto Toro tiene un defecto de materiales o de mano de obra, siga este procedimiento:

1. Póngase en contacto con cualquier Distribuidor Autorizado de Equipos Utilitarios Compactos (CUE Compact Utility Equipment) Toro para concertar el mantenimiento en sus instalaciones. Para localizar un distribuidor cercano, visite nuestra página web: www.Toro.com. También puede llamar al teléfono gratuito del Departamento de Asistencia al Cliente Toro al 888-865-5676 (clientes de EE.UU.) o al 888-865-5691 (clientes de Canadá).
2. Lleve el producto y su prueba de compra (recibo o factura de venta) al Distribuidor.
3. Si por alguna razón usted no está satisfecho con el análisis del Distribuidor o con la asistencia recibida, póngase en contacto con nosotros en la dirección siguiente:

   LCB Customer Care Department
   Toro Warranty Company
   8111 Lyndale Avenue South
   Bloomington, MN 55420-1196 EE.UU.
   Teléfono gratuito: 888-865-5676 (clientes de EE.UU.)
   Teléfono gratuito: 888-865-5691 (clientes de Canadá)

## Responsabilidades del Propietario

Usted debe mantener su Producto Toro siguiendo los procedimientos de mantenimiento descritos en el *Manual del operador*. Dicho mantenimiento rutinario, sea realizado por un distribuidor o por usted mismo, es por cuenta de usted. Las piezas cuya sustitución está prevista como mantenimiento requerido (“Piezas de mantenimiento”) están garantizadas hasta la primera sustitución programada de dicha pieza. El no realizar el mantenimiento y los ajustes requeridos puede dar pie a la negación de una reclamación bajo la garantía.

## Elementos y condiciones no cubiertos

No todos los fallos o averías de productos que se producen durante el periodo de garantía son defectos de materiales o de mano de obra. Esta garantía expresa no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se producen como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no son de Toro, o de la instalación y el uso de accesorios adicionales, modificados o no homologados
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes requeridos
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temerario
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunas muestras de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a dientes excavadores, taladros, bujías, neumáticos, orugas, filtros, cadenas, etc.
- Fallos producidos por influencia externa. Los elementos que se consideran influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de refrigerantes, lubricantes, aditivos o productos químicos no homologados, etc.
- Elementos sujetos al desgaste normal. El “desgaste normal” incluye, pero no se limita a, desgaste de superficies pintadas, pegatinas o ventanas rayadas, etc.
- Cualquier componente cubierto por una garantía de fabricante independiente
- Costes de recogida y entrega

## Condiciones generales

La reparación por un Servicio Técnico Autorizado de Equipos Utilitarios Compactos (EUC) Toro es su único remedio bajo esta garantía.

**Ni The Toro® Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños directos, indirectos o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de reparaciones bajo esta garantía. Cualquier garantía implícita de mercantibilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa. Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted.**

Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

Salvo la garantía del motor y la garantía de emisiones citada más adelante, en su caso, no existe otra garantía expresa. Es posible que el Sistema de Control de Emisiones de su Producto esté cubierto por otra garantía independiente que cumpla los requisitos establecidos por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) o el California Air Resources Board (CARB). Las limitaciones horarias estipuladas anteriormente no son aplicables a la Garantía del Sistema de Control de Emisiones. Si desea más información, consulte la Declaración de Garantía de Control de Emisiones de California proporcionada con su Producto o incluida en la documentación del fabricante del motor.

## Países fuera de Estados Unidos o Canadá

Los clientes que compraron productos Toro exportados de los Estados Unidos o Canadá deben ponerse en contacto con su Distribuidor Toro para obtener pólizas de garantía para su país, provincia o estado. Si por cualquier razón usted no está satisfecho con el servicio ofrecido por su Distribuidor, o si tiene dificultad en obtener información sobre la garantía, póngase en contacto con el importador Toro. Si fallan todos los demás recursos, puede ponerse en contacto con nosotros en Toro Warranty Company.