

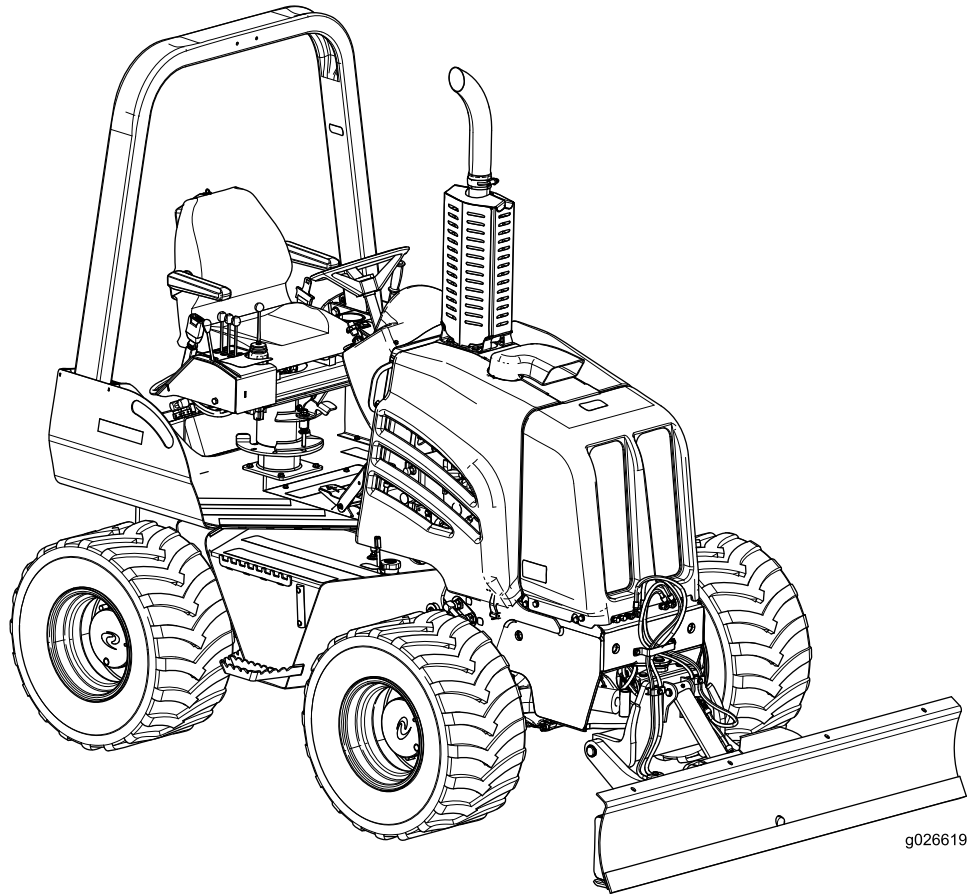


**Count on it.**

**Manual del operador**

## Unidad de tracción RT600

Nº de modelo 25430A—Nº de serie 31500001 y superiores  
Nº de modelo 25430C—Nº de serie 31500001 y superiores  
Nº de modelo 25430W—Nº de serie 31500001 y superiores



g026619



## ⚠ ADVERTENCIA

### CALIFORNIA

#### Advertencia de la Propuesta 65

Este producto contiene una o más sustancias químicas que el Estado de California considera causantes de cáncer, defectos congénitos o trastornos del sistema reproductor.

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.

Puesto que en algunas zonas existen normas locales, estatales o federales que requieren el uso de un parachispas en el motor de esta máquina, existe un parachispas opcional disponible. Si usted desea adquirir un parachispas, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado de Toro.

**Importante:** El uso o funcionamiento del motor en cualquier terreno forestal, de monte bajo o de hierba con el motor obstruido o sin silenciador dotado de parachispas 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). En otros estados o zonas federales puede existir una legislación similar.

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

El Manual de Usuario del motor adjunto ofrece información sobre las normas de la Agencia de protección ambiental de EE. UU. (U.S. Environmental Protection Agency/EPA) y de la norma de control de emisión de California (California Emission Control Regulation) sobre sistemas de emisiones, mantenimiento y garantía. Puede solicitarse un manual nuevo al fabricante del motor.

## Introducción

Esta máquina está diseñada para cavar zanjas en el suelo con el fin de instalar cableado y tuberías para diversas aplicaciones. No se ha diseñado para cortar piedra, madera ni ningún otro material que no sea la tierra.

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

Puede ponerse en contacto directamente con Toro en [www.Toro.com](http://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 Servicio Técnico Autorizado o con Asistencia al Cliente Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. La Figura 1 indica la ubicación de los números de modelo y serie en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

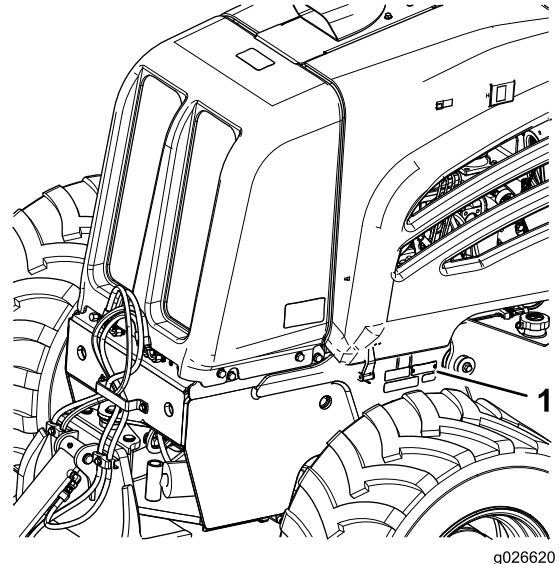


Figura 1

1. Ubicación de la placa con 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.



Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

# Contenido

Seguridad .....	4
.....	4
Seguridad: líneas eléctricas .....	7
Seguridad: Conducciones de gas .....	7
Seguridad: Líneas de comunicaciones .....	7
Seguridad: Conducciones de agua .....	7
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	8
El producto .....	15
Controles .....	16
Cuadro de instrumentos .....	16
Controles de tracción .....	19
Panel de control del accesorio .....	20
Asiento del operador y cinturón de seguridad .....	22
Especificaciones .....	23
Aperos/ Accesorios .....	23
Operación .....	24
Preparación para el trabajo .....	24
Añadir combustible al motor .....	24
Verificación del nivel de aceite del motor .....	25
Comprobación del nivel de aceite hidráulico .....	26
Inspección diaria de la máquina .....	27
Cómo arrancar el motor .....	27
Ajuste de la velocidad del motor .....	28
Cómo parar el motor .....	28
Rodaje de motores nuevos o reconstruidos .....	29
Utilización de la máquina en condiciones extremas .....	29
Utilización del freno de estacionamiento .....	29
Conducción y parada de la máquina .....	30
Uso de la transmisión .....	31
Antes de utilizar la máquina .....	32
Uso de la pala de empuje .....	32
Transporte de la máquina .....	33
Terminación de la jornada de trabajo .....	34
Terminación del proyecto .....	34
Mantenimiento .....	35
Calendario recomendado de mantenimiento .....	35
Procedimientos previos al mantenimiento .....	36
Seguridad general .....	36
Lubricación .....	36
Engrasado de la máquina .....	36
Mantenimiento del motor .....	38
Cómo acceder al motor .....	38
Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro .....	40
Mantenimiento del sistema del limpiador de aire .....	43
Mantenimiento del sistema de combustible .....	46
Mantenimiento del sistema de combustible .....	46
Mantenimiento del sistema eléctrico .....	49
Mantenimiento de la batería .....	49
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	52
Mantenimiento de los neumáticos .....	52
Mantenimiento de los ejes y la transmisión .....	53
Mantenimiento del sistema de refrigeración .....	58
Mantenimiento del sistema de refrigeración .....	58

Mantenimiento de las correas .....	62
Mantenimiento de la correa de transmisión del motor .....	62
Sustitución de la correa de transmisión del motor .....	63
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	65
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	65
Mantenimiento de la protección antivuelco .....	69
Comprobación y mantenimiento de la protección antivuelco .....	69
Limpieza .....	70
Limpie toda la suciedad y los residuos de la máquina .....	70
Almacenamiento .....	71
Preparación para el almacenamiento estacional .....	71
Solución de problemas .....	72

# Seguridad

El uso o mantenimiento incorrecto de esta máquina puede causar lesiones. Para reducir el peligro de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste atención siempre al símbolo de alerta de seguridad (Figura 2), 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.**

**Importante:** Esta máquina fue fabricada de acuerdo con las normas legales correspondientes en vigor en el momento de la fabricación. Cualquier modificación realizada en esta máquina puede hacer que incumpla dichas normas y las instrucciones de este *Manual del operador*. Cualquier modificación de esta máquina sólo debe ser realizada por un Servicio Técnico Autorizado de Toro.

## ▲ ADVERTENCIA

La soldadura, corte o perforación de piezas de hierro fundido de la máquina pueden provocar su rotura durante el uso lo que, a su vez, puede provocar lesiones e incluso la muerte.

**No suelde, corte ni perfore la máquina con el fin de reparar o acoplar complementos a sus piezas de hierro fundido.**

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

Usted puede prevenir, y es responsable de, cualquier lesión personal sufrida por usted o por otras personas, y de los daños materiales que se produzcan.

No utilice esta máquina para aplicaciones diferentes a las que aparecen descritas en este manual.

Antes de utilizar esta máquina para realizar zanjas, perforaciones u otras labores de construcción, es su responsabilidad averiguar dónde están enterradas todas las conducciones en el área del proyecto y evitarlas.

**Asegúrese siempre de que todas las compañías de servicios locales señalen la posición de sus conducciones. En EE. UU. y Canadá, llame a un servicio “One-call System Directory”. En EE. UU., llame al 811 o a su número local. Si no sabe cuál es su número local, llame al número nacional (EE. UU. y Canadá únicamente) al 1-888-258-0808. Además, póngase en contacto con todas las compañías de servicios públicos que no participen en el servicio “One-call System Directory”.**

Revise la normativa local respecto a la obligación de localizar y evitar las conducciones existentes.

Consulte en la tabla siguiente el tipo de conducción y el color correspondiente (EE.UU. y Canadá solamente):

Conducción	Color
Eléctrica	Rojo
Cables o conductos de telecomunicaciones, alarmas o señales	Naranja
Gas natural, aceite, vapor, petróleo u otro material gaseoso o inflamable	Amarillo
Alcantarillado y desagüe	Verde
Agua potable	Azul
Líneas de fangos, riego y agua reciclada	Morado
Marcas planimétricas temporales	Rosa
Límites propuestos para la excavación	Blanco

Tras localizar todas las conducciones, excave con cuidado un agujero en la conducción para verificar la ubicación y la profundidad de esta.

## Formación

- Lea el *Manual del operador* y otros materiales de formación. Si el operador o el mecánico no saben leer el idioma de este manual, 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 revisado 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.
- Asegúrese de comprender las señales de mano utilizadas en la obra. Siga las indicaciones de los encargados de las señales.

## Preparación

- Antes de utilizar la máquina, haga que se señalicen todas las conducciones enterradas y no excave en las zonas marcadas. Además, infórmese sobre la ubicación de objetos y estructuras que puedan no estar marcados, por ejemplo, depósitos subterráneos, pozos y sistemas sépticos.
- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente accesorios y accesorios homologados por el fabricante.
- Marque claramente el área de la obra y no permita que se acerquen otras personas.
- Revise los peligros de la obra, los procedimientos de seguridad y emergencia y las responsabilidades del

personal con todos los trabajadores antes de iniciar el trabajo.

- Utilice ropa adecuada, incluido casco, gafas de seguridad, pantalones largos, calzado de seguridad y protección auditiva; algunos trabajos pueden requerir también el uso de un chaleco reflectante y/o una máscara. Recoja el pelo largo y las prendas o joyas sueltas, para evitar que se enreden en las piezas en movimiento.
- Antes de utilizar la máquina con un accesorio, asegúrese de que el accesorio ha sido instalado correctamente.
- Extreme las precauciones al manejar combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - No retire el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Antes de añadir combustible deje que se enfríe el motor. No fume cerca de la máquina con el motor en marcha.
  - No añada ni drene 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 utilice la máquina a menos que estos controles, interruptores y protectores funcionen correctamente.

## Operación general

- Utilice siempre un cinturón de seguridad mientras trabaje con una máquina con protección antivuelco ROPS.
- No haga funcionar el motor en un lugar cerrado.
- No haga funcionar la máquina sin que las cubiertas estén colocadas. Asegúrese de que todos los interruptores de seguridad estén conectados, correctamente ajustados y que funcionen correctamente.
- Disminuya la velocidad de movimiento de la máquina y tenga cuidado a la hora de girar y cruzar calles y aceras.
- No utilice la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Asegúrese de que no haya otras personas en la zona antes de poner en marcha la máquina. Pare la máquina si alguien entra en la zona.
- Las vibraciones excesivas de una zanjadora o un arado pueden hacer que la pared de la zanja, un saliente en alto o un talud se derrumbe y cause graves lesiones o incluso la muerte.
- Si su visión del área de trabajo no es clara, haga que un encargado de señales dirija en todo momento el movimiento de la máquina.
- No deje desatendida la máquina si está en marcha. Pare el motor y retire la llave antes de dejar la máquina desatendida.
- Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características operativas de la máquina.

- Esté atento al tráfico cuando esté cerca de una calle o carretera o cuando cruce una.
- Asegúrese de utilizar la máquina en zonas en las que no haya obstáculos próximos a usted. Si no se mantiene a una distancia apropiada de árboles, paredes, muros y otras barreras mientras utiliza la máquina, pueden producirse lesiones y/o daños. Utilice la máquina únicamente en zonas en las que hay suficiente espacio para maniobrar el producto con seguridad.
- Localice las zonas de aprisionamiento señaladas en la máquina y en los accesorios, y mantenga los pies y las manos alejados de estas zonas.
- 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.

- Evite utilizar esta máquina en pendientes, siempre que sea posible.
- 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 la máquina en cuestas y pendientes. Si la máquina pierde tracción, mantenga el extremo pesado de la máquina cuesta arriba y conduzca lentamente cuesta abajo en línea recta.
- Evite girar esta máquina en pendientes. Si es imprescindible girar, hágalo lentamente y mantenga el extremo más pesado de la máquina cuesta arriba.
- No utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas ni taludes. La máquina podría volcar repentinamente si un neumático pasa por el borde de un terraplén o foso, o si se socava el borde.

## Sistema de Protección Antivuelco (ROPS)

- Antes de utilizar una máquina con ROPS (estructura de protección antivuelco), compruebe que el cinturón de seguridad está en buenas condiciones y correctamente enganchado a la máquina.
- Inspeccione el ROPS en los intervalos recomendados en este manual o si el ROPS ha estado implicado en un accidente.
- Repare los ROPS dañados utilizando únicamente piezas de repuesto originales de Toro; no repare ni modifique el ROPS.
- Compruebe cuidadosamente 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.

- No retire el ROPS, salvo para realizar labores de mantenimiento o para sustituirlo.
- No añada peso a la máquina si supera el peso máximo indicado en la etiqueta del ROPS.

## Seguridad para el transporte

Cuando transporte la máquina a o desde el lugar de trabajo, observe las siguientes precauciones de seguridad:

- No lleve pasajeros en la máquina.
- Mantenga alejadas a otras personas mientras transporte la máquina.
- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
- Tenga cuidado con el tráfico a la hora de cruzar carreteras con la máquina.
- 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.
- Mueva todos los accesorios a la posición de transporte.

## Mantenimiento y almacenamiento

- Baje el/los accesorio(s), pare el motor, espere a que todas las piezas en movimiento se detengan, y retire la llave siempre que vaya a ajustar, limpiar o reparar la máquina.
- No toque piezas que puedan estar calientes después de estar en funcionamiento. Deje que se enfríen antes de intentar realizar labores de mantenimiento, ajustes o revisiones de la máquina.
- 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 que se enfríe el motor antes de guardar la máquina, y no la guarde cerca de llamas desnudas.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada.
- No permita que la máquina sea revisada o reparada por personas que no hayan recibido una formación adecuada.
- Utilice gatos fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor esté funcionando.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.

- Mantenga apretados los pernos y las tuercas. Mantenga todo el equipo en buenas condiciones de funcionamiento.
- No manipule los dispositivos de seguridad.
- Mantenga la máquina limpia y libre de residuos.
- Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Extreme las precauciones al manejar combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - No retire el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Antes de repostar combustible deje que se enfríe el motor. No fume.
  - No añada combustible dentro de un edificio.
  - No drene combustible dentro de un edificio.
  - No guarde la máquina ni los recipientes de combustible dentro de un edificio donde haya llamas desnudas, por ejemplo, cerca de calentadores de agua o calderas.
  - No llene un recipiente con el recipiente dentro de un vehículo, maletero, la plataforma de una camioneta o ninguna otra superficie que no sea el suelo.
  - Mantenga la boquilla del recipiente en contacto con el depósito durante el repostaje.
- Utilice solamente piezas de repuesto genuinas de Toro.
- Desconecte la batería antes de efectuar cualquier reparación. Desconecte primero el terminal negativo de la batería y luego el positivo. Conecte primero el positivo y luego el negativo.
- Cargue la batería en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes de conectarlo o desconectarlo de la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.
- El ácido de la batería es tóxico 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 requieran intervención quirúrgica en pocas horas por un cirujano cualificado, o podrían causar gangrena.
- Deje que se enfríe la máquina antes de almacenarla.

## Seguridad: líneas eléctricas

### ⚠️ ADVERTENCIA

Si abandona el asiento de la máquina o toca alguna parte de esta cuando está cargada con electricidad, pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte.

No abandone el asiento de la máquina si la máquina está cargada con electricidad.

**Nota:** Póngase inmediatamente en contacto con las autoridades correspondientes de servicios y emergencias para asegurar el área en caso de que la máquina esté cargada y no pueda abandonar su asiento.

**Nota:** Es posible golpear una conducción sin que la máquina se electrifique.

- Es probable (aunque no sucede siempre) que el disyuntor o interruptor de encendido se dispare pero, para garantizar su seguridad, tenga en cuenta que la máquina puede conducir la electricidad.

- No intente abandonar la máquina.

**Nota:** Estará seguro mientras no abandone el asiento de la máquina.

- Si toca alguna parte de la máquina mientras está en contacto con el suelo, puede sufrir una descarga eléctrica.
- No deje que otras personas toquen o se acerquen a la máquina cuando esté cargada.

## Seguridad: Conducciones de gas

### ⚠️ ADVERTENCIA

Si usted daña una conducción de gas, existe un peligro inmediato de incendio y explosión. Las fugas de gas son inflamables y explosivas y pueden causar lesiones graves o la muerte.

- No fume mientras trabaja con la máquina.
- Apague la máquina y retire la llave.
- Aleje a todas las personas del área de trabajo.
- Avise inmediatamente a los servicios de emergencia y a las compañías de servicios.

## Seguridad: Líneas de comunicaciones

### ⚠️ CUIDADO

Si provoca daños en el cable de fibra óptica y mira a la luz de alta intensidad, puede sufrir problemas de visión.

- Apague la máquina y retire la llave.
- Aleje a todas las personas del área de trabajo.
- Avise inmediatamente a los servicios de emergencia y a las compañías de servicios.

## Seguridad: Conducciones de agua

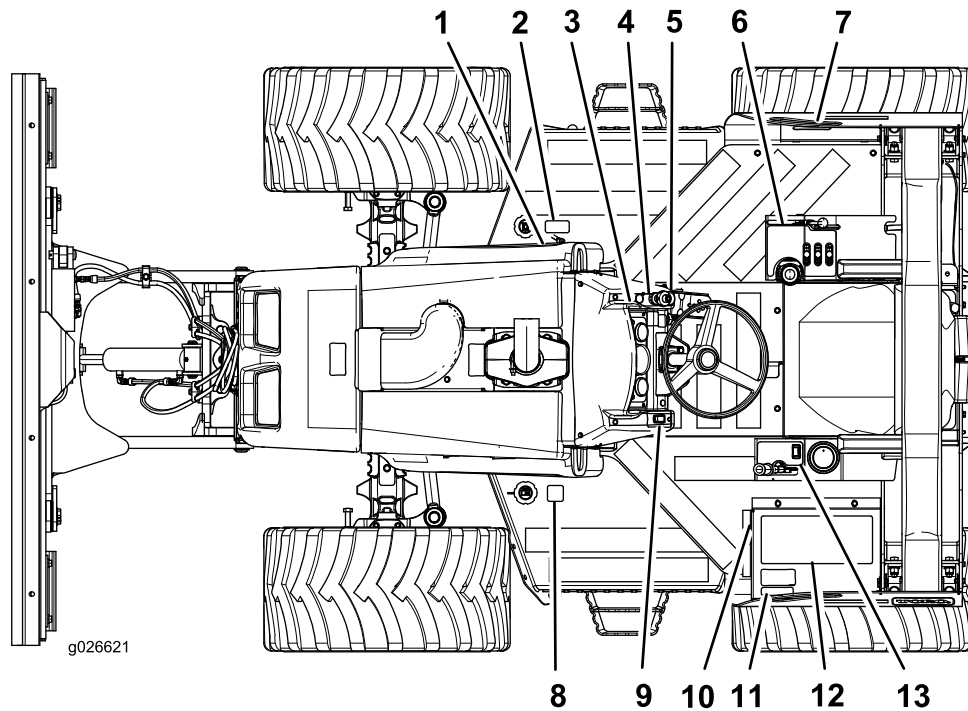
Si usted daña una conducción de agua, hay riesgo de inundación.

- Apague la máquina y retire la llave.
- Aleje a todas las personas del área de trabajo.
- Avise inmediatamente a los servicios de emergencia y a las compañías de servicios.

# 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.



**Figura 3**

Mapa de pegatinas (vista superior)

- |                                     |                      |                       |                       |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Pegatina 125-8470 (bajo el capó) | 5. Pegatina 125-8472 | 9. Pegatina 125-8475  | 13. Pegatina 125-6698 |
| 2. Pegatina 125-8483                | 6. Pegatina 125-6695 | 10. Pegatina 125-8473 |                       |
| 3. Pegatina 125-6683                | 7. Pegatina 125-8471 | 11. Pegatina 125-6691 |                       |
| 4. Pegatina 125-8484                | 8. Pegatina 125-8478 | 12. Pegatina 125-6699 |                       |

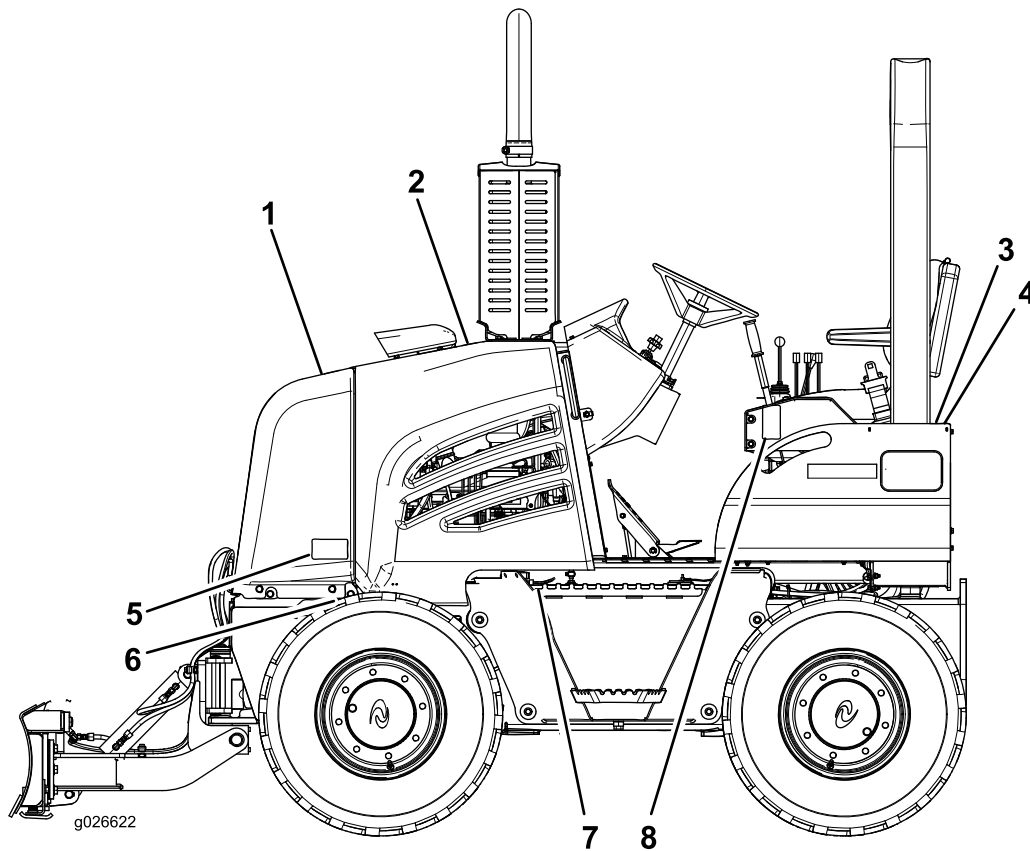


Figura 4

Mapa de pegatinas (vista del lado izquierdo)

- |                      |                          |                      |                      |
|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. Pegatina 125-8479 | 3. Pegatina 125-8482 (2) | 5. Pegatina 125-8478 | 7. Pegatina 125-6689 |
| 2. Pegatina 125-4963 | 4. Pegatina 125-8481 (2) | 6. Pegatina 117-2718 | 8. Pegatina 125-8480 |

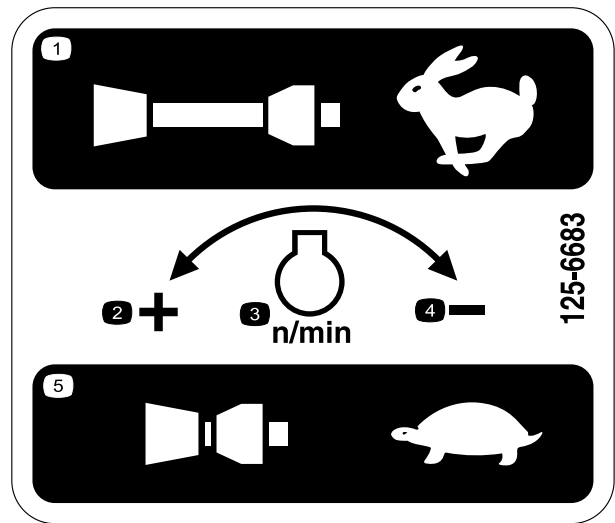
**CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING**  
 Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements. 117-2718

117-2718



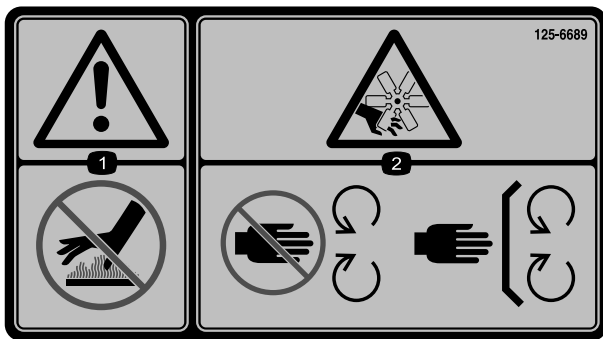
125-4963

1. Advertencia – no toque las superficies calientes.



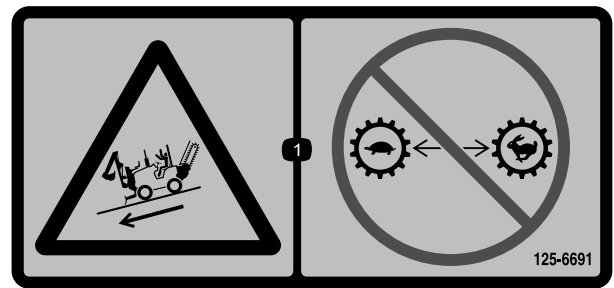
125-6683

- |  |   |
|--|---|
| 1. Tirar hacia fuera para velocidad máxima | 4. Reducir velocidad                          |
| 2. Aumentar velocidad                      | 5. Empujar hacia dentro para velocidad mínima |
| 3. Velocidad del motor                     |   |



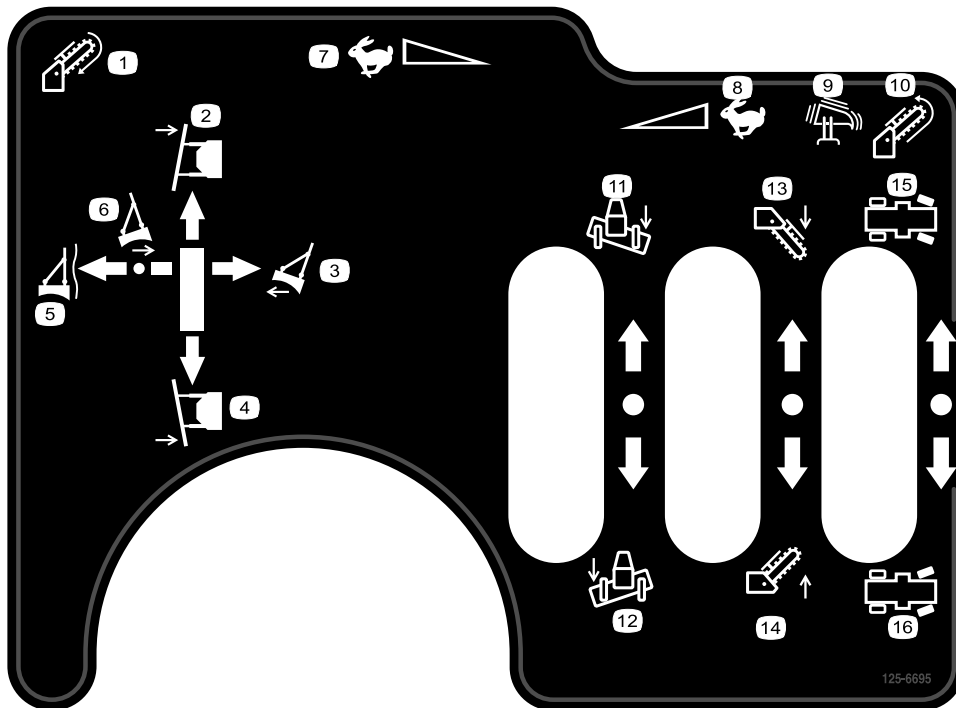
125-6689

1. Advertencia—manténgase alejado de las superficies calientes.
2. Peligro de corte/desmembramiento, ventilador – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y dispositivos de seguridad.



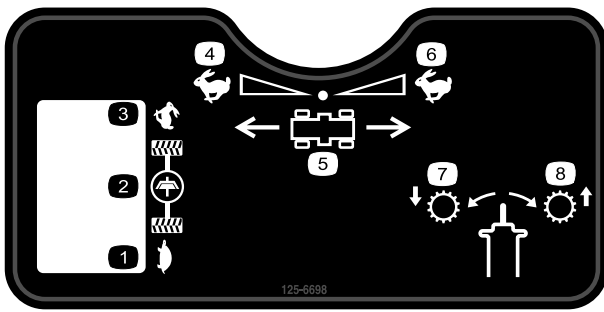
125-6691

1. Peligro de deslizamiento—no cambie de marchas mientras la máquina esté en una pendiente.



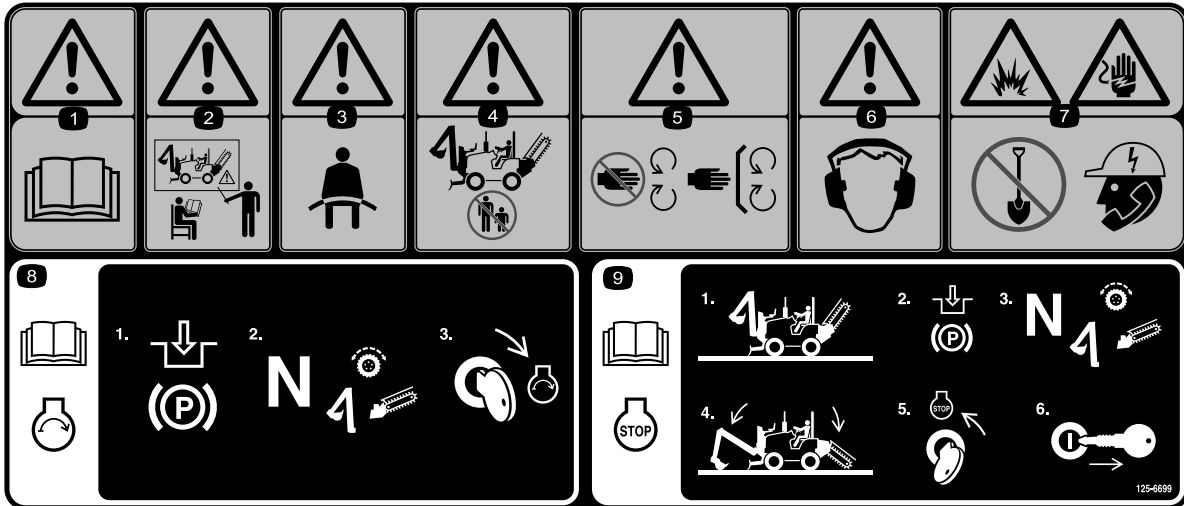
125-6695

1. Cadena de la zanjadora—adelante
2. Pala de empuje—girar a la izquierda
3. Pala de empuje—subir
4. Pala de empuje—girar a la derecha
5. Pala de empuje—flotar
6. Pala de empuje—bajar
7. Adelante rápido
8. Atrás rápido
9. Enganchar el arado vibratorio
10. Cadena de la zanjadora—atrás
11. Pala de empuje—inclinar a la derecha
12. Pala de empuje—inclinar a la izquierda
13. Zanjadora—bajar
14. Zanjadora—subir
15. Dirección trasera izquierda
16. Dirección trasera derecha



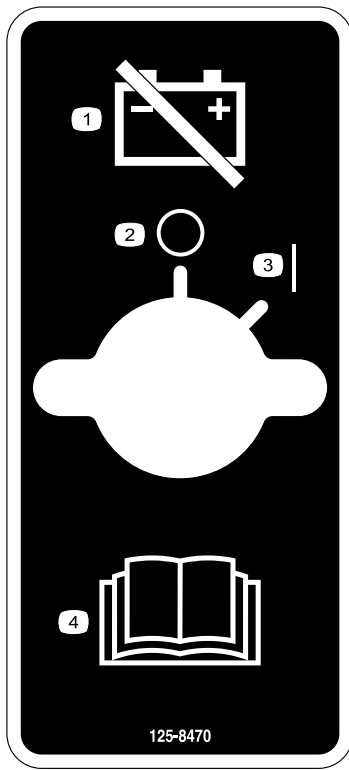
125-6698

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1. Lento           | 5. Dirección de movimiento del vehículo |
| 2. Embrague        | 6. Atrás rápido                         |
| 3. Rápido          | 7. Cambio (rango bajo)                  |
| 4. Adelante rápido | 8. Cambio (rango alto)                  |



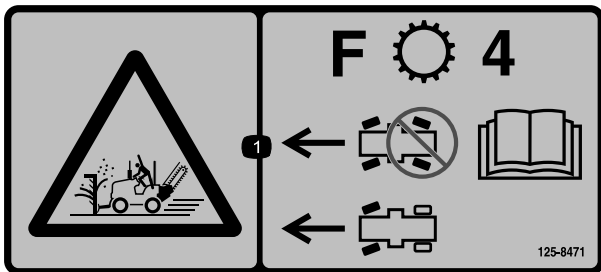
125-6699

- |  |  |
|--|--|
| 1. Advertencia – lea el <i>Manual del operador</i> .   | 6. Advertencia – lleve protección auditiva.  |
| 2. Advertencia – no utilice esta máquina si no ha recibido una formación adecuada.   | 7. Riesgo de explosiones; riesgo de descarga eléctrica — no comience a excavar hasta que se haya puesto en contacto con los servicios públicos locales.  |
| 3. Advertencia — utilice siempre el cinturón de seguridad para usar la máquina.  | 8. Lea el <i>Manual de Usuario</i> para informarse sobre cómo arrancar el motor – 1) Ponga el freno de estacionamiento; 2) Ponga la transmisión y todos los accesorios en punto muerto; 3) Gire la llave de contacto a la posición de Arranque del motor.  |
| 4. Advertencia – no deje que nadie se acerque a la máquina.  | 9. Lea el <i>Manual de Usuario</i> para informarse sobre cómo parar el motor – 1) Aparque la máquina en una superficie nivelada; 2) Ponga el freno de estacionamiento; 3) Ponga la transmisión y todos los accesorios en punto muerto; 4) Baje los accesorios; 5) Gire la llave de contacto a la posición de Parada del motor 6); Retire la llave de contacto. |
| 5. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y dispositivos de seguridad. |  |



125-8470

1. Desconecte la batería.
2. Desconectado
3. Conectado
4. Advertencia – lea el *Manual del operador*.



125-8471

1. Use la dirección de las ruedas delanteras únicamente cuando desplace el vehículo hacia delante en cuarta.



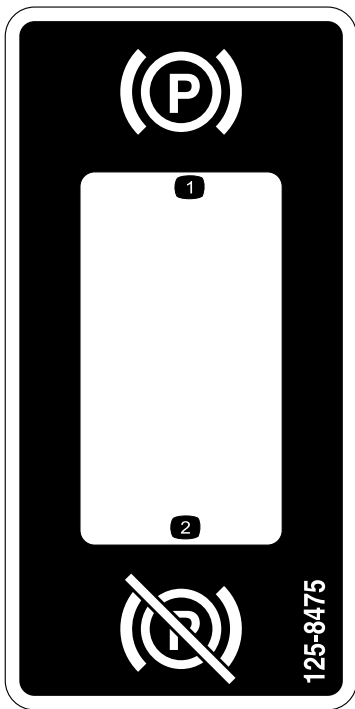
125-8472

1. Motor – parar
2. Motor – marcha
3. Motor – arrancar



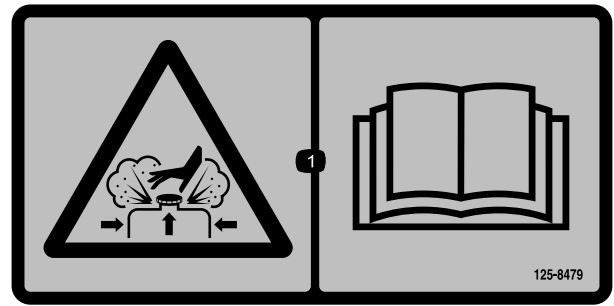
125-8473

1. Peligro de explosión – lleve protección ocular.
2. Peligro de quemaduras químicas – enjuague el área afectada con agua y solicite asistencia médica.
3. Peligro de incendio – manténgase alejado de llamas abiertas.
4. Peligro: veneno – mantenga a los niños alejados de la batería.



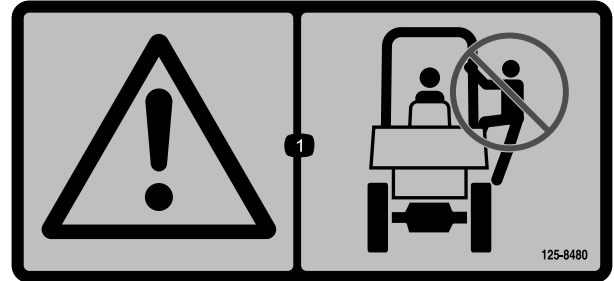
125-8475

1. Ponga el freno de estacionamiento.
2. Quite el freno de estacionamiento.



125-8479

1. Peligro de quemaduras: contenido bajo presión – consulte el *Manual del operador*.



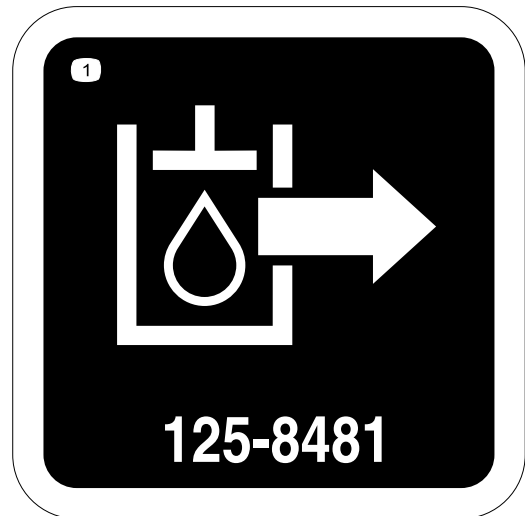
125-8480

1. Advertencia – no subirse a la estructura antivuelco.



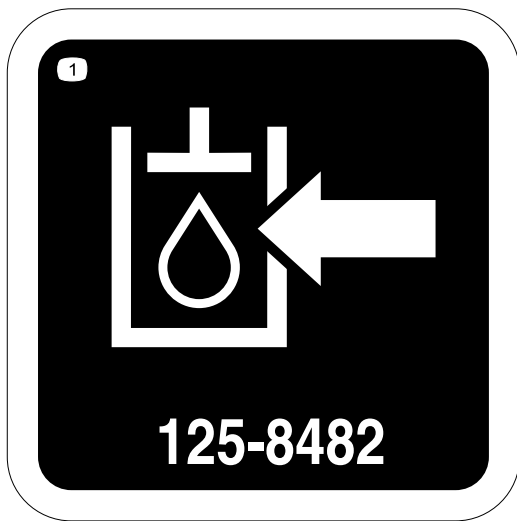
125-8478

1. Combustible diesel



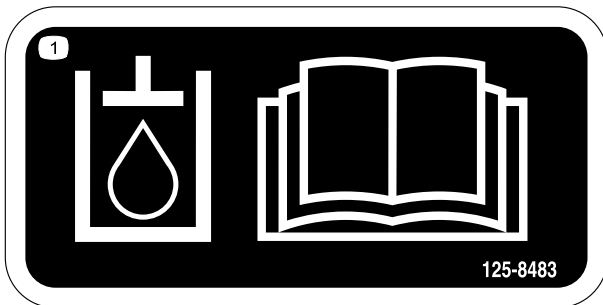
125-8481

1. Suministro hidráulico



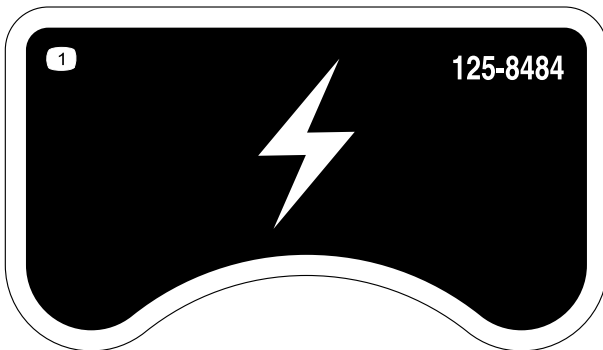
125-8482

1. Retorno hidráulico



125-8483

1. Lea el *Manual de Usuario* si desea información sobre el aceite hidráulico.



125-8484

1. Enchufe de 12 voltios

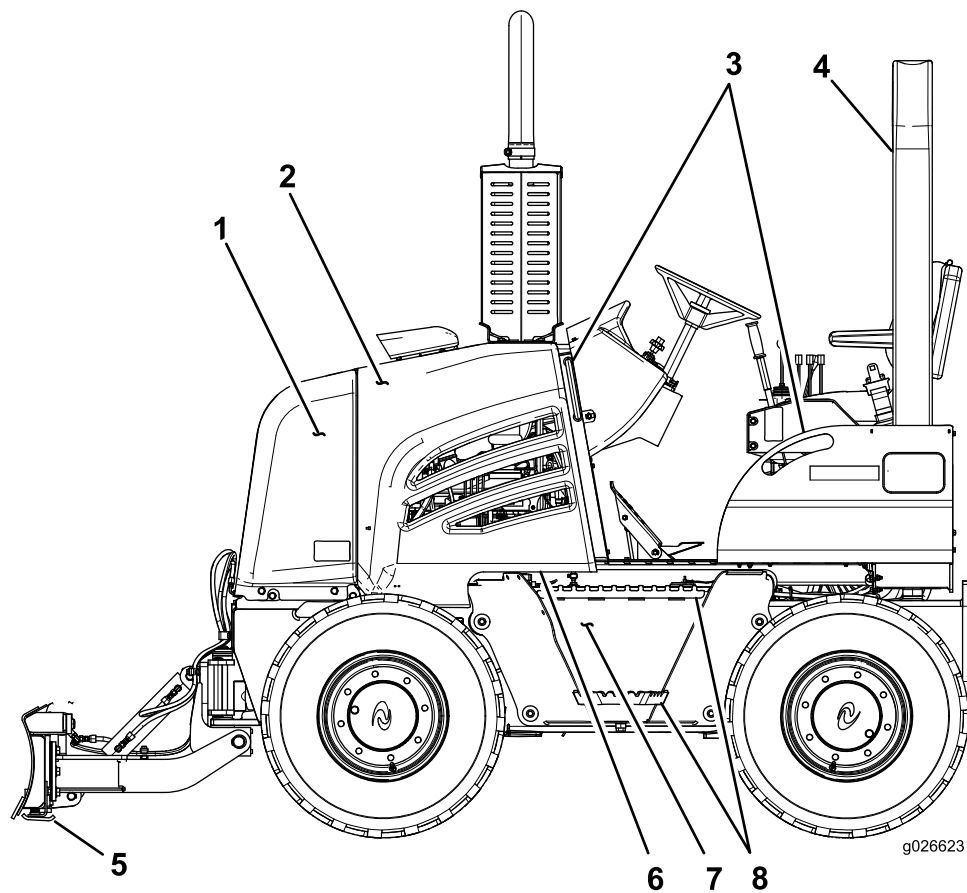


### Símbolos de la batería

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

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

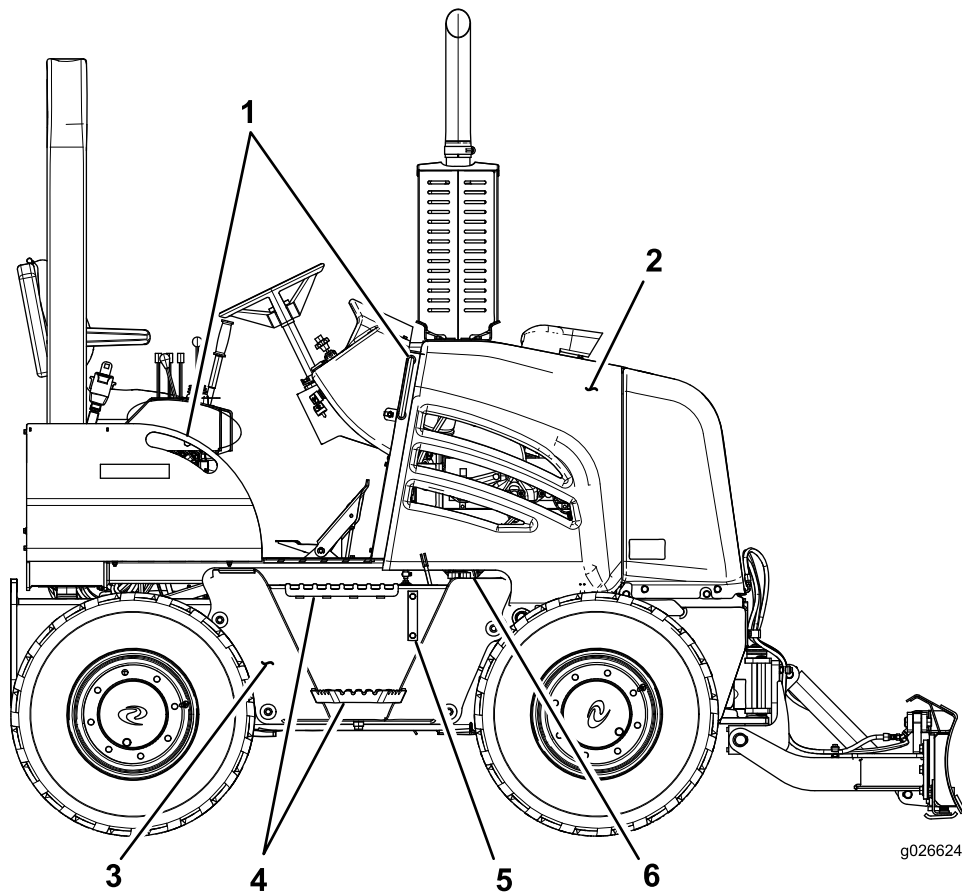
# El producto



**Figura 5**

Lado izquierdo de la máquina

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Panel delantero              | 5. Hoja de relleno         |
| 2. Panel izquierdo              | 6. Estribo del operador    |
| 3. Asideros                     | 7. Depósito de combustible |
| 4. Estructura antivuelco (ROPS) | 8. Peldaños                |



g026624

**Figura 6**

Lado derecho de la máquina

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Asideros                      | 4. Peldaños                      |
| 2. Panel derecho                 | 5. Mirilla de aceite hidráulico  |
| 3. Depósito de aceite hidráulico | 6. Tapón del depósito hidráulico |

## Controles

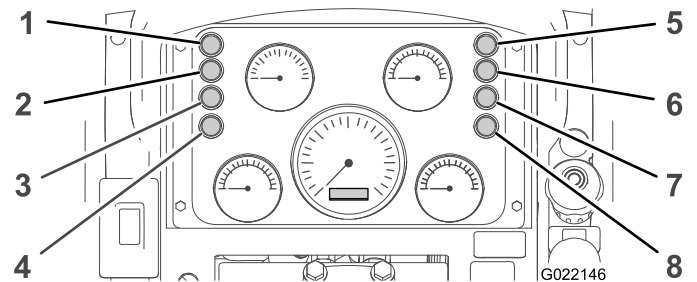
Familiarícese con todos los controles (Figura 7) antes de poner en marcha el motor y trabajar con la máquina.

## Cuadro de instrumentos

Las luces de advertencia y los indicadores (salvo la luz de precalentamiento de admisión del motor) se encienden cuando gira la llave de contacto a la posición de funcionamiento antes de ponerse en marcha.

### Luces de advertencia

Las ubicaciones de estas luces se muestran en la Figura 7.



G022146

**Figura 7**

Luces del cuadro de instrumentos

- |  |  |
|--|--|
| 1. Indicador de precalentamiento de admisión del motor | 5. Indicador de aplicación de freno de estacionamiento |
| 2. Indicador de filtro de presión hidráulico obstruido | 6. Indicador de controles en punto muerto              |
| 3. Indicador del limpiador de aire obstruido           | 7. Indicador de baja presión de aceite del motor       |
| 4. Indicador de filtro de presión hidráulico obstruido | 8. Indicador de baja presión hidráulica                |

- **Indicador de filtro de presión hidráulico obstruido** — Este indicador se enciende cuando el motor está en funcionamiento y el filtro de presión hidráulico está obstruido. Si el motor está en funcionamiento y se enciende este indicador, pare el vehículo y sustituya el filtro de presión hidráulico.
- **Indicador de limpiador de aire obstruido** — Este indicador se enciende cuando el motor está en funcionamiento y el limpiador de aire está obstruido. Si el motor está en funcionamiento y se enciende este indicador, pare el motor y sustituya el elemento del limpiador de aire.
- **Indicador de filtro de retorno hidráulico obstruido** — Este indicador se enciende cuando el motor está en funcionamiento y el filtro de retorno hidráulico está obstruido. Si el motor está en funcionamiento y se enciende este indicador, pare el vehículo y sustituya el filtro de retorno hidráulico.
- **Indicador de baja presión de aceite del motor** — Este indicador se enciende cuando el motor está en funcionamiento y la presión del aceite del motor está por debajo del rango de funcionamiento normal. Si el motor está en funcionamiento y se enciende este indicador, pare el motor y compruebe el nivel del aceite del motor.
- **Indicador de baja presión hidráulica** — Este indicador se enciende cuando el motor está en funcionamiento y hay una pérdida de presión hidráulica. Si el motor está en funcionamiento y se enciende este indicador, compruebe el nivel de aceite hidráulico y verifique si el sistema hidráulico presenta alguna fuga.

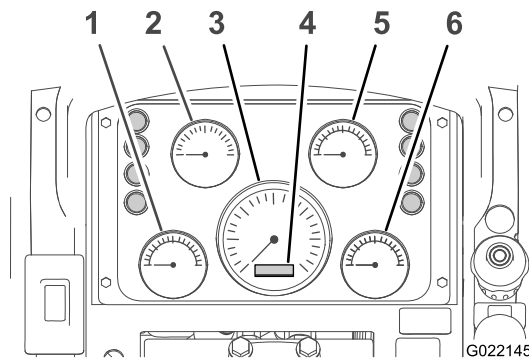
## Indicadores

Las ubicaciones de estas luces se muestran en la Figura 7.

- **Indicador de precalentamiento de admisión del motor** — Este indicador se enciende cuando gira la llave de contacto a la posición de arranque y el aire de admisión está demasiado frío para poner en marcha el motor. Cuando el aire de admisión se calienta lo suficiente para que el motor se ponga en marcha, el indicador se apaga y ya se puede arrancar el motor.
- **Indicador de aplicación del freno de estacionamiento** — Este indicador se enciende cuando gira la llave a posición de arranque y aplica el freno de estacionamiento.
- **Indicador de controles en punto muerto** — Este indicador se enciende cuando gira la llave de contacto a posición de arranque y los siguientes controles están en punto muerto o posición de parada:
  - Pedal del control de tracción
  - Palanca de tracción de carga
  - Palanca de control del accesorio

## Medidores

Las ubicaciones de estos medidores se muestran en la Figura 8.



**Figura 8**

Medidores del cuadro de instrumentos

- |  |   |
|--|---|
| 1. Medidor de temperatura del refrigerante del motor | 4. Contador de horas del motor                  |
| 2. Voltímetro  | 5. Medidor del nivel de combustible             |
| 3. Tacómetro del motor                               | 6. Medidor de temperatura del aceite hidráulico |

- **Medidor de temperatura del refrigerante del motor** — Este medidor indica la temperatura del refrigerante en el sistema de refrigeración del motor. Los rangos de temperaturas y las situaciones que indican son los siguientes:
 

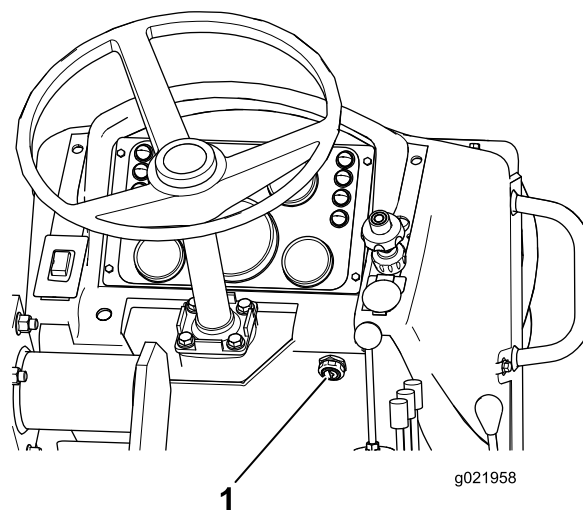
**Nota:** Si la aguja de este medidor indica que la temperatura del refrigerante es de 116 °C (241 °F) o superior, pare el motor y deje que se enfríe. A continuación, compruebe los siguientes elementos: nivel de refrigerante, radiador (por si el interior estuviera sucio), termostato, y la situación y tensión de la correa de transmisión.

  - 82 °C (179 °F) o inferior: temperatura baja
  - 82 a 115 °C (180 a 240 °F): temperatura de funcionamiento normal
  - 116 °C (241 °F) o superior: temperatura alta
- **Voltímetro** — Este medidor indica la carga de la batería o de la batería y el alternador. Los rangos de carga del voltímetro indican las siguientes situaciones del sistema eléctrico:
  - 11,4 voltios o menos: carga baja para la batería
  - 11,5 a 12,5 voltios: carga normal para la batería
  - 13,8 a 14,4 voltios: carga normal para la batería y el alternador (con el vehículo en marcha)
  - 14,5 voltios o más: carga alta para la batería y el alternador (con el vehículo en marcha)

**Nota:** Debe parar el motor antes de comprobar el sistema de carga.
- **Tacómetro del motor** — Este medidor indica la velocidad del motor en revoluciones por minuto (rpm).

Cada cifra del medidor representa 1000 rpm y cada espacio equivale a 200 rpm.

- **Contador de horas del motor** — Este indicador señala el número total de horas de funcionamiento del vehículo redondeadas a la décima de hora más cercana. Use el contador de horas para medir las horas de funcionamiento entre los intervalos de servicio del vehículo.
- **Medidor del nivel de combustible** — Este medidor indica el volumen de combustible que hay en el depósito.
- **Temperatura del aceite hidráulico** — Este medidor indica la temperatura del aceite hidráulico del sistema.

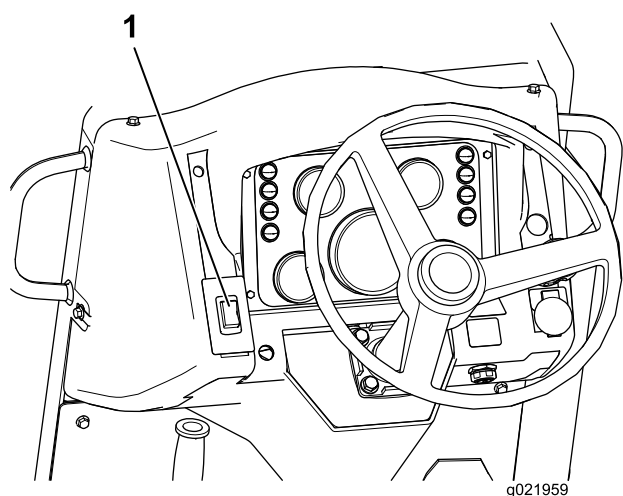


**Figura 10**

1. Interruptor de encendido

### Interruptor del freno de estacionamiento

**Interruptor del freno de estacionamiento** — Suba el interruptor para aplicar el freno de estacionamiento (Figura 9); baje el interruptor para soltar el pedal del freno de estacionamiento.



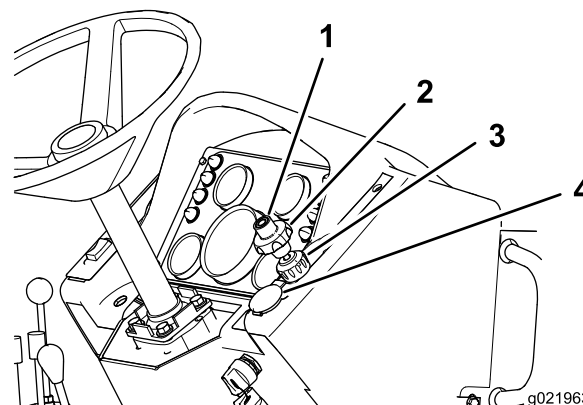
**Figura 9**

1. Interruptor del freno de estacionamiento

**Nota:** El freno de estacionamiento se activa automáticamente cuando se detiene el motor.

### Interruptor de encendido

La llave de contacto (Figura 10) tiene estas 3 posiciones:



**Figura 11**

1. Botón del acelerador
2. Pomo del acelerador
3. Bloqueo del acelerador
4. Toma eléctrica

- **Presione el botón situado en el centro del pomo mientras tira del pomo hacia arriba para aumentar la velocidad del motor.**
- **Presione el botón situado en el centro del pomo mientras tira del pomo hacia abajo para disminuir la velocidad del motor.**

- Gire el pomo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para incrementar ligeramente la velocidad del motor.
- Gire el pomo en el sentido de las agujas del reloj para disminuir ligeramente la velocidad del motor.

### Bloqueo del acelerador

Utilice el bloqueo del acelerador (Figura 11) del siguiente modo para mantener el acelerador en posición mientras está utilizando la máquina:

- Gire el bloqueo del acelerador en el sentido de las agujas del reloj para bloquear el acelerador en posición.
- Gire el bloqueo en el sentido contrario al de las agujas del reloj para soltar el acelerador.
- Apriete el bloqueo para impedir que la humedad penetre en el cable y que el cable se congele cuando hace frío.

### Toma eléctrica de 12 voltios

Utilice la toma eléctrica de 12 voltios (Figura 11) para alimentar equipo electrónico personal, por ejemplo, un teléfono móvil, una radio o un dispositivo GPS.

## Controles de tracción

**Importante:** El pedal de control de tracción, la palanca de tracción de carga y la palanca de control del accesorio deben estar en punto muerto antes de poder arrancar el motor.

**Importante:** Debe estar sentado en el asiento del operador para mover los controles de tracción desde punto muerto y desplazar la máquina; en otro caso, el motor se detendrá en 1 segundo.

**Nota:** La activación del pedal de control de tracción anula el funcionamiento de la palanca de tracción de carga.

### Pedal del control de tracción

El pedal de control de tracción (Figura 12) controla la dirección de desplazamiento y la velocidad del vehículo.

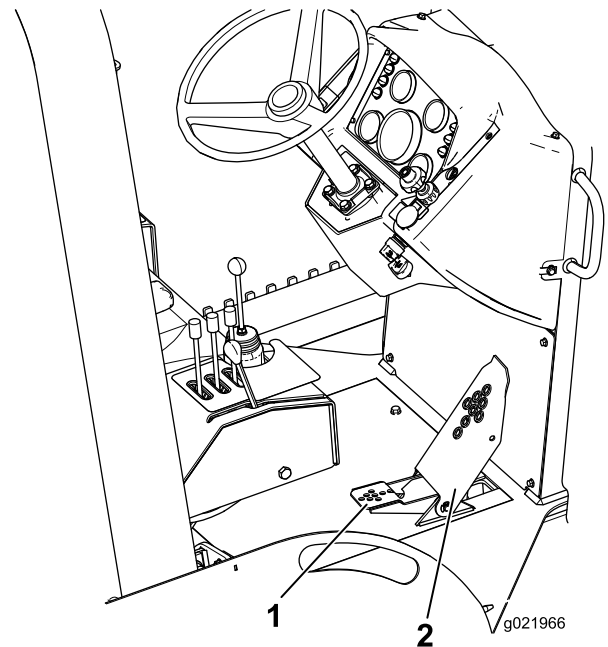


Figura 12

1. Pedal de talón (atrás)
2. Pedal principal (adelante)

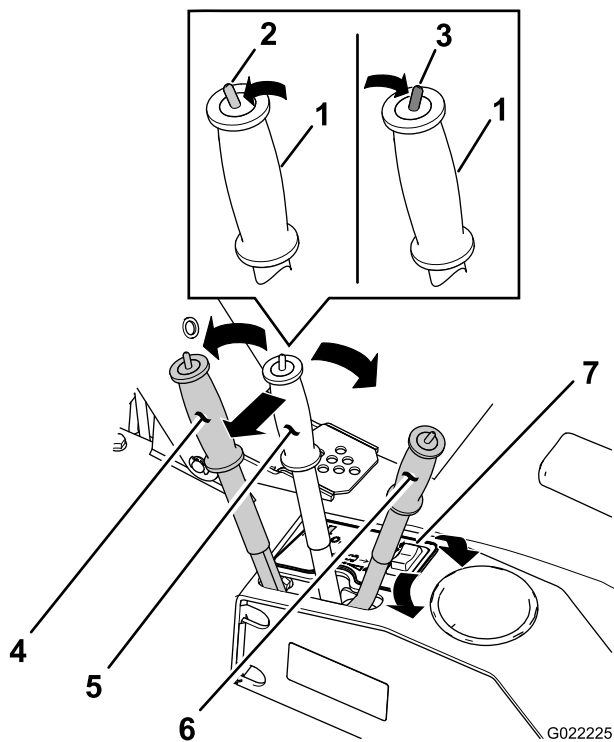
Para controlar la dirección de desplazamiento y la velocidad del vehículo, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Pise el pedal de dedo hacia adelante para desplazar el vehículo hacia adelante.
- Pise el pedal de talón hacia abajo para desplazar el vehículo hacia atrás.
- Si desea la velocidad máxima, pise a fondo el pedal.
- Para reducir la velocidad o para parar totalmente el vehículo, mueva el pedal hacia punto muerto.

### Palanca de tracción de carga

**Nota:** El punto muerto para la palanca de tracción de carga está retenido. Debe sacar la palanca de la retención para moverla adelante o atrás.

La palanca de tracción de carga (Figura 13) tiene tres posiciones: hacia adelante, punto muerto y hacia atrás.



**Figura 13**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Manillar  | 5. Palanca de tracción de carga (punto muerto) |
| 2. Interruptor de modo de accionamiento (transporte) | 6. Palanca de tracción de carga (atrás)        |
| 3. Interruptor de modo de accionamiento (trabajo)    | 7. Interruptor de rangos de transmisión        |
| 4. Palanca de tracción de carga (adelante)           |  |

Utilice la palanca de tracción de carga como se indica a continuación:

- Para desplazar el vehículo hacia delante, presione la palanca hacia delante (alejándola de usted).
- Para desplazar el vehículo hacia atrás, presione la palanca hacia atrás (acercándola a usted).

**Nota:** Cuanto más presione o tire de la palanca, más rápidamente se desplazará la máquina.

**Nota:** La palanca se bloqueará cuando la suelte.

### Interruptor de modo de accionamiento

El interruptor de modo de accionamiento (Figura 13) controla la presión hidráulica al motor de tracción y tiene 2 posiciones: el modo de transporte y el modo de trabajo.

**Importante:** No cambie de un modo de accionamiento a otro mientras el vehículo esté en marcha.

**Nota:** El interruptor de modo de funcionamiento se utiliza junto con el interruptor de rangos de transmisión.

Para utilizar el interruptor de modo de accionamiento, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Tire del interruptor hacia atrás (acercándolo a usted) para el modo **trabajo**.
- Empuje el interruptor hacia delante (alejándolo de usted) para el modo **transporte**.

### Interruptor de rangos de transmisión

El interruptor de rangos de transmisión (Figura 13) se utiliza para controlar el rango de reducción del cambio de la transmisión y tiene 2 posiciones (alto y bajo).

**Importante:** No cambie entre los rangos de la transmisión cuando el vehículo esté en marcha.

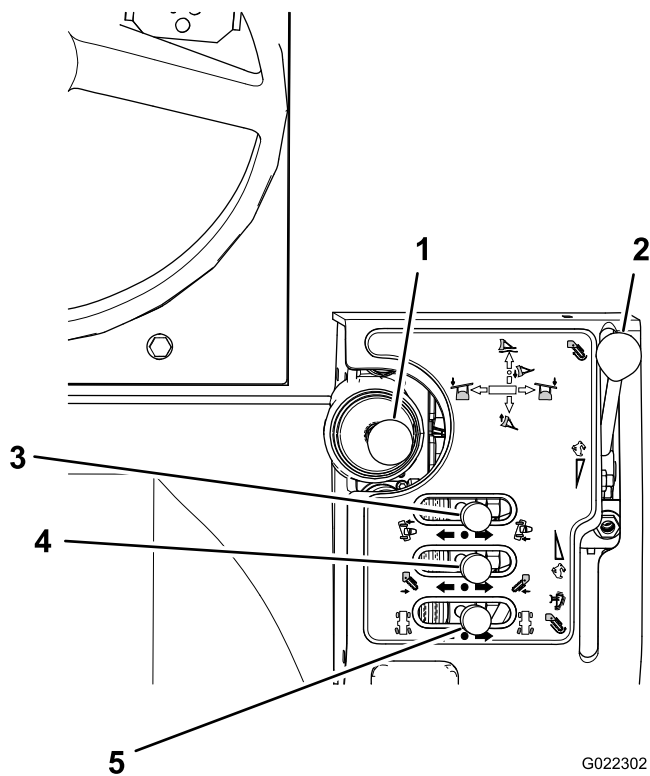
**Nota:** El interruptor de rangos de transmisión se utiliza junto con el interruptor de modo de accionamiento.

Para utilizar el interruptor de rangos de transmisión, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Empuje el interruptor hacia la derecha (hacia usted) para el rango bajo.
- Empuje el interruptor hacia la izquierda (lejos de usted) para el rango alto.

### Panel de control del accesorio

El panel de control del accesorio está situado en el lado derecho del asiento del operador (Figura 14).



**Figura 14**

G022302

- |  |  |
|--|--|
| 1. Joystick de pala de empuje  | 4. Control del accesorio                   |
| 2. Control de velocidad del arado con cable / dirección de la cadena de la zanjadora | 5. Control de dirección de ruedas traseras |
| 3. Control de inclinación de la pala de empuje                                       |  |

### Joystick de la pala de empuje

Utilice el joystick de la pala de empuje (Figura 14) para flotar, subir, bajar e inclinar en ángulo la pala de empuje. Utilice el joystick de la manera siguiente:

- Empuje el joystick hacia delante parcialmente para bajar la pala.
- Empuje el joystick hacia delante hasta el fondo para hacer flotar la pala.
- Tire de la palanca hacia atrás para elevar la pala.
- Empuje el joystick hacia la derecha (alejándolo de usted) para balancear la pala a la derecha.
- Empuje el joystick hacia la izquierda (acercándolo a usted) para balancear la pala a la izquierda.

### Palanca de inclinación de la pala de empuje

Utilice la palanca de inclinación de la pala de empuje (Figura 14) para inclinar la pala. Utilice la palanca de la manera siguiente:

- Empuje esta palanca hacia la derecha (alejándola de usted) para inclinar la pala hacia abajo a la derecha.
- Empuje esta palanca hacia la izquierda (acercándola a usted) para inclinar la pala hacia abajo a la izquierda.

### Palanca de control del accesorio

**Nota:** Utilice la palanca de control del accesorio (Figura 14) para la zanjadora.

Utilice la palanca de control de la manera siguiente:

- Empuje esta palanca hacia la derecha (alejándola de usted) para bajar el accesorio.
- Empuje la palanca hacia la izquierda (acercándola a usted) para subir el accesorio.

**Nota:** Cuando suelte la palanca, el vehículo mantendrá la posición del accesorio.

### Palanca de control de dirección de ruedas traseras

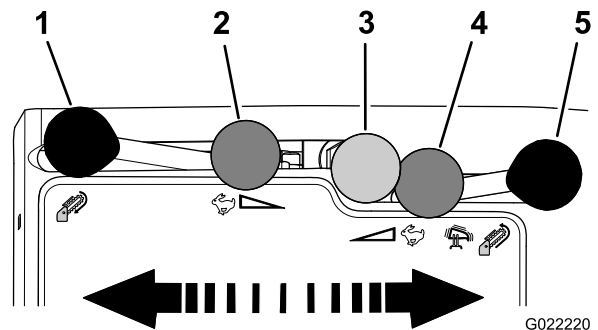
Utilice la palanca de control de dirección de ruedas traseras (Figura 14) para dirigir las ruedas traseras.

- Empuje la palanca hacia la derecha (alejándola de usted) para girar las ruedas traseras a la derecha.
- Empuje la palanca hacia la izquierda (acercándola a usted) para girar las ruedas traseras a la izquierda.

**Nota:** Puede girar las ruedas delanteras utilizando únicamente el volante.

### Palanca de control del accesorio trasero

La palanca de control del accesorio trasero está situada en el lado derecho del asiento del operador, tal como se muestra en la Figura 15.



**Figura 15**

G022220

- |  |   |
|--|---|
| 1. Velocidad rápida de la cadena hacia delante | 4. Velocidad lenta de la cadena hacia atrás o vibración lenta del arado     |
| 2. Velocidad lenta de la cadena hacia delante  | 5. Velocidad rápida de la cadena hacia delante o vibración rápida del arado |
| 3. Punto muerto                                |   |

• **Funcionamiento del arado de cable (opcional)** — mueva la palanca de control para controlar el arado de cable de la manera siguiente:

- Mueva la palanca de control hacia atrás para activar la vibración de la pala; desplace la palanca de control hasta la posición máxima atrás para incrementar la vibración.

- Mueva la palanca de control a la posición de Punto muerto para reducir y parar la vibración.

**Nota:** Mover la palanca de control hacia adelante más allá de la posición de Punto muerto no tiene función alguna.

- **Funcionamiento de la zanjadora** — mueva la palanca de control para controlar la zanjadora de la manera siguiente:
  - Mueva la palanca de control hacia delante para activar la cadena de excavación en dirección adelante.
  - Mueva la palanca de control hasta la posición máxima adelante para incrementar la velocidad de la cadena.
  - Mueva la palanca de control hasta la posición de punto muerto para parar la cadena.
  - Mueva la palanca de control hacia atrás para invertir la dirección de la cadena de excavación.

**Nota:** Debe estar sentado en el asiento del operador para mover la palanca de control del accesorio desde punto muerto y mover el vehículo; en otro caso, el motor se detendrá en 1 segundo.

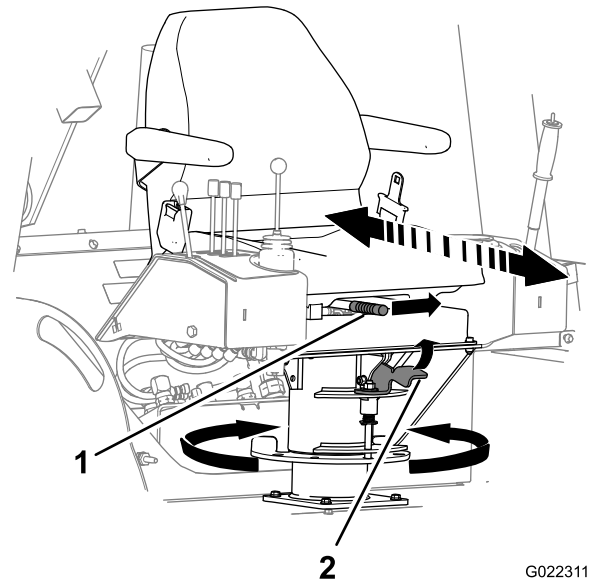


Figura 16

G022311

1. Barra de control

2. Palanca del asiento

## Asiento del operador y cinturón de seguridad

### Sistema de bloqueo del asiento

#### ⚠ ADVERTENCIA

El sistema de bloqueo del asiento protege al operador de posibles lesiones.

No deshabilite el sistema de bloqueo del asiento.

El sistema de bloqueo del asiento requiere que el operador esté sentado en el asiento del operador mientras utiliza esta máquina.

**Nota:** El indicador de punto muerto se enciende cuando gira la llave de contacto a la posición de arranque y tanto las palancas de control del accesorio como el control de tracción de carga están en punto muerto.

**Nota:** Si el operador deja de estar sentado mientras la palanca de tracción de carga no está en punto muerto, el motor se detiene en 1 segundo. **No** deje objetos pesados en el asiento ni manipule el sistema de bloqueo del asiento.

### Control del asiento adelante y atrás

Para mover el asiento del operador (Figura 16) adelante o atrás, tire de la barra de control a la izquierda para ajustar el asiento adelante o atrás.

### Control de giro del asiento

Para girar el asiento, tire de la palanca del asiento hacia arriba y gire el asiento a la posición deseada.

### Cinturón de seguridad

#### ⚠ ADVERTENCIA

El uso de la máquina sin el sistema de protección antivuelco correctamente colocado puede provocar lesiones graves e incluso la muerte, si la máquina vuelca.

- Compruebe que la barra antivuelco está firmemente sujeta.
- Utilice siempre el cinturón de seguridad si el ROPS está colocado.
- Compruebe que el asiento del operador está adecuadamente sujeto a la máquina.

**Nota:** Algunas normativas exigen que los cinturones de seguridad para las máquinas de construcción tengan una anchura de 76 mm (3 pulgadas). Consulte la normativa local respecto al uso del cinturón de seguridad.

- Para sujetar el cinturón de seguridad, inserte el extremo de la hebilla en el cierre izquierdo.

**Nota:** Compruebe que la hebilla y el cierre están correctamente acoplados.

- Para soltar el cinturón de seguridad, presione el botón del cierre.

## Interruptor de desconexión de la batería

El interruptor de desconexión de la batería está situado detrás de la cubierta derecha del motor (Figura 17); utilícelo para desconectar la batería eléctricamente de la máquina.

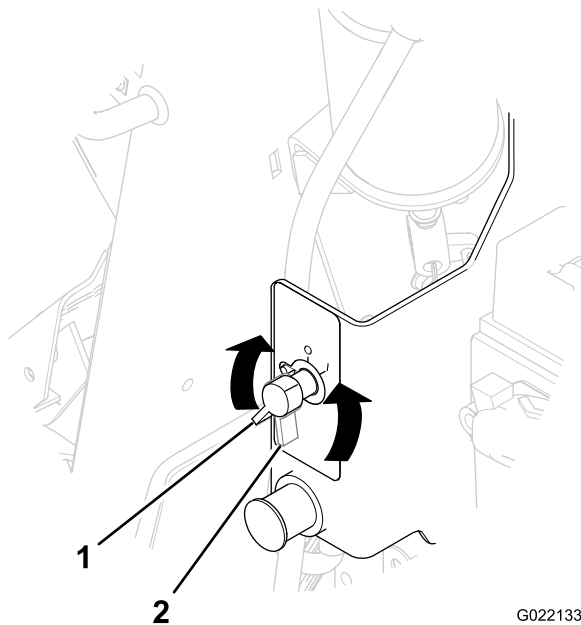


Figura 17

1. Batería encendida      2. Batería apagada

- Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido horario a la posición de Encendido.
- Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido antihorario a la posición de Apagado.

## Especificaciones

**Nota:** Las especificaciones y los diseños están sujetos a modificación sin previo aviso.

### Dimensiones básicas y datos del peso de la máquina

Distancia entre ejes	149,8 cm (59,0 pulgadas)
Altura global (hasta la parte superior de la protección antivuelco)	243,8 cm (96,0 pulgadas)
Anchura global (en los neumáticos)	170,2 cm (67,0 pulgadas)
Separación mínima del suelo	30,5 cm (12,0 pulgadas)
Radio de giro (dirección 2 ruedas)	464,8 cm (183 pulgadas)
Radio de giro (dirección 4 ruedas)	294,6 cm (116 pulgadas)
Peso (sin accesorios)	2.494 kg (5.500 libras)

## Aperos/Accesorios

Está disponible una selección de aperos y accesorios homologados por Toro que se pueden utilizar con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Distribuidor o Servicio Técnico Autorizado o visite [www.Toro.com](http://www.Toro.com) para obtener una lista de todos los aperos y accesorios homologados.

# Operación

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

## Preparación para el trabajo

Antes de utilizar la máquina en el lugar de trabajo, revise los siguientes elementos:

- Recopile toda la información relevante disponible sobre el lugar de trabajo antes de comenzar el trabajo.
- Revise todos los proyectos y otros planos e identifique todas las estructuras existentes o propuestas, las características del terreno y otros trabajos propuestos en el área y programados al mismo tiempo que su trabajo.

Tenga en cuenta los siguientes elementos del lugar de trabajo:

- Cambios de nivel en el área de trabajo propuesta
  - La condición y el tipo de suelo del área de trabajo propuesta
  - La posición de estructuras, agua, vías férreas y otros obstáculos en o alrededor de la zona de trabajo
  - Postes, contadores y marcadores de servicios públicos
  - Si la obra está cerca de o en una carretera con tránsito, consulte a las autoridades locales las normativas y los procedimientos de seguridad adecuados.
  - Acceso a la obra
- Llame al servicio One-Call local (811 en Estados Unidos) o al número de consulta One-Call (888-258-0808 en Estados Unidos y Canadá) y solicite a las compañías de servicios públicos participantes que localicen y marquen sus conducciones subterráneas. Consulte también a los proveedores de servicios públicos que no formen parte del sistema One-Call.

## Añadir combustible al motor

Utilice diésel con contenido de azufre ultra-bajo (ULSD) para el motor. El uso de otros combustibles puede causar una pérdida de potencia del motor y aumentar el consumo de combustible.

**Importante:** No utilice queroseno ni gasolina en lugar de diésel; si así lo hace, dañará el motor.

Utilice únicamente combustible diésel que cumpla la Especificación D975 de la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM). Consulte a su proveedor de combustible diésel.

Utilice únicamente combustible diésel o biodiésel limpio y nuevo con contenido de azufre bajo (<500 ppm) o ultra-bajo (<15 ppm). El índice mínimo de cetanos debe ser 40. Compre únicamente el volumen de combustible que prevé utilizar en 30 días con el fin de garantizar que permanece limpio.

**Capacidad del depósito de combustible:** 75,7 litros (20 galones US).

Utilice combustible diésel tipo verano (N.º 2-D) a temperaturas superiores a -7 °C (20 °F) y tipo invierno (N.º 1-D o mezcla de N.º 1-D/2-D) a temperaturas inferiores a -7 °C (20 °F). El uso de combustible tipo invierno a bajas temperaturas proporciona un punto de inflamación menor y unas características de flujo en frío que facilitarán el arranque y reducirán la obturación del filtro del combustible.

El uso de combustible tipo verano a temperaturas superiores a -7 °C (20 °F) contribuirá a alargar la vida útil de la bomba de combustible y a incrementar la potencia en comparación con el combustible tipo invierno.

### ⚠ ADVERTENCIA

**El combustible es dañino o mortal si es ingerido. La exposición a los vapores del combustible a largo plazo puede causar lesiones y enfermedades graves.**

- Evite la respiración prolongada de los vapores.
- Mantenga la cara alejada de la boquilla y de la abertura del depósito o del acondicionador de combustible.
- Mantenga alejado el combustible de los ojos y la piel.

### ⚠ PELIGRO

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

- Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.
- No llene nunca el depósito de combustible dentro de un remolque cerrado.
- No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible puedan incendiarse con una chispa.
- Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. No compre nunca carburante 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.

En determinadas condiciones, el repostaje puede liberar electricidad estática y producir una chispa que puede prender

los vapores del combustible. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causar quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- Coloque siempre los recipientes de combustible en el suelo, lejos del vehículo, antes de repostar.
- No llene los recipientes de combustible 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 del camión o remolque y añada combustible al equipo con las ruedas del equipo en el suelo.
- Si no es posible añadir combustible al equipo con las ruedas del equipo en el suelo, reposte el equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor de combustible.
- Si es imprescindible el uso de un surtidor de combustible, 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 de combustible biodiésel

Esta máquina también puede utilizar una mezcla de combustible biodiésel de hasta B20 (20 % biodiésel, 80 % petrodiésel). La porción de petrodiésel debe ser de bajo o ultra-bajo contenido en azufre. Tome las siguientes precauciones:

- La parte de biodiésel del combustible deberá cumplir la especificación ASTM D6751 o EN 14214.
- La composición de la mezcla de combustible debe cumplir la norma ASTM D975 o EN 590.
- Las mezclas de biodiésel pueden dañar las superficies pintadas.
- Utilice B5 con un contenido de biodiésel del 5 % o menos cuando haga frío.
- Vigile los retenes, las mangueras y las juntas que estén en contacto con el combustible ya que pueden degradarse con el paso del tiempo.
- El filtro de combustible puede obturarse durante un tiempo después de pasar a una mezcla de combustible biodiésel.
- Póngase en contacto con su distribuidor si desea más información acerca del combustible biodiésel.

## Almacenamiento de combustible

Si guarda combustible en un depósito de almacenamiento, puede acumular agua o materia extraña. Mantenga el depósito de almacenamiento de combustible en el exterior, y mantenga el combustible lo más frío posible. Retire el agua del combustible del contenedor de almacenamiento periódicamente.

## Cómo llenar el depósito de combustible

**Nota:** Llene el depósito de combustible de la máquina al final de cada jornada de trabajo para evitar la formación de condensación en el depósito de combustible.

1. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible (Figura 18) y retire el tapón.

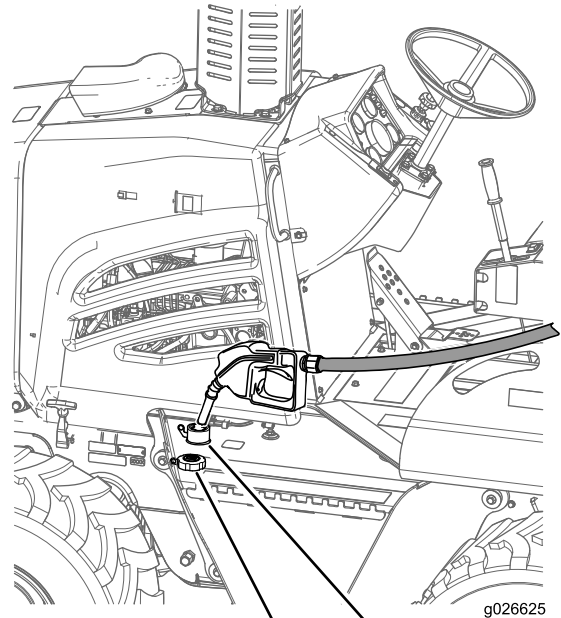


Figura 18

1. Tapón de combustible
2. Cuello de llenado

**Nota:** Retire el tapón lentamente para reducir la acumulación de presión de aire.

2. Llene el depósito de combustible hasta la parte inferior del cuello para proporcionar espacio de expansión al combustible.

**Nota:** La capacidad del depósito de combustible es 75,7 litros (20 galones US).

3. Instale el tapón del depósito de combustible y apriételo firmemente.

## Verificación del nivel de aceite del motor

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

El motor se suministra con aceite en el cárter; sin embargo, es necesario comprobar el nivel de aceite antes y después de la primera puesta en marcha del motor.

Utilice únicamente aceites para motores pesados SAE 15W-40 de gran calidad con una clasificación API de CH-4 o superior.

Aunque para la mayoría de los climas se recomienda aceite SAE 15W-40 con clasificación API CH-4 o superior, consulte

en la Figura 19 las recomendaciones de viscosidad del aceite para climas extremos.

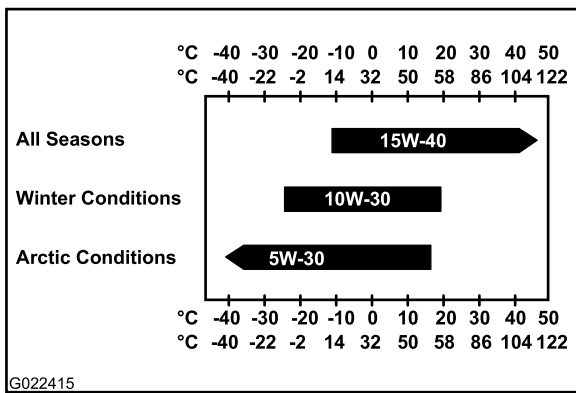


Figura 19

**Nota:** Los aceites con baja viscosidad tipo SAE 10W-30 con una clasificación API de CH-4 o superior pueden usarse para facilitar el arranque y proporcionar suficiente flujo de aceite a temperaturas ambientes inferiores a -5 °C (23 °F). No obstante, el uso continuado de aceite con baja viscosidad puede disminuir la duración del motor debido al desgaste.

Puede adquirir Aceite para motores Toro Premium con una viscosidad de 15W-40 o de 10W-30 y con clasificación API de CH-4 o superior en los Servicios Técnicos Autorizados Toro. Consulte los números de pieza en el *Catálogo de piezas*. Además, puede consultar otras recomendaciones en el *Manual de Usuario del motor*, incluido con la máquina.

**Importante:** Si el nivel de aceite del motor es demasiado bajo o demasiado alto y usted arranca el motor, puede dañar el motor.

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Retire la varilla de aceite (Figura 20) y límpiela con un paño limpio (Figura 20).

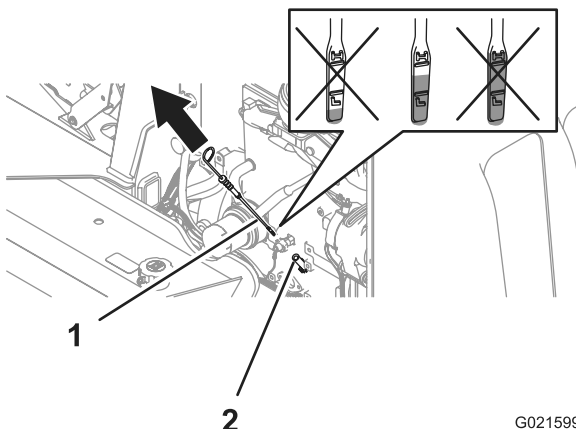


Figura 20

1. Varilla
2. Tubo de la varilla

3. Inserte totalmente la varilla en el tubo de la varilla y, a continuación, sáquela (Figura 20).

4. Compruebe el nivel de aceite en la varilla.

- Si el nivel de aceite es demasiado bajo, vierta lentamente una pequeña cantidad del aceite especificado en el cuello de llenado de aceite (Figura 43); espere 3 minutos; consulte el paso 1 en Llenado del motor de aceite (página 42).
- Si hay demasiado aceite, retire el sobrante hasta que la varilla indique el nivel adecuado; consulte Cómo drenar el aceite del motor (página 41).

5. Repita los pasos 2 a 4 hasta que el nivel de aceite sea correcto.
6. Instale firmemente la varilla y el tapón de llenado de aceite.
7. Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Comprobación del nivel de aceite hidráulico

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

Utilice **Aceite hidráulico Toro Premium All Season** (disponible en recipientes de 19 litros (5 galones US) o en bidones de 208 litros (55 galones US). Consulte los números de pieza en el catálogo o llame a un Servicio Técnico Autorizado Toro).

Si no está disponible el aceite hidráulico Toro, puede utilizar un aceite hidráulico equivalente, siempre que tenga las siguientes propiedades de materiales y especificaciones industriales. **No utilice aceites hidráulicos sintéticos.** Consulte a su proveedor de lubricantes para identificar un producto satisfactorio.

### Aceite hidráulico anti-desgaste de alto índice de viscosidad/bajo punto de descongelación, ISO VG 46

Propiedades materiales:

Viscosidad, ASTM D445 St a 40 °C (104 °F): 44 a 48

St a 100 °C (212 °F): 7,9 a 8,5

Índice de viscosidad ASTM D2270 140 a 160

Punto de descongelación, ASTM D97 -37 °C (-34 °F) a -45 °C (-49 °F)

Etapa de falla FZG 11 o mejor

Contenido de agua (aceite nuevo) 500 ppm (máximo)

Especificaciones industriales: Vickers I-286-S (Quality Level), Vickers M-2950-S (Quality Level), Denison HF-0

**Nota:** La mayoría de los aceites hidráulicos son casi incoloros, por lo que es difícil detectar fugas. Está disponible un colorante rojo para el aceite del sistema hidráulico en

botellas de 20 ml (0,68 onzas). Una botella es suficiente para 15,1 a 22,7 litros (4,0 a 6,0 galones US) de aceite hidráulico. Solicite la pieza n.º 44-2500 a su Distribuidor Autorizado Toro.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y coloque todos los accesorios en la posición de transporte.
2. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.
3. Compruebe el nivel de aceite hidráulico en la mirilla situada en el lateral del depósito hidráulico (Figura 21).

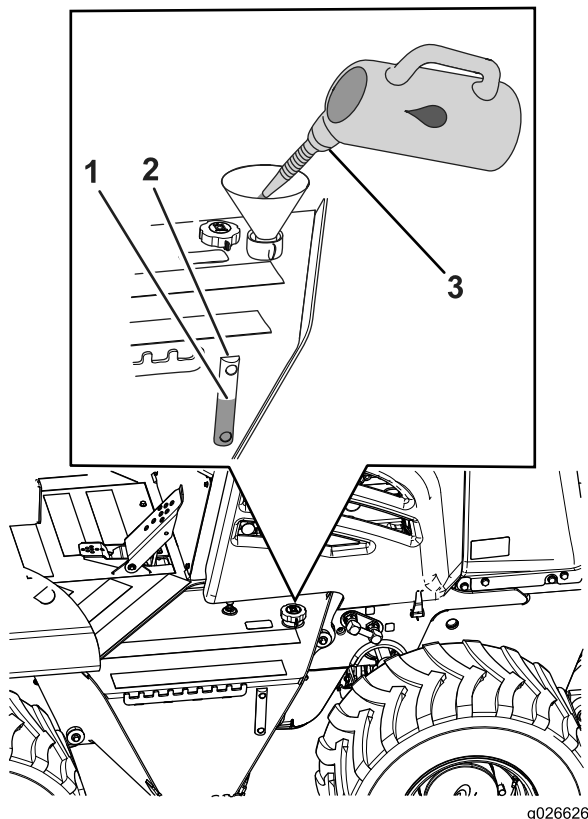


Figura 21

- |                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| 1. Nivel de llenado (punto medio) | 3. Aceite hidráulico |
| 2. Mirilla                        |                      |

**Nota:** El nivel de aceite hidráulico debe estar entre las marcas Añadir y Lleno de la mirilla.

4. Si el nivel de aceite hidráulico está por debajo de la marca Añadir, retire el tapón de llenado (Figura 21), añada aceite del tipo especificado hasta que el nivel de aceite llegue a la marca Lleno e instale el tapón de llenado.

## Inspección diaria de la máquina

Inspeccione los siguientes elementos de la máquina todos los días antes de arrancar el motor:

- Compruebe si hay fugas debajo de la máquina y, en caso afirmativo, repárelas.
- Compruebe si los neumáticos presentan desgaste, daños o baja presión.
- Compruebe que la máquina está libre de residuos, sobre todo en la zona del motor.

**Nota:** Asegúrese de que la zona del motor está limpia para que el motor pueda enfriarse correctamente.

- Limpie o cambie todas las pegatinas de seguridad o de instrucciones que no sean legibles.
- Limpie los componentes de la máquina utilizados por usted, el operador.
- Retire los elementos sueltos de la máquina.
- Compruebe si hay piezas rotas, dañadas o flojas o si faltan piezas en la máquina. Sustituya, apriete o ajuste esas piezas antes de utilizar la máquina.
- Repare o sustituya todas las piezas del cinturón de seguridad y la protección antivuelco que estén dañadas.

## Cómo arrancar el motor

### ⚠ ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, siéntese en el asiento del operador, póngase el cinturón de seguridad, aplique el freno de estacionamiento y compruebe que las palancas de control de excavación y control de dirección de la transmisión están en punto muerto. Advierta a todas las personas que haya alrededor que va a poner en marcha el motor.

**Nota:** El sistema de bloqueo del asiento impide que arranque y utilice la máquina si no está sentado en el asiento del operador. Si no permanece sentado y las palancas de control no están en la posición de punto muerto, el sistema parará tanto el sistema de tracción de la máquina como la transmisión del accesorio en un segundo. No coloque ningún objeto pesado sobre el asiento, ni anule el sistema de interruptores de seguridad del asiento, ni manipule el sistema.

1. Compruebe el nivel de aceite; consulte Verificación del nivel de aceite del motor (página 25).
2. Asegúrese de que el interruptor de desconexión de la batería está en posición de Activado.
3. Ajuste la posición del asiento y abroche el cinturón de seguridad.

**Nota:** Compruebe que el asiento está hacia delante.

4. Sitúe el interruptor del freno de estacionamiento en posición de Activado.
5. Compruebe que todas las palancas de control están en punto muerto o en posición de parada y que el acelerador de mano está al ralentí.

**Nota:** Se iluminará el indicador de controles en punto muerto.

**Nota:** Si la máquina está equipada con retroexcavadora, compruebe que el control de desconexión del motor está hacia arriba.

6. Sitúe la palanca del acelerador en la posición de aceleración media.

**Nota:** Con temperaturas extremadamente cálidas o frías, tome las precauciones necesarias; consulte Utilización de la máquina en condiciones extremas (página 29).

7. Gire la llave de contacto a la posición de arranque y compruebe que estén iluminados los indicadores de advertencia de presión de aceite, freno de estacionamiento y controles en punto muerto.

**Nota:** El motor dispone de un sistema de aire con bujía que detecta la temperatura del aire de admisión. Si la temperatura del aire es baja, el indicador de advertencia de "espere para arrancar" avisa al operador que debe esperar para que el aire de admisión se caliente antes de arrancar. Cuando el aire de admisión se halle a la temperatura adecuada para arrancar el motor, el indicador de advertencia se apagará.

8. Gire la llave de contacto hasta la posición intermedia entre las posiciones de Activado y Arranque, y compruebe que los indicadores de advertencia del cuadro de instrumentos funcionan adecuadamente; consulte Cuadro de instrumentos (página 16).
9. Gire la llave de contacto a la posición de Arranque.

**Nota:** Si el motor arranca y luego se detiene, **no** vuelva a girar la llave de contacto a la posición de arranque hasta que el motor de arranque haya dejado de girar.

**Importante:** **No active el motor de arranque hasta que deje de girar. No active el motor de arranque durante más de 30 segundos cada vez. Deje que el motor de arranque se enfríe durante 30 segundos antes de volver a activarlo. Cuando ponga en marcha el motor de arranque, verá salir humo negro o blanco del tubo de escape; si no es así, compruebe el suministro de combustible.**

10. Cuando el motor se ponga en marcha, compruebe los instrumentos para garantizar que las lecturas de los medidores son correctas. Si alguno de los indicadores de advertencia está encendido, pare el motor y compruebe el problema.
11. Haga funcionar el motor a 1000 rpm hasta que el refrigerante se caliente.
12. Accione todos los componentes de la máquina antes de usar la máquina, y compruebe que todos los controles y componentes funcionan correctamente.

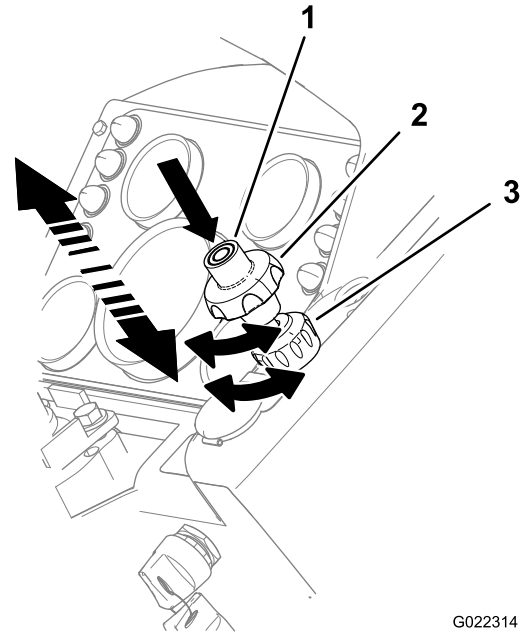
**Nota:** Si el motor es nuevo o recién reconstruido, consulte Rodaje de motores nuevos o reconstruidos (página 29).

## Ajuste de la velocidad del motor

**Nota:** **No** deje el motor en marcha a velocidad de ralentí bajo durante largos periodos de tiempo, porque provoca una caída de la temperatura de funcionamiento que puede permitir la formación de ácidos y depósitos en el aceite del motor.

**Nota:** Para una duración máxima y un mejor rendimiento, haga funcionar el motor a toda potencia siempre que las condiciones lo permitan de forma segura.

- Para **aumentar** la velocidad del motor, presione el botón central del acelerador mientras **tira hacia fuera del acelerador** (Figura 22).



G022314

**Figura 22**

1. Botón del acelerador
2. Pomo del acelerador
3. Bloqueo del acelerador

- Para **reducir** la velocidad del motor, presione el botón central del acelerador mientras **empuja del** acelerador.
- Para **incrementar ligeramente** la velocidad del motor, gire el pomo del acelerador **en el sentido contrario al de las agujas del reloj**.
- Para **disminuir ligeramente** la velocidad del motor, gire el pomo del acelerador **en el sentido de las agujas del reloj**.

## Cómo parar el motor

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada si es posible.

**Importante:** Si debe aparcar temporalmente la máquina en una cuesta o pendiente, sitúe la máquina en ángulo recto en relación con la pendiente, con la parte delantera de la máquina orientada cuesta abajo. Compruebe que la

**máquina está situada detrás de un objeto que no se va a mover.**

2. Sujete o baje todos los accesorios al suelo.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Si se ha estado utilizando la máquina con cargas pesadas, disminuya la velocidad del motor a 1/4 de aceleración durante 2 minutos para enfriar el motor.
5. Ponga la palanca del acelerador en posición Lenta, y gire la llave de contacto a la posición de Desactivado.
6. Si va a dejar la máquina desatendida, retire la llave del interruptor de encendido.

## Rodaje de motores nuevos o reconstruidos

Durante las primeras 20 horas de funcionamiento de un motor nuevo o reconstruido, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Mantenga el motor a temperatura de funcionamiento normal.
- No haga funcionar el motor a velocidad de ralentí bajo durante períodos de tiempo prolongados.
- Utilice la máquina con cargas normales durante las primeras 8 horas.
- No use aceite lubricante especial para “rodaje”. Use el aceite especificado; consulte Verificación del nivel de aceite del motor (página 25) y Cambio del filtro de aceite del motor (página 42).

## Utilización de la máquina en condiciones extremas

Las temperaturas muy altas o muy bajas, someten la máquina y los accesorios a exigencias extremas. Puede minimizar los problemas relacionados con la temperatura llevando a cabo las siguientes acciones:

### Temperaturas altas

1. Limpie toda la suciedad y residuos del radiador, el refrigerador de aceite hidráulico y el área del motor para garantizar que el flujo de aire para enfriar el motor es adecuado.
2. Elimine todos los residuos de las entradas de aire de los paneles laterales del capó.
3. Use lubricantes con la viscosidad adecuada.
4. Compruebe la válvula de polvo del limpiador de aire con más frecuencia en condiciones extremadamente polvorientas.
5. Compruebe la condición de la correa de transmisión del ventilador. Cámbiela si está desgastada o dañada.
6. Utilice la máquina con una velocidad del motor y un rango de transmisión adecuados para las condiciones de uso; no sobrecargue el motor.

7. Compruebe el tapón del radiador antes de que comiencen las temperaturas elevadas; sustituya el tapón si está dañado.
8. Mantenga el nivel de refrigerante correcto en el depósito y en el radiador, y asegúrese de que hay una mezcla del 50 % de etilenglicol y el 50 % de agua en el sistema de refrigeración.

### Temperaturas bajas

El uso de la máquina con temperaturas bajas requiere una atención especial para evitar daños graves a la máquina. Lleve a cabo los siguientes procedimientos para incrementar la vida útil de la máquina:

1. Limpie la batería y asegúrese de que está totalmente cargada.

**Nota:** Una batería totalmente cargada a -17 °C (0 °F) solo tiene el 40 % de la potencia de arranque normal. Cuando la temperatura disminuye por debajo de -29 °C (-20 °F), la batería solo tiene un 18 % de su potencia normal.

2. La máquina incorpora una batería que no requiere mantenimiento. Si utiliza una batería diferente y le añada agua cuando la temperatura es inferior a 0 °C (32 °F), asegúrese de cargar la batería o poner el motor en marcha durante aproximadamente 2 horas para impedir que la batería se congele.
3. Inspeccione los cables y terminales de la batería. Limpie los terminales y aplique una capa de grasa a todos los terminales con el fin de impedir la corrosión.
4. Compruebe que el sistema de combustible esté limpio y no tiene agua. Use el combustible adecuado para temperaturas bajas.

**Nota:** Impida la acumulación de cera y condensación en el depósito de combustible llenando el depósito al terminar cada jornada de trabajo.

5. Compruebe la mezcla de refrigerante antes de utilizar la máquina con temperaturas bajas. Use únicamente una mezcla del 50 % de etilenglicol y el 50 % de agua en el sistema de refrigeración durante todo el año.
6. Antes de utilizar la máquina, cambie a baja velocidad y accione varias veces cada control hidráulico para calentar el aceite.

**Importante:** El motor y el sistema hidráulico deben estar a temperatura ambiente antes de trabajar con la máquina.

**Nota:** Mantenga la cadena excavadora libre de barro y nieve para evitar que se congele después del uso.

## Utilización del freno de estacionamiento

1. Suba el interruptor del freno de estacionamiento (Figura 23) para aplicarlo.

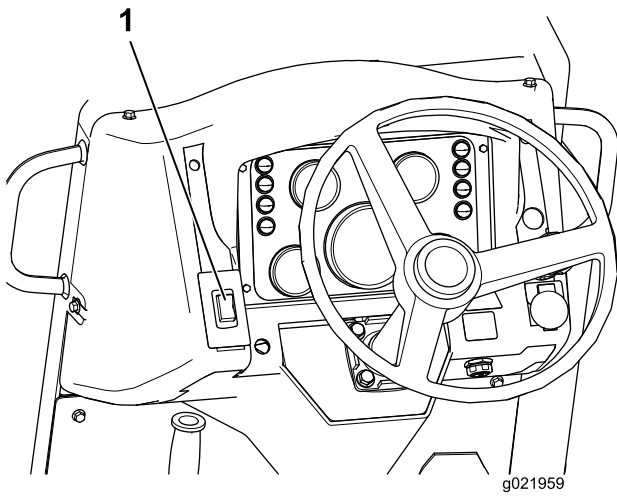


Figura 23

1. Freno de estacionamiento

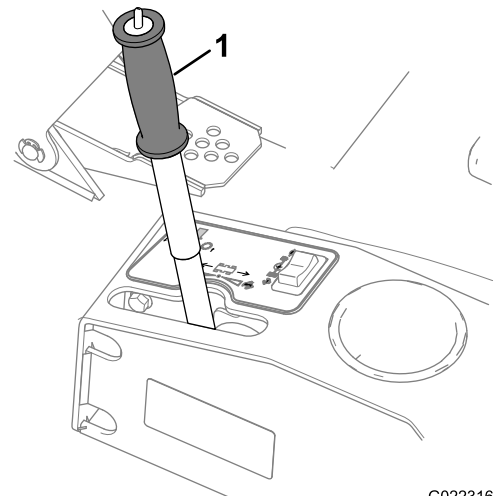


Figura 24

1. Palanca de tracción de carga

2. Baje el interruptor del freno de estacionamiento para soltarlo.

**Nota:** El freno de estacionamiento se activa automáticamente cuando se detiene el motor.

## Conducción y parada de la máquina

### Uso del pedal de control de tracción

El pedal de control de tracción controla la dirección de desplazamiento y la velocidad de la máquina.

- Para que la máquina **avance**, presione el **pedal de dedo**.
- Para que la máquina **retroceda**, presione el **pedal de talón**.

**Nota:** Para aumentar la velocidad, presione más el pedal; para disminuir la velocidad, deje que el pedal suba y se sitúe en punto muerto.

### Uso de la palanca de tracción de carga

Esta palanca de control le permite realizar ajustes precisos de la dirección de desplazamiento y la velocidad de la máquina durante la realización de zanjas, surcos o perforaciones.

## ⚠ ADVERTENCIA

**Para evitar lesiones, permanezca en el asiento del operador para utilizar la máquina.**

**Nota:** Si no permanece en el asiento, el motor se detiene en 1 segundo.

1. Quite el freno de estacionamiento.
2. Saque la palanca del punto muerto y sitúela en una de las siguientes posiciones:
  - Mueva la palanca hacia delante (hacia la parte delantera de la máquina) para que la máquina avance.
  - Mueva la palanca hacia atrás (hacia la parte trasera de la máquina) para que la máquina retroceda.

**Nota:** Mueva la palanca hasta la posición máxima adelante o atrás para conseguir la máxima velocidad.

3. Suelte la palanca.

**Nota:** La palanca se mantiene en posición adelante-atrás por fricción con el fin de mantener una velocidad constante.

4. Vuelva a situar la palanca en punto muerto para parar la máquina.

**Nota:** El control de pie de accionamiento del vehículo anula la palanca de control de ajuste de tracción. Si utiliza el pedal, debe mover la palanca de control de ajuste de tracción a punto muerto para eliminar la anulación y que la palanca retome el funcionamiento normal.

## Parada de la máquina

### ▲ ADVERTENCIA

Si sube o baja de la máquina saltando, puede sufrir lesiones.

Cuando entre o salga de la máquina, hágalo siempre de cara, utilice los escalones y las barandillas y muévase con lentitud.

Esta máquina dispone de freno hidrostático. Cuando retire el pie del pedal de accionamiento del vehículo o vuelva a colocar el control de tracción de carga en punto muerto, la máquina se detendrá. Ponga siempre el freno de estacionamiento después de parar la máquina y antes de parar el motor.

1. Vaya a una zona llana si es posible.

**Importante:** Si debe aparcar temporalmente la máquina en una cuesta o pendiente, sitúe la máquina en ángulo recto en relación con la pendiente, con la parte delantera de la máquina orientada cuesta abajo. Compruebe que la máquina está situada detrás de un objeto que no se va a mover.

2. Sujete o baje todos los accesorios al suelo.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Para parar el motor, consulte Cómo parar el motor (página 28).
5. Al terminar la jornada de trabajo, llene el depósito de combustible para impedir la condensación y la humedad en el depósito.

## Uso de la transmisión

### Uso del interruptor de modo de accionamiento

Este interruptor basculante (Figura 25) controla el modo del motor hidráulico y tiene 2 posiciones: Transporte y Trabajo. Seleccione la posición de funcionamiento deseada. Tire del interruptor hacia atrás (acercándolo a usted) para seleccionar la velocidad de Trabajo (W) o empuje el interruptor hacia delante (alejándolo de usted) para seleccionar la velocidad de Transporte (T).

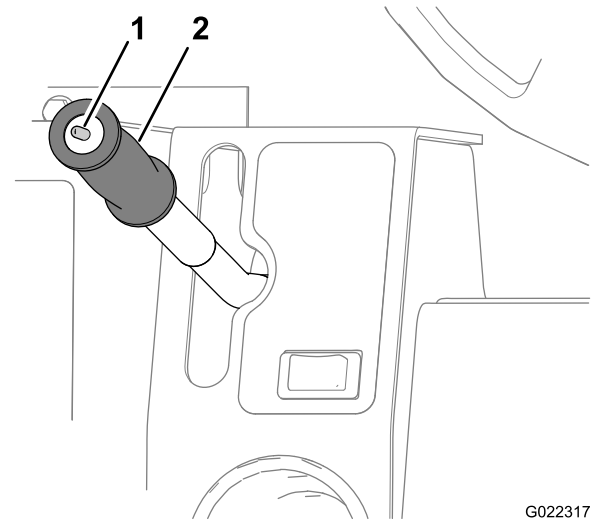


Figura 25

1. Interruptor de modo de accionamiento
2. Manilla de tracción de carga

### Uso del interruptor del rango de transmisión

Este interruptor balancín (Figura 26) también tiene 2 posiciones: rangos de velocidad alta y baja. Estos rangos se usan junto con el control de velocidad del vehículo.

Presione el interruptor hacia la derecha (acercándolo a usted) para el rango bajo o empuje el interruptor hacia la izquierda (alejándolo de usted) para el rango alto. Para cambiar la transmisión, pare la máquina (pedales de control de tracción y palanca de control de carga en punto muerto) con el indicador de controles en neutro encendido.

**Importante:** La transmisión no cambiará entre rangos a menos que la máquina haya dejado de moverse.

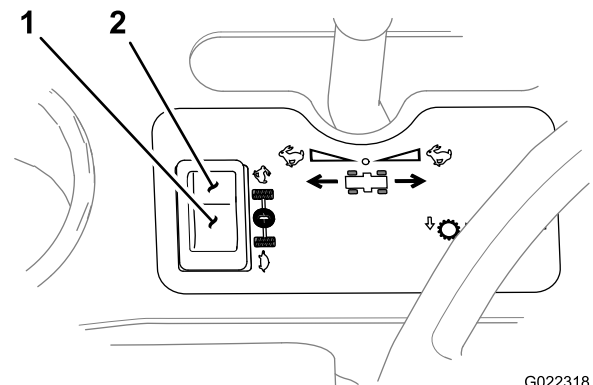


Figura 26

1. Rango bajo
2. Rango alto

La máquina dispone de un accionamiento hidrostático de 2 modos con una transmisión de 2 rangos para proporcionar 4 velocidades adelante y marcha atrás. Seleccione la combinación de cambios más adecuada para el trabajo que desea llevar a cabo.

## ▲ ADVERTENCIA

La máquina puede rodar descontrolada si los controles de tracción están en punto muerto.

Pare la máquina y ponga el freno de estacionamiento antes de cambiar el control de transmisión.

- **Primera:** Con el interruptor de modo de accionamiento en posición de Trabajo, pulse el interruptor de rango de transmisión hacia la derecha (acercándolo a usted) para seleccionar la transmisión en rango bajo.
- **Segunda:** Con el interruptor de modo de accionamiento en posición de Trabajo, pulse el interruptor de rango de transmisión hacia la izquierda (alejándolo de usted) para seleccionar la transmisión en rango alto.
- **Tercera:** Con el interruptor de modo de accionamiento en posición de Transporte, pulse el interruptor de rango de transmisión hacia la derecha (acercándolo a usted) para seleccionar la transmisión en rango bajo.
- **Cuarta:** Con el interruptor de modo de accionamiento en posición de Transporte, pulse el interruptor de rango de transmisión hacia la izquierda (alejándolo de usted) para seleccionar la transmisión en rango alto.

Marcha	Modo de accionamiento	Rango de transmisión
Primera	Trabajo	Bajo
Segunda	Trabajo	Alto
Tercera	Transporte	Bajo
Cuarta	Transporte	Alto

## Antes de utilizar la máquina

Tras arrancar el motor, pero antes de utilizar la máquina en el lugar de trabajo, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Compruebe que la protección antivuelco y el cinturón de seguridad están adecuadamente instalados y en buenas condiciones de uso.
- Compruebe que todos los instrumentos, el indicador de controles en punto muerto y todos los indicadores de advertencia funcionan adecuadamente.
- Compruebe que todos los controles funcionan adecuadamente en una zona limpia y despejada.

**Nota:** El indicador de controles en punto muerto se encenderá cuando la llave de contacto se sitúe en posición de Arranque y la palanca de tracción de carga esté en punto muerto.

1. Caliente el motor.
2. Desplace la palanca del acelerador hasta la posición máxima.
3. Suba el equipo y todos los accesorios (zanjadora, arado, etc.).
4. Quite el freno de estacionamiento.

**Nota:** Debe permanecer sentado en el asiento del operador antes de mover el motor; en otro caso, el motor se detendrá en 1 segundo.

**Nota:** La palanca de tracción controla la velocidad de la máquina. Cuanto más aleje la palanca de la posición de Punto muerto, más rápidamente se desplazará la máquina.

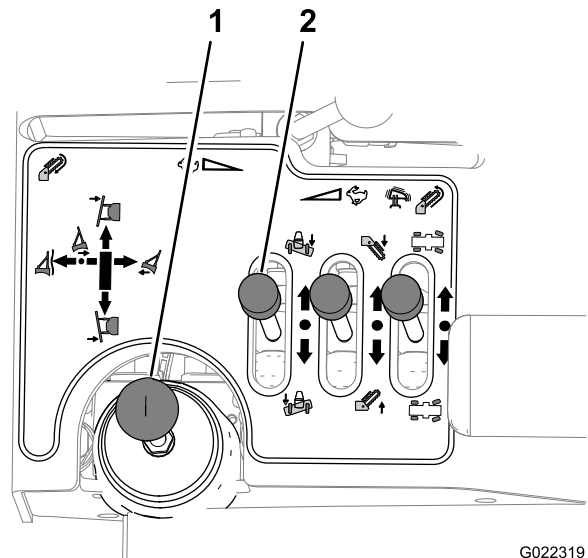
**Importante:** Controle la velocidad de desplazamiento de la máquina con la palanca de tracción, no con el acelerador.

5. Compruebe con frecuencia los indicadores luminosos.

## Uso de la pala de empuje

**Importante:** Utilice los controles únicamente cuando esté sentado en el asiento del operador.

Use la pala de empuje para volver a introducir los restos en la zanja. Controle la pala de empuje con el joystick y el control de la palanca de la pala de empuje tal como se muestra en la Figura 27.



G022319

Figura 27

1. Joystick
2. Palanca de inclinación

Para utilizar la pala de empuje, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Para elevar la pala de empuje: mueva el joystick hacia atrás.
- Para bajar la pala de empuje: mueva el joystick parcialmente hacia delante.
- Para inclinar la pala de empuje a la derecha: mueva el joystick a la derecha.
- Para inclinar la pala de empuje a la izquierda: mueva el joystick a la izquierda.
- Para mantener quieta la pala de empuje: mantenga el joystick en posición Espera (punto muerto).
- Para hacer flotar la pala de empuje: mueva el joystick hacia delante hasta la posición máxima.

- Para inclinar la pala de empuje hacia abajo a la derecha: mueva la palanca de inclinación a la derecha (alejándola de usted).
- Para inclinar la pala de empuje hacia abajo a la izquierda: mueva la palanca de inclinación a la izquierda (acercándola a usted).

**Nota:** Para obtener los mejores resultados a la hora de rellenar suelos mientras esté paralelo a la zanja, realice 2 o 3 pasadas por el montón de tierra con la pala.

**Nota:** Si el montón de tierra es grande, utilice la máquina en ángulo recto en relación con la zanja.

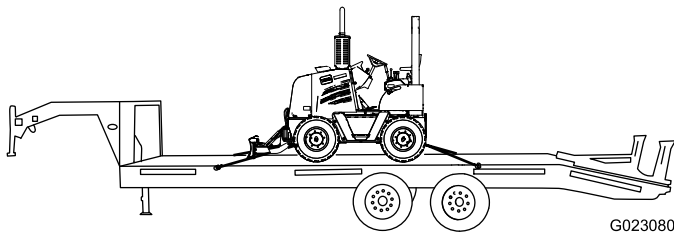
## Transporte de la máquina

Asegúrese de entender las leyes y normas de seguridad para el área en la que esté utilizando la máquina. Compruebe que tanto el camión como la máquina están equipados con equipo de seguridad apropiado.

### Carga de la máquina en un remolque

1. Asegúrese de que el remolque y la rampa pueden soportar el peso de usted más el peso de la máquina.
2. Tenga siempre preparados los accesorios para el transporte cuando cargue o descargue la máquina.
3. Bloquee las ruedas delanteras y traseras del remolque.
4. Sitúe lenta y cuidadosamente la máquina en el remolque.
5. Baje los accesorios al remolque.
6. Ponga el freno de estacionamiento.
7. Pare el motor y retire la llave.
8. Bloquee las ruedas delanteras y traseras de la máquina.
9. Sujete la parte delantera de la máquina al remolque usando correas y un tensor (Figura 28).

**Nota:** Utilice el eje delantero para sujetar la máquina.



**Figura 28**

10. Sujete la parte trasera de la máquina al remolque usando cadenas y un tensor (Figura 28).

**Nota:** Utilice el eje trasero para sujetar la parte trasera de la máquina.

11. Mida la distancia del suelo al punto más alto de la máquina.

**Nota:** Debe conocer la altura libre de la máquina.

12. Retire los bloques de las ruedas delanteras y traseras del remolque.
13. Después de conducir unos kilómetros, pare el camión y compruebe la carga.

**Nota:** Asegúrese de que las cadenas siguen estando apretadas y que la máquina no se ha desplazado en el remolque.

### Descarga de la máquina desde un remolque

1. Bloquee las ruedas delanteras y traseras del remolque.
2. Retire los bloques de las ruedas delanteras y traseras de la máquina.
3. Retire las correas de la máquina.
4. Arranque el motor.
5. Asegúrese de que los accesorios están en la posición de transporte.
6. Baje la máquina lentamente del remolque.

### Izada de la máquina con una barra de separación

1. Conecte el cable de elevación de una grúa al punto único de elevación de un balancín.
2. Enganche 2 de los cables de izada de un extremo de la barra de separación a una barra de izada colocada bajo la parte trasera del bastidor de la máquina.
3. Enganche los otros 2 cables de izada de la barra de separación a una barra de izada situada bajo la parte delantera del bastidor de la máquina.
4. **Con cuidado y lentamente**, levante la máquina y bájela al lugar deseado.

### Cómo mover una máquina averiada

Repáre las máquinas averiadas en el lugar de trabajo si es posible. En otro caso, debe determinar si puede desplazar la máquina sin dañarla.

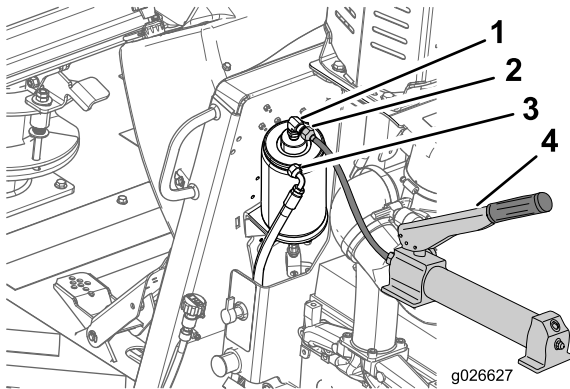
Si debe remolcar la máquina, lleve a cabo las siguientes acciones con cuidado:

**Nota:** Si no dispone de una barra de tracción rígida, utilice 2 remolcadores. Enganche una cadena de remolque tanto en el remolcador delantero como en el trasero. Use el remolcador delantero para mover la máquina averiada y el remolcador trasero para parar la máquina averiada.

**Nota:** Esta máquina dispone de freno hidrostático. Cuando pare el motor, los frenos se aplicarán automáticamente.

1. Desconecte la manguera hidráulica del cilindro del freno de estacionamiento, tal como se muestra en la Figura 29.

**Nota:** Tapone el extremo abierto de la manguera para evitar fugas de aceite hidráulico.



**Figura 29**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Accesorio hidráulico de cilindro del freno de estacionamiento | 3. Accesorio de bomba de cebado manual conectado al accesorio de cilindro |
| 2. Manguera del freno hidráulico                                 | 4. Bomba de cebado manual hidráulico                                      |

2. Conecte una bomba hidráulica de cebado manual capaz de producir 350 psi al cilindro de freno (Figura 29).
3. Haga funcionar la bomba de cebado manual hasta que se suelten los frenos.
4. Mueva la palanca de tracción de carga a la posición de punto muerto.

**Nota:** Puede mover la máquina hasta 8 km/h (5 mph) y a una distancia de 1,6 km (1 milla). Para transportar una máquina averiada más de 1,6 km (1 milla), debe utilizar un remolque apropiado; consulte Transporte de la máquina (página 33).

5. Remolque la máquina al vehículo de transporte o a un lugar en el que pueda repararla.
6. Desconecte la bomba de cebado manual y conecte la manguera al cilindro de freno de estacionamiento antes de transportarla o realizar cualquier tipo de reparación.

## Terminación de la jornada de trabajo

Cuando haya terminado el trabajo del día, lleve a cabo las siguientes acciones:

1. Rellene el terreno en las zonas de la zanja en las que haya terminado de trabajar.
2. Desplace la máquina a un lugar estable y seguro.
3. Mueva todas las palancas a la posición de punto muerto.

4. Ponga el freno de estacionamiento.
5. Baje todos los accesorios al suelo.
6. Deje la máquina al ralentí durante unos momentos para que se enfríe.
7. Desconecte el motor, espere que se detengan todas las piezas en movimiento, y retire la llave de encendido.
8. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Desconexión.

## Terminación del proyecto

1. Una vez terminado el proyecto, vuelva a colocar la tierra en la zanja con la pala de empuje; consulte Uso de la pala de empuje (página 32).
2. Vuelva a introducir la tierra en la zanja.
  - A. Lleve la máquina al extremo de la zanja, a unos cuantos metros de distancia de la pila de tierra.
  - B. Oriente la máquina hacia el borde exterior del montón de tierra.
  - C. Ajuste la hoja de relleno para adecuarla a la pendiente del terreno.
  - D. Mueva el borde exterior del montón de tierra hacia la zanja.
3. Limpie la suciedad y el barro de la máquina con agua.

**Nota:** Lleve a cabo, como mínimo, dos pasadas por el montón de tierra para moverlo.

- E. Repita los pasos anteriores para el montón de tierra del otro lado de la zanja.
- F. Haga flotar la hoja de relleno a lo largo de la zanja.

**Nota:** No limpie la consola ni los componentes eléctricos con agua.

4. Transporte la máquina desde el lugar de trabajo; consulte Transporte de la máquina (página 33).

# Mantenimiento

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 100 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el nivel de aceite de los cubos de las ruedas.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de los ejes delantero y trasero.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de la transmisión.</li></ul>
Después de las primeras 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el aceite del cubo de la rueda.</li><li>• Cambie el aceite de los ejes.</li><li>• Cambie el aceite de la transmisión y el eje trasero.</li></ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique el nivel de aceite del motor.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite hidráulico del depósito.</li><li>• Engrase la máquina</li><li>• Verifique el nivel de aceite del motor.</li><li>• Compruebe con el indicador de limpiador de aire obstruido si hay un limpiador de aire obstruido.</li><li>• Inspeccione si las ruedas y los neumáticos presentan algún daño.</li><li>• Compruebe el nivel de refrigerante del depósito.</li></ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe y limpie la válvula de polvo.</li><li>• Compruebe si en el separador de combustible y agua hay agua y sedimentos.</li><li>• Mantenga la presión de aire adecuada de los neumáticos.</li><li>• Compruebe el nivel de refrigerante del radiador.</li></ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engrase los ejes delantero y trasero.</li></ul>
Cada 250 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el aceite del motor.</li><li>• Cambie el filtro de aceite del motor</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de los cubos de las ruedas.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de los ejes delantero y trasero.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de la transmisión.</li><li>• Compruebe la condición de la correa de transmisión del motor.</li></ul>
Cada 300 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie el respiradero de todos los ejes.</li><li>• Compruebe el estado de los componentes del sistema de refrigeración. Elimine la suciedad y los restos que pueda haber en ellos y sustituya o repare los componentes si es necesario.</li></ul>
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engrase el eje motriz.</li><li>• Cambie el filtro de combustible secundario.</li><li>• Cambie el filtro de combustible primario</li><li>• Cambio del filtro de presión hidráulico</li><li>• Cambie el filtro de retorno hidráulico.</li><li>• Compruebe y mantenga la protección antivuelco; compruébela en caso de accidente.</li></ul>
Cada 1000 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el aceite del cubo de la rueda.</li><li>• Cambie el aceite de los ejes.</li><li>• Cambie el aceite de la transmisión y el eje trasero.</li><li>• Compruebe la concentración del refrigerante.</li><li>• Compruebe la tensión de la correa de transmisión del motor.</li><li>• Cambie el aceite hidráulico y limpie el respiradero.</li></ul>
Cada 2000 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpie el sistema de refrigeración.</li></ul>

# Procedimientos previos al mantenimiento

## Seguridad general

### ⚠ ADVERTENCIA

Un mantenimiento o reparación incorrecto de la máquina puede dar lugar a lesiones o la muerte.

Si no entiende los procedimientos de mantenimiento de esta máquina, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado Toro o consulte el manual de mantenimiento de esta máquina.

### ⚠ ADVERTENCIA

El equipo elevado en la máquina sin operador puede provocar lesiones o incluso la muerte.

Antes de salir del área de trabajo, sujete o baje el equipo al suelo y pare el motor.

### ⚠ ADVERTENCIA

Vuelva a colocar todas las cubiertas y protectores después de realizar labores de mantenimiento o limpiar la máquina. No ponga en marcha la máquina sin que las cubiertas y protectores estén colocadas.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Baje todos los accesorios, pare el motor y retire la llave.
3. Deje que el motor se enfríe 2 o 3 minutos.
4. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
5. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Apagado.

# Lubricación

## Engrasado de la máquina

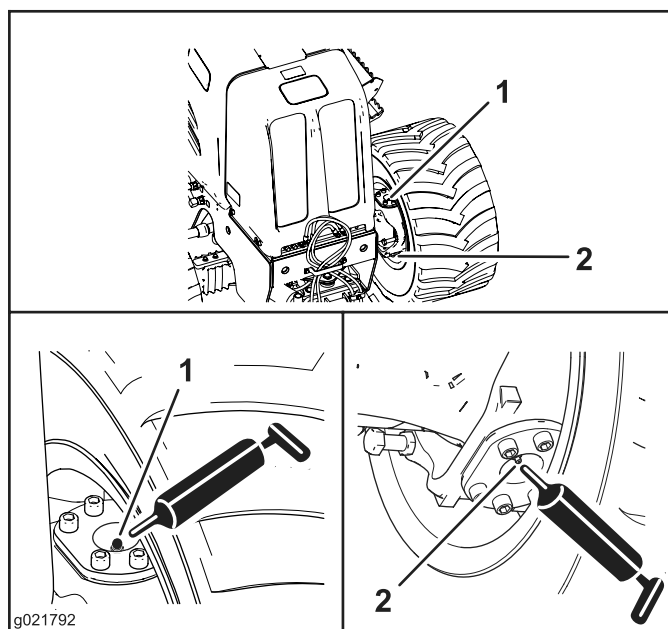
Tipo de grasa: Grasa de litio.

## Engrasado de los ejes delantero y trasero

Intervalo de mantenimiento: Cada 200 horas

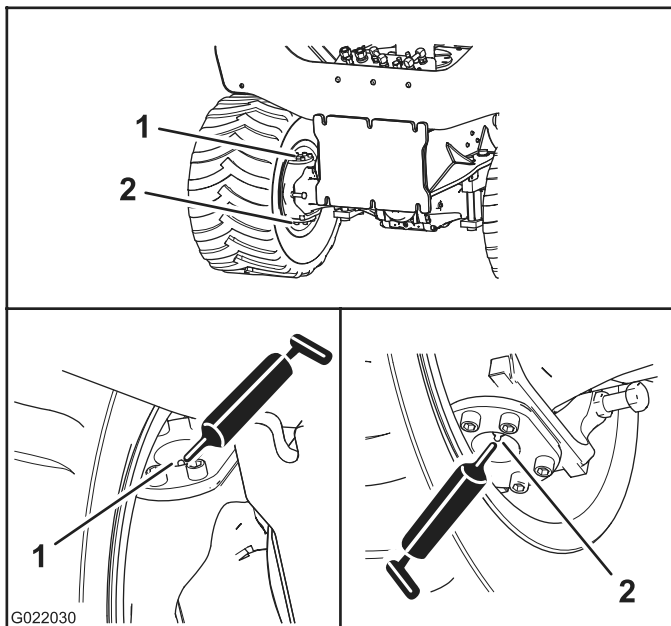
1. Limpie los engrasadores con un trapo.
2. Conecte la pistola de engrasar a los engrasadores de los pivotes superior e inferior; bombee 2 o 3 aplicaciones de grasa en cada engrasador (Figura 30 y Figura 31).

**Nota:** Hay 2 engrasadores en el pivote del eje de cada neumático.



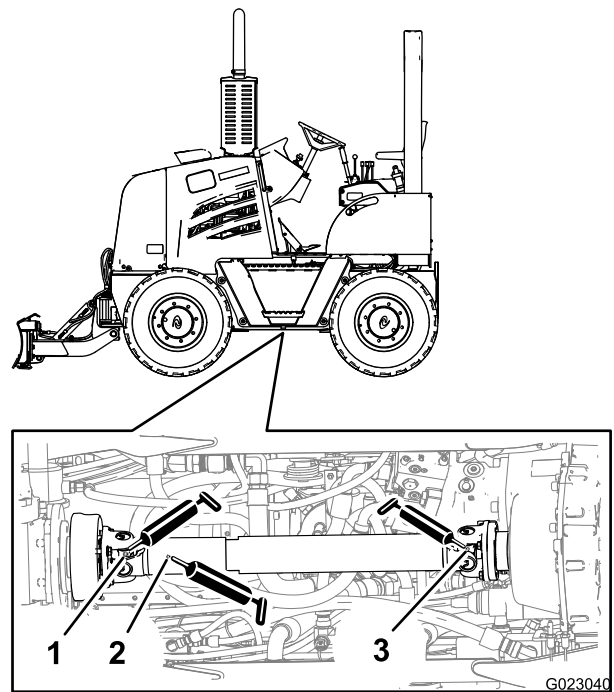
**Figura 30**  
Eje delantero

1. Engrasador (pivote superior)
2. Engrasador (pivote inferior)



**Figura 31**  
Eje trasero

1. Engrasador (pivote superior)
  2. Engrasador (pivote inferior)
- 
3. Limpie cualquier exceso de grasa.



**Figura 32**

1. Engrasador (junta cardán delantera)
  2. Engrasador (junta deslizante)
  3. Engrasador (junta cardán trasera)
- 
3. Conecte la pistola de grasa al engrasador para engrasar la junta universal del extremo delantero del eje motriz y aplique 2 o 3 disparos al engrasador.
  4. Conecte la pistola de grasa al engrasador para engrasar la junta universal del extremo trasero del eje motriz y aplique 2 o 3 disparos al engrasador.
  5. Limpie cualquier exceso de grasa.

## Engrasado del eje motriz

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas

1. Limpie los engrasadores con un trapo.
2. Conecte la pistola de grasa al engrasador para engrasar el acoplamiento deslizante situado en el extremo delantero del eje motriz y aplique 2 o 3 disparos al engrasador (Figura 32).

## Engrasado de la hoja de relleno

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

1. Limpie los engrasadores con un trapo.
2. Conecte la pistola de grasa a los engrasadores superior e inferior para engrasar el cilindro de elevación y aplique 3 disparos a cada engrasador (Figura 33).

# Mantenimiento del motor

Antes de realizar operaciones de mantenimiento en el motor, siga este procedimiento:

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, baje todos los accesorios y pare el motor.
2. Retire la llave de encendido y deje que el motor se enfríe durante 2 o 3 minutos.

## Cómo acceder al motor

### Cómo retirar los paneles laterales

1. Si está instalada la retroexcavadora opcional, siga estos pasos para retirar el panel izquierdo; si no está instalada, vaya al paso 2:
  - A. En el lado izquierdo de la máquina, retire el pasador de sujeción del extremo delantero de la plataforma (Figura 34).

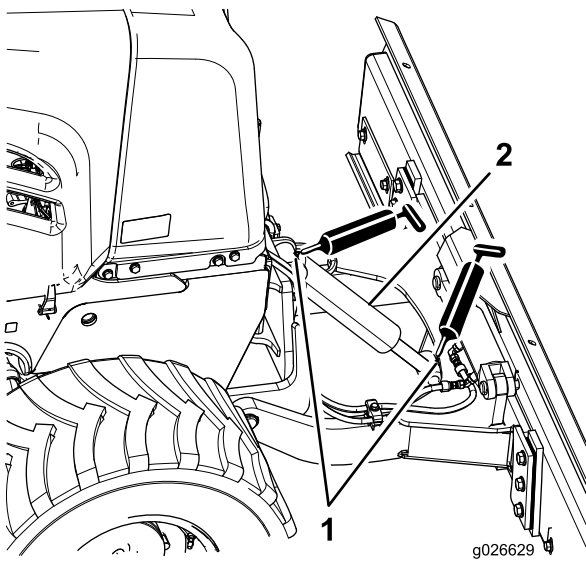


Figura 33

1. Engrasadores
  2. Cilindro de elevación
- 
3. Limpie cualquier exceso de grasa.

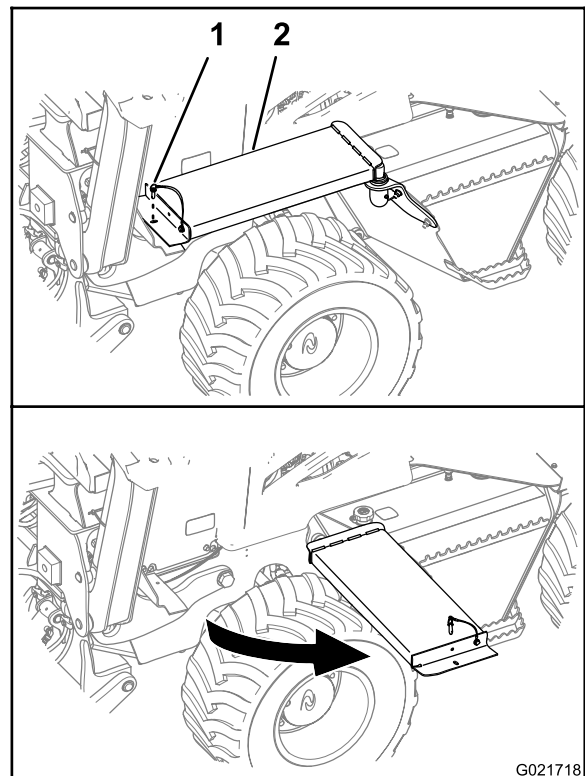
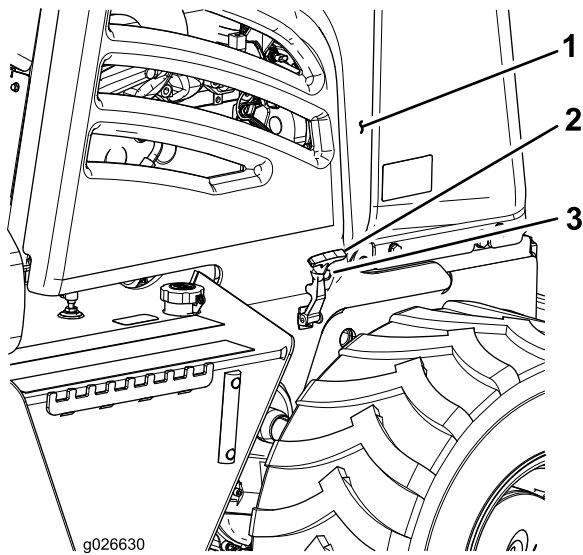


Figura 34

1. Pasador de retención
2. Plataforma

- B. Separe la plataforma de la máquina, tal como se muestra en la Figura 34.
2. Tire del asa del enganche del panel y suelte el enganche del anclaje (Figura 35).



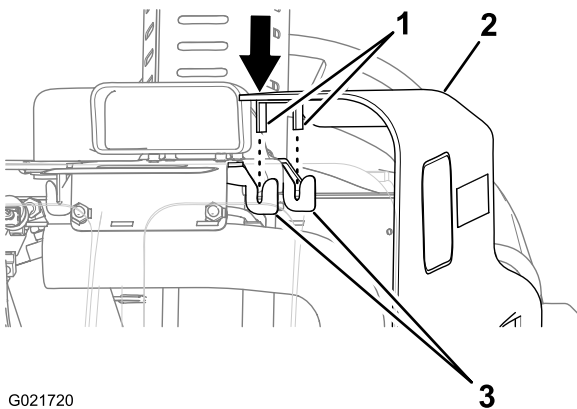
**Figura 35**

- 1. Panel lateral
- 2. Enganche del panel
- 3. Anclaje

3. Suba recto el panel lateral y sáquelo de la máquina (Figura 35).

### Cómo instalar los paneles laterales

1. Alinee el panel izquierdo con el lado izquierdo de la máquina y el panel derecho con el lado derecho de la máquina.
2. Alinee las pestañas situadas en la parte superior del panel lateral con las horquillas de la máquina (Figura 36).



**Figura 36**

- 1. Pestaña
- 2. Panel lateral
- 3. Horquillas

3. Baje recto el panel lateral.

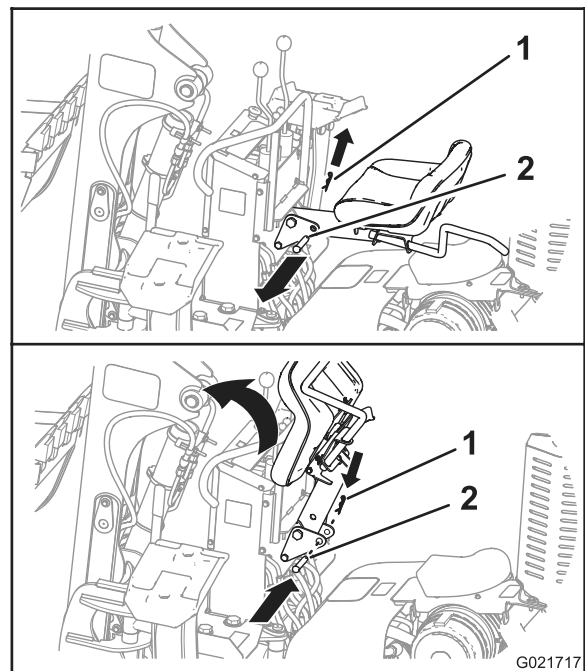
**Nota:** Compruebe que las pestañas del panel lateral estén alineadas con las horquillas de la máquina.

4. Tire hacia fuera del asa del enganche del panel y, a continuación, gírela hasta que quede alineada con el anclaje (Figura 35).

5. Suelte el asa del enganche.
6. Si está instalada la retroexcavadora en la máquina, siga estos pasos:
  - A. Gire el extremo delantero de la plataforma hasta su posición original (Figura 34).
  - B. Alinee el taladro de la plataforma con el taladro del soporte de sujeción de la plataforma (Figura 34).
  - C. Instale el pasador de retención por los taladros.

### Retirada del panel delantero

1. Retire de la máquina tanto el panel izquierdo como el derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Si está instalada en la máquina la pala retroexcavadora, lleve a cabo las siguientes acciones secundarias; en otro caso, vaya al paso 3.
  - A. Retire el pasador de seguridad del pasador de bloqueo del asiento (Figura 37).



**Figura 37**

- 1. Pasador de seguridad
- 2. Pasador de bloqueo del asiento

- B. Retire el pasador de bloqueo del asiento del bastidor de la pala retroexcavadora y del soporte del asiento (Figura 37).
- C. Gire hacia arriba el soporte del asiento y pase el pasador de bloqueo del asiento por los orificios del bastidor de la pala retroexcavadora con el fin de sujetar el asiento hacia arriba y dejar espacio suficiente para retirar el panel delantero (Figura 37).

**Nota:** Instale el pasador de bloqueo del asiento y el pasador de seguridad en el bastidor de la

pala retroexcavadora para mantener el asiento en posición elevada.

3. Quite los 4 pernos situados en la parte inferior de los laterales izquierdo y derecho del panel delantero (Figura 38).

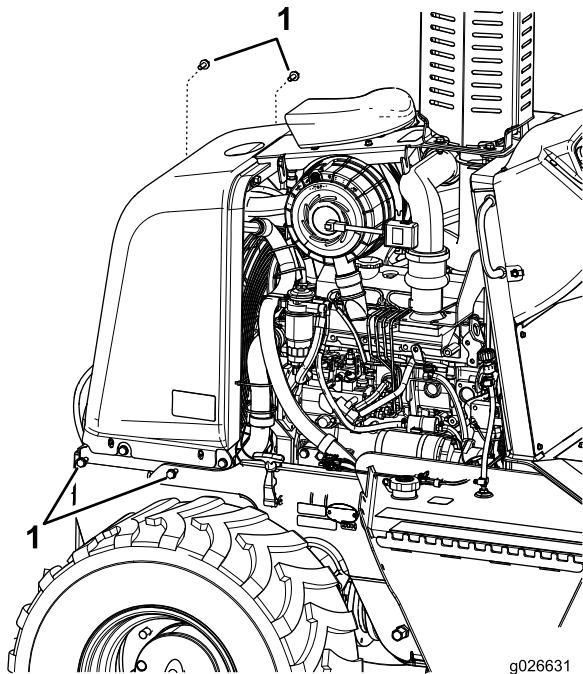


Figura 38

1. Pernos

4. Suba el panel delantero y sáquelo de la máquina (Figura 39).

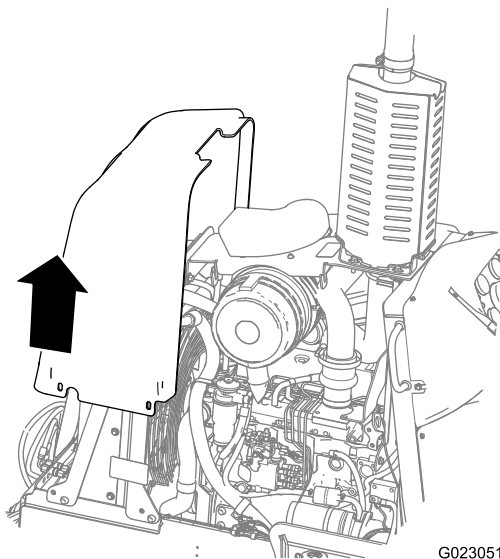


Figura 39

**Nota:** Cuando retire el panel delantero de la máquina con la pala retroexcavadora opcional acoplada, empuje suavemente hacia delante las mangueras situadas en la parte delantera del panel delantero mientras tira hacia arriba del panel delantero.

## Instalación del panel delantero

1. Alinee el panel delantero sobre el radiador de la máquina.
2. Baje el panel delantero y colóquelo sobre de la máquina (Figura 39).

**Nota:** Cuando instale el panel delantero de la máquina con la pala retroexcavadora opcional acoplada, empuje suavemente hacia delante las mangueras situadas en la parte delantera del panel delantero mientras baja y coloca el panel delantero en su lugar correspondiente.

3. Sujete el panel delantero a la máquina con los 4 pernos que ha retirado durante el paso 3 de Instalación del panel delantero (página 40).
4. Si está instalada la retroexcavadora en la máquina, siga estos pasos:
  - A. Retire el pasador de bloqueo del asiento y baje el soporte del asiento a la posición de uso (Figura 37).
  - B. Introduzca el pasador de bloqueo del asiento por los orificios del bastidor de la pala retroexcavadora y del soporte del asiento (Figura 37).
  - C. Introduzca el pasador de seguridad por el orificio del pasador de bloqueo del asiento (Figura 37).
5. Instale los paneles laterales izquierdo y derecho en la máquina; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro

El motor se suministra con aceite en el cárter; sin embargo, es necesario comprobar el nivel de aceite antes y después de la primera puesta en marcha del motor.

La capacidad del cárter es de 11,0 litros (11,6 cuartos de galón) con el filtro.

Utilice únicamente aceites para motores pesados SAE 15W-40 de gran calidad con una clasificación API de CH-4 o superior.

Aunque para la mayoría de los climas se recomienda aceite SAE 15W-40 con clasificación API CH-4 o superior, consulte en la Figura 40 las recomendaciones de viscosidad del aceite para climas extremos.

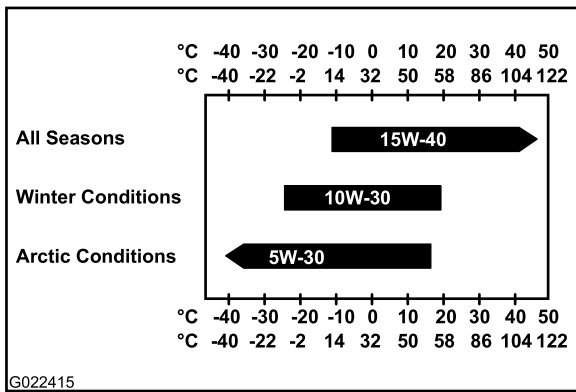


Figura 40

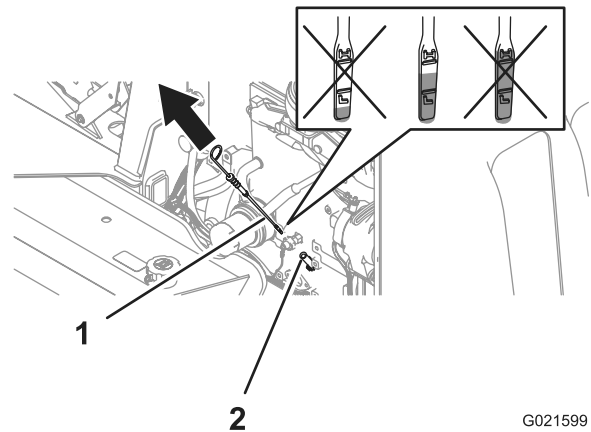


Figura 41

1. Varilla
2. Tubo de la varilla

**Nota:** Los aceites con baja viscosidad tipo SAE 10W-30 con una clasificación API de CH-4 o superior pueden usarse para facilitar el arranque y proporcionar suficiente flujo de aceite a temperaturas ambientes inferiores a -5 °C (23 °F). No obstante, el uso continuado de aceite con baja viscosidad puede disminuir la duración del motor debido al desgaste.

Puede adquirir Aceite para motores Toro Premium con una viscosidad de 15W-40 o de 10W-30 y con clasificación API de CH-4 o superior en los Servicios Técnicos Autorizados Toro. Consulte los números de pieza en el *Catálogo de piezas*. Además, puede consultar otras recomendaciones en el *Manual de Usuario del motor*, incluido con la máquina.

## Verificación del nivel de aceite del motor

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

**Nota:** El mejor momento para controlar el aceite del motor es cuando el motor está frío antes de ponerlo en marcha para las tareas del día, si es posible. Si el nivel de aceite está en o por debajo de la marca 'Añadir' de la varilla, añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca 'Lleno'. **No llene demasiado.** Si el nivel de aceite está entre las marcas Lleno y Añadir de la varilla, no es necesario añadir aceite.

1. Compruebe que la máquina está situada en una superficie nivelada.
2. Baje todos los accesorios, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave.
 

**Nota:** Si ha tenido en marcha el motor, deje que transcurran, como mínimo, 10 minutos para que el aceite del motor se asiente en el cárter.
3. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
4. Retire la varilla de aceite y límpiela con un paño limpio (Figura 41).

5. Introduzca la varilla en el tubo de la varilla, vuelva a sacar la varilla y compruebe el nivel de aceite en la varilla (Figura 41).

**Nota:** El nivel de aceite de la varilla debe estar entre la marca H (alto) y la marca L (bajo).

6. Si el nivel de aceite está por debajo de la marca L (bajo), quite el tapón de llenado y añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca H (alto).

**Importante:** No llene demasiado el motor de aceite.

7. Vuelva a colocar la varilla.
8. Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Cómo cambiar el aceite del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas

### Cómo drenar el aceite del motor

1. Haga funcionar el motor unos cuantos minutos antes de cambiar el aceite para calentarlo.

**Nota:** El aceite templado fluye mejor y se lleva más contaminantes.

2. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
3. Coloque un recipiente de vaciado con una capacidad mínima de 8,4 litros (8,9 cuartos de galón) bajo el accesorio de purga de aceite del motor (Figura 42).

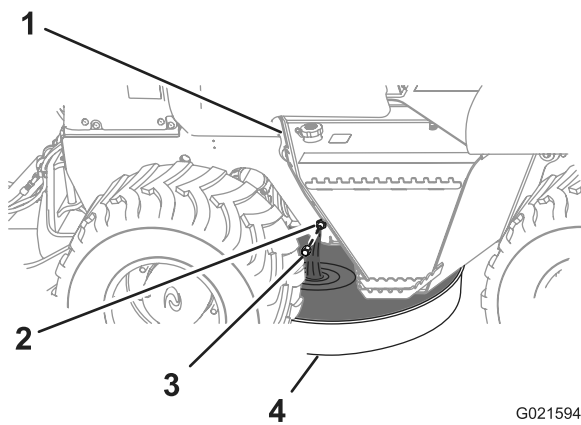


Figura 42

G021594

- |                                 |                          |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Depósito de aceite del motor | 3. Tapón                 |
| 2. Accesorio de purga           | 4. Recipiente de vaciado |

- Retire el tapón del accesorio de purga y deje que el aceite del motor drene por completo (Figura 42).

**Nota:** La retirada del tapón de llenado de aceite del cuello de llenado ayuda a drenar el aceite del motor (Figura 43).

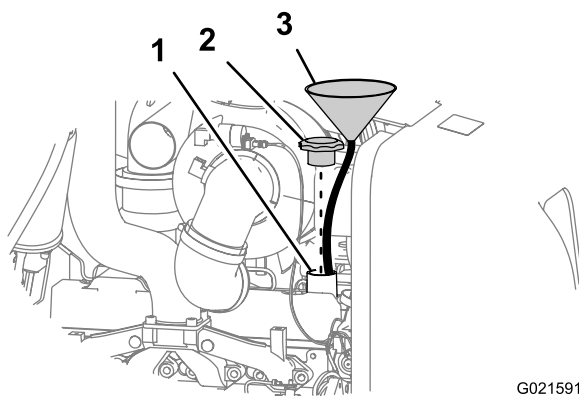


Figura 43

G021591

- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| 1. Cuello de llenado          | 3. Embudo |
| 2. Tapón de llenado de aceite |           |

- Limpie las superficies de contacto del tapón y el orificio de vaciado.
- Coloque el tapón en el accesorio de purga (Figura 42).

### Llenado del motor de aceite

- Retire el tapón de llenado de aceite del cuello de llenado tirando hacia arriba del tapón (Figura 42).

**Nota:** Use un embudo con una manguera flexible para dirigir el aceite hacia el motor.

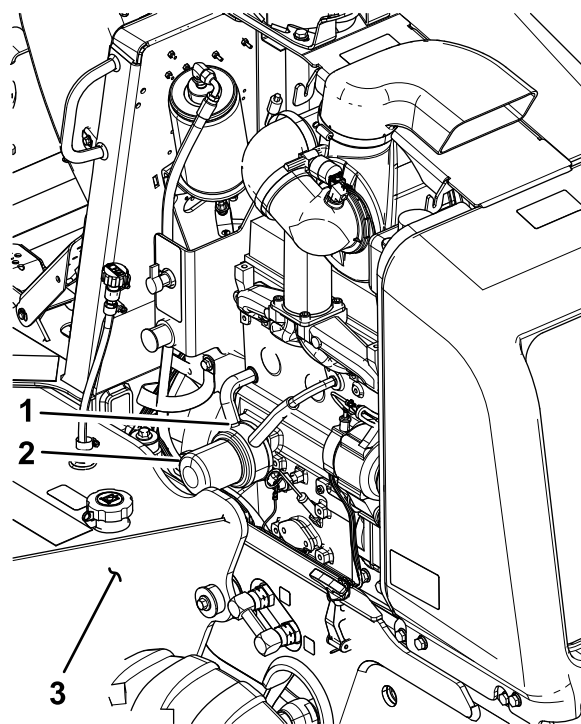
- Llene el cárter con aproximadamente 7,0 litros (7,4 cuartos de galón) del aceite de motor especificado; consulte Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro (página 40).
- Coloque el tapón de llenado de aceite.

- Arranque el motor, hágalo funcionar al ralentí durante 2 minutos aproximadamente, y compruebe si hay fugas de aceite.
- Pare el motor y retire la llave.
- Espera 2 o 3 minutos y compruebe el nivel de aceite; consulte los pasos 2 a 6 de Verificación del nivel de aceite del motor (página 25).
- Instale el panel lateral; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Cambio del filtro de aceite del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas

- Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
- Coloque un pequeño recipiente de vaciado debajo del filtro de aceite y el adaptador del filtro de aceite (Figura 44).



g026632

Figura 44

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Enfriador de aceite | 3. Depósito de aceite hidráulico |
| 2. Filtro de aceite    |                                  |

- Gire el filtro de aceite en sentido contrario al de las agujas del reloj y retire el filtro de aceite (Figura 44).

**Nota:** Recicle el filtro de aceite usado conforme a los códigos locales.

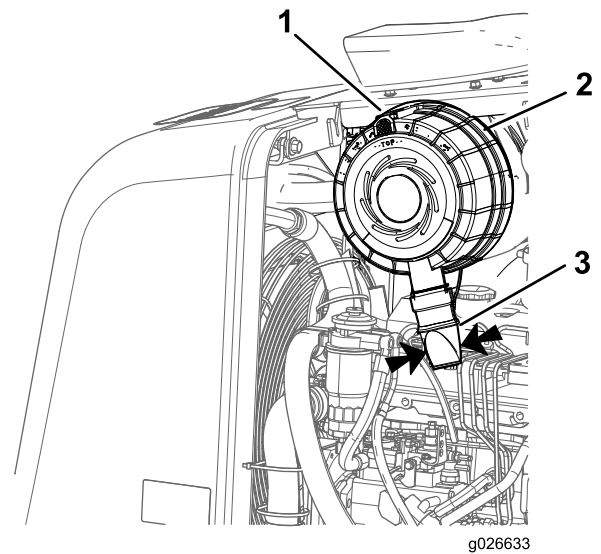
- Utilice un trapo limpio para limpiar la superficie del enfriador de aceite, donde se asienta el filtro de aceite.
- Llene el filtro de aceite nuevo con el aceite para motor especificado, deje que el elemento del filtro se sature

con el aceite y, a continuación, elimine el exceso de aceite.

6. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta del filtro de aceite nuevo.
7. Alinee el filtro de aceite nuevo con el adaptador y gire el filtro en sentido horario hasta que la junta del filtro de aceite entre en contacto con el enfriador de aceite (Figura 44).

**Nota:** No utilice una llave para filtros de aceite para instalar el filtro nuevo. La llave puede abollar el filtro y provocar una fuga.

8. Gire con la mano el filtro de aceite otra media vuelta (Figura 44).
9. Retire la pequeña bandeja para aceite de debajo del filtro de aceite.
10. Compruebe el nivel de aceite del motor; consulte Verificación del nivel de aceite del motor (página 41).
11. Instale el panel lateral; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).



**Figura 45**

1. Enganche
2. Tapa del limpiador de aire
3. Válvula de polvo

## Mantenimiento del sistema del limpiador de aire

**Importante:** No retire los elementos de la máquina para verificar si hay alguna obstrucción; siga siempre las instrucciones indicadas en los siguientes procedimientos.

**Nota:** No sustituya un elemento del limpiador de aire con un elemento que tenga más de 5 años; compruebe la fecha de fabricación que aparece en el extremo del elemento.

**Nota:** Cada vez que realice un mantenimiento del sistema del limpiador de aire, compruebe que todas las bridas y conexiones de las mangueras están bien apretadas. Sustituya todas las piezas dañadas.

### Mantenimiento de la válvula de polvo

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas

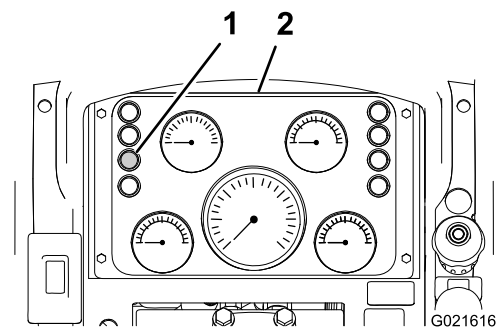
Apriete los lados de la válvula de polvo para liberar cualquier resto de agua, polvo o suciedad acumulados en la válvula (Figura 45).

**Nota:** Compruebe que no hay obstrucciones en el interior de la válvula de polvo.

## Comprobación del indicador de limpiador de aire obstruido

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

1. Arranque el motor; consulte Cómo arrancar el motor (página 27).
2. Compruebe el indicador del limpiador de aire obstruido en el cuadro de instrumentos (Figura 46).



**Figura 46**

1. Indicador del limpiador de aire obstruido
2. Cuadro de instrumentos

3. Sustituya el elemento o elementos del limpiador de aire del siguiente modo:
  - A. Sustituya el elemento del limpiador de aire primario; consulte Sustitución del elemento primario (página 44).
  - B. Repita los pasos 1 y 2.
  - C. Si el indicador del limpiador de aire obstruido sigue encendido, sustituya el elemento del limpiador de aire secundario; consulte Sustitución del elemento secundario (página 45).

## Retirada de la tapa del limpiador de aire

1. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Tire hacia fuera del enganche para la tapa del limpiador de aire (Figura 45).
3. Gire la tapa del limpiador en el sentido contrario al de las agujas del reloj de modo que el tapón guardapolvo se sitúe a las 7 en punto (Figura 47).

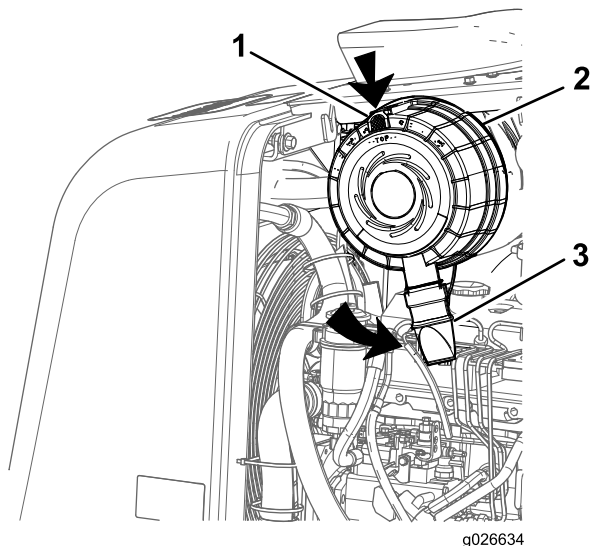


Figura 47

- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Enganche                   | 3. Tapón guardapolvo |
| 2. Tapa del limpiador de aire |                      |

## Instalación de la tapa del limpiador de aire

1. Alinee el tapón guardapolvo en la tapa del limpiador del aire para situarlo a las 7 en punto.
2. Alinee la tapa del limpiador de aire con la carcasa del limpiador.
3. Gire la tapa del limpiador en el sentido de las agujas del reloj de modo que el tapón guardapolvo se sitúe a las 8 en punto (Figura 45).
4. Empuje hacia dentro el enganche para la tapa del limpiador de aire hasta que la tapa esté totalmente asentada (Figura 45).
5. Instale el panel izquierdo; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Sustitución del elemento primario

**Importante:** Sustituya el elemento primario del limpiador de aire cuando se encienda el indicador de limpiador de aire obstruido.

1. Retire la tapa del limpiador de aire; consulte Retirada de la tapa del limpiador de aire (página 44).
2. Tire hacia fuera del elemento primario del limpiador de aire y sáquelo de la carcasa del limpiador de aire (Figura 48).



Figura 48

1. Elemento primario del limpiador de aire

**Nota:** Deshágase del elemento del limpiador de aire viejo.

3. Utilice un paño húmedo y limpio para limpiar el interior de la carcasa del limpiador.
4. Use una luz para inspeccionar si el elemento nuevo presenta algún daño; si es así, sustitúyalo.

**Nota:** Compruebe la fecha de fabricación que aparece en el extremo del elemento del limpiador de aire nuevo. No instale elementos que tengan más de 5 años.

5. Anote la fecha actual y las horas de funcionamiento en el extremo del elemento con un rotulador permanente.
6. Introduzca el elemento primario del limpiador de aire en la carcasa del limpiador (Figura 48).

**Nota:** Compruebe que el elemento del limpiador de aire esté totalmente asentado en la carcasa.

7. Instale la tapa del limpiador de aire; consulte Instalación de la tapa del limpiador de aire (página 44).
8. Compruebe el indicador del limpiador de aire obstruido; consulte Comprobación del indicador de limpiador de aire obstruido (página 43).

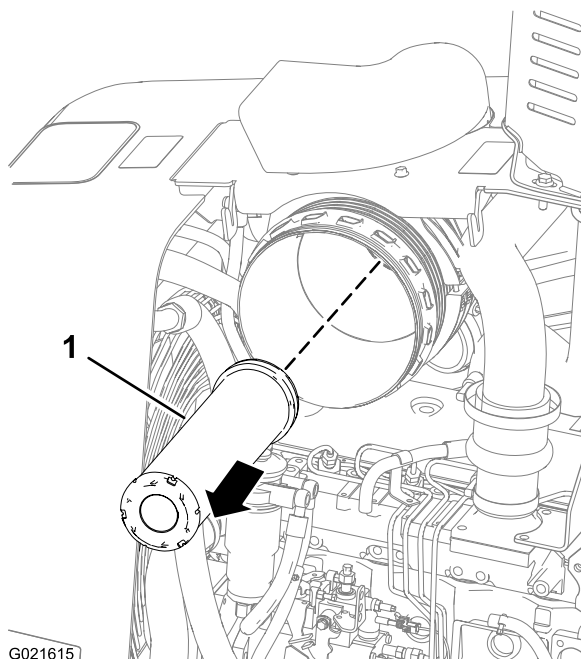
## Sustitución del elemento secundario

**Nota:** Sustituya el elemento secundario del limpiador de aire después de haber cambiado el elemento primario del limpiador de aire en 3 ocasiones o si el indicador de limpiador de aire obstruido se enciende mientras el motor está en marcha y ya ha sustituido el elemento primario del limpiador de aire.

**Importante:** No limpie ni el elemento primario ni el elemento secundario.

1. Retire la tapa del limpiador de aire; consulte Retirada de la tapa del limpiador de aire (página 44).
2. Tire hacia fuera del elemento primario del limpiador de aire y sáquelo de la carcasa del limpiador de aire; consulte Sustitución del elemento primario (página 44).

Tire hacia fuera del elemento secundario del limpiador de aire y sáquelo de la carcasa del limpiador de aire (Figura 49).



**Figura 49**

1. Elemento secundario del limpiador de aire

---

**Nota:** Deshágase del elemento del limpiador de aire viejo.

3. Limpie el interior de la carcasa del limpiador con un trapo húmedo y limpio.
4. Introduzca el elemento secundario del limpiador de aire en la carcasa del limpiador de aire (Figura 49).

**Nota:** Compruebe que el elemento secundario del limpiador de aire esté totalmente asentado en la carcasa.

5. Introduzca el elemento primario del limpiador de aire en la carcasa del limpiador; consulte Sustitución del elemento primario (página 44).

**Nota:** Compruebe que el elemento primario del limpiador de aire esté totalmente asentado en la carcasa.

6. Instale la tapa del limpiador de aire; consulte Instalación de la tapa del limpiador de aire (página 44).
7. Compruebe el indicador del limpiador de aire obstruido; consulte Comprobación del indicador de limpiador de aire obstruido (página 43).

# Mantenimiento del sistema de combustible

## Mantenimiento del sistema de combustible

### Drenaje del separador de combustible y agua

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

1. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Coloque un pequeño recipiente de vaciado debajo del filtro de combustible secundario (Figura 50).

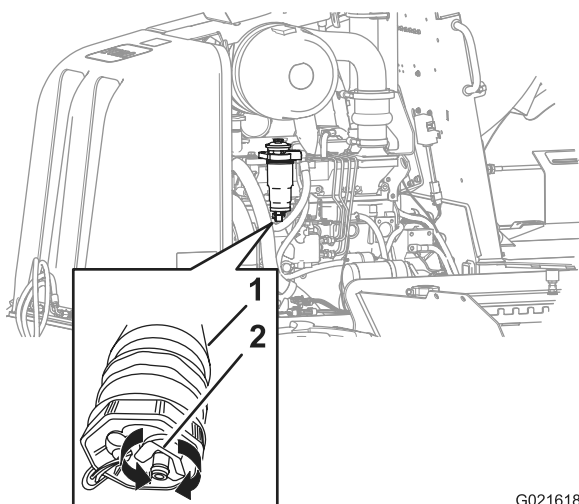


Figura 50

G021618

1. Filtro de combustible secundario
2. Válvula de drenaje

3. Gire la válvula de drenaje situada en la parte inferior del filtro de combustible secundario 2 o 3 vueltas en el sentido contrario al de las agujas del reloj y drene todo el agua y los sedimentos del separador de combustible y agua del filtro de combustible (Figura 50).

**Nota:** Si el separador de combustible y agua tiene agua o sedimentos, elimine el agua y los sedimentos del depósito de combustible; vaya al paso 2 en Drenaje de agua del depósito de combustible.

4. Cuando aparezca combustible limpio, gire la válvula de drenaje en el sentido de las agujas del reloj hasta que se cierre (Figura 50).

**Nota:** No apriete demasiado la válvula de drenaje.

5. Purgue el sistema de combustible; consulte Purga del sistema de combustible (página 48).
6. Instale el panel izquierdo; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

### Drenaje de agua del depósito de combustible

1. Coloque un recipiente de vaciado debajo del tapón de vaciado del depósito de combustible.
2. Desatornille el tapón de vaciado del depósito de combustible y elimine el agua (Figura 51).

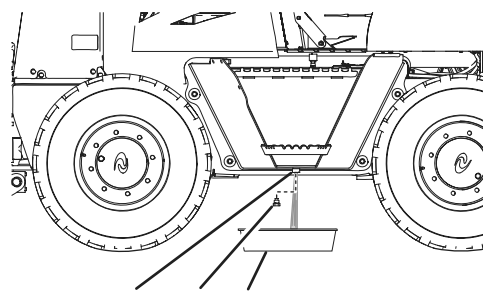


Figura 51

G021640

1. Depósito de combustible
2. Tapón de vaciado
3. Recipiente de vaciado

3. Cuando aparezca combustible limpio, instale el tapón de vaciado y apriete con firmeza (Figura 51).
4. Compruebe si el tapón de vaciado del depósito de combustible presenta alguna fuga.

### Sifonaje de agua del depósito de combustible

**Nota:** El sifonaje de agua del depósito de combustible es una alternativa al vaciado de agua; consulte Drenaje de agua del depósito de combustible (página 46).

1. Retire el tapón de combustible del depósito de combustible (Figura 52).

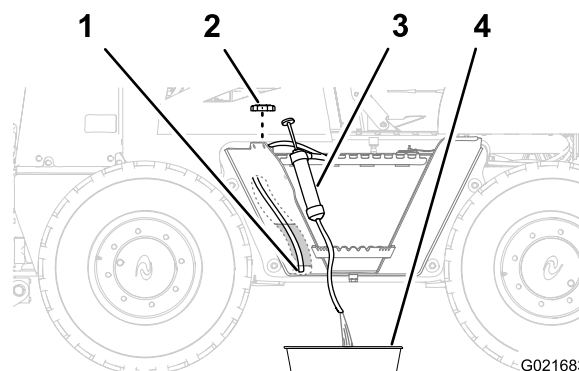


Figura 52

G021683

1. Manguera de admisión (fondo del depósito)
2. Tapón de combustible
3. Equipo de sifonaje
4. Recipiente de vaciado

2. Pase la manguera de admisión del equipo de sifonaje por el cuello de llenado del depósito de combustible hasta llegar al fondo del depósito (Figura 52).

3. Introduzca la manguera de descarga del equipo de sifonaje en un recipiente de vaciado (Figura 52).
4. Lleve a cabo el sifonaje del depósito hasta que aparezca combustible limpio.
5. Retire el equipo de sifonaje del depósito.
6. Coloque el tapón de combustible en el cuello de llenado del depósito de combustible (Figura 52).

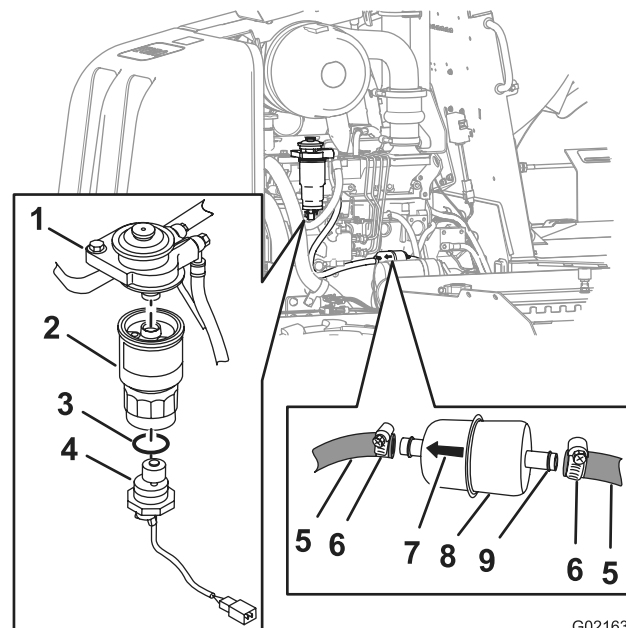
## Cómo cambiar los filtros de combustible

### Cómo cambiar el filtro de combustible secundario

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas

1. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Retire el filtro de combustible secundario y el separador de combustible y agua del siguiente modo:
  - A. Limpie el filtro de combustible secundario y el área circundante.
  - B. Drene completamente el separador de combustible y agua; consulte Drenaje del separador de combustible y agua (página 46).
  - C. Sujete firmemente el elemento secundario del filtro de combustible, gire el sensor de agua en el sentido contrario al de las agujas del reloj y retire el sensor de agua (Figura 53).

**Nota:** Guarde el sensor de agua, pero tire la junta tórica.



G021631

**Figura 53**

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Adaptador de filtro            | 6. Abrazadera                     |
| 2. Elemento secundario del filtro | 7. Flecha                         |
| 3. Junta tórica                   | 8. Filtro de combustible primario |
| 4. Sensor de agua                 | 9. Accesorio                      |
| 5. Manguera de combustible        |                                   |

- D. Sujete firmemente el elemento secundario del filtro de combustible, gírelo en el sentido contrario al de las agujas del reloj y sáquelo del adaptador de filtro (Figura 53).

**Nota:** Tire el elemento de filtro.

- E. Limpie el adaptador de filtro con un trapo limpio.

**Importante:** No utilice una llave para filtro para apretar el filtro. Podría dañar el filtro y provocar una fuga.

3. Instale el filtro de combustible secundario y el separador de combustible y agua del siguiente modo:
  - A. Aplique una fina capa de combustible limpio a la junta del elemento del filtro de combustible.
  - B. Alinee el elemento del filtro secundario con el adaptador de filtro (Figura 53).
  - C. Gire el elemento de filtro secundario hasta que la junta entre en contacto con el adaptador del filtro; luego, gire el elemento de filtro tres cuartos de vuelta más.
  - D. Deslice la junta tórica nueva sobre el sensor de agua (Figura 53).
  - E. Alinee el sensor de agua con el fondo del filtro de combustible secundario (Figura 53).
  - F. Sujete firmemente el elemento de filtro secundario y gire con la mano el sensor de agua en el sentido

de las agujas del reloj hasta que quede bien apretado (Figura 53).

4. Purgue el sistema de combustible; consulte Purga del sistema de combustible (página 48).
5. Arranque el motor y compruebe si hay fugas en el filtro de combustible.
6. Instale el panel izquierdo; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

### Cómo cambiar el filtro de combustible primario

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas

1. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Coloque trapos limpios bajo el filtro de combustible primario.
3. Afloje las abrazaderas de las mangueras y separe el filtro de combustible primario de las mangueras de combustible (Figura 53).

**Nota:** No retire las abrazaderas de las mangueras.

**Nota:** Tire el filtro de combustible.

4. Alinee el filtro de combustible primario nuevo con las mangueras, con la flecha impresa en el filtro señalando hacia delante (Figura 53).
5. Deslice las mangueras sobre el accesorio de manguera del filtro de combustible primario y apriete las abrazaderas (Figura 53).
6. Purgue el sistema de combustible; consulte Purga del sistema de combustible (página 48).
7. Arranque el motor y compruebe si hay fugas en el filtro de combustible.
8. Instale el panel izquierdo; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

### Purga del sistema de combustible

#### **▲ ADVERTENCIA**

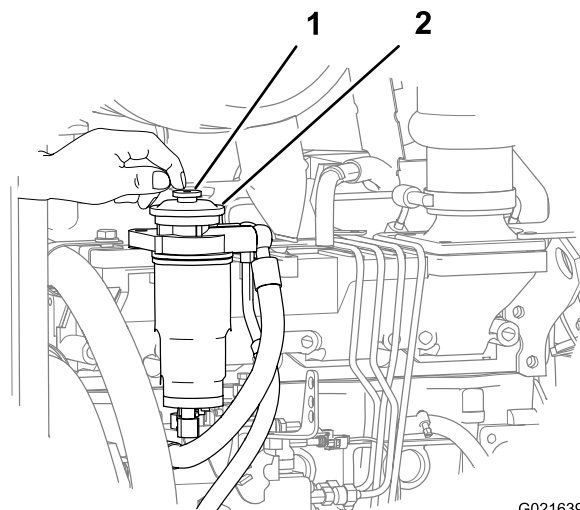
**El sistema de combustible está bajo gran presión. Si purga el sistema sin haber recibido una capacitación adecuada y sin tomar las precauciones debidas, puede exponerse a lesiones por aceite inyectado, incendio o explosión.**

**Consulte en el Manual del Usuario del motor el procedimiento de purga apropiado o póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado Toro.**

**Nota:** Elimine al aire del sistema de combustible siempre que lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- Drene el separador de combustible y agua.
- Cambie el filtro de combustible.
- Haga funcionar el motor hasta que el depósito de combustible esté vacío.

1. Asegúrese de que tanto el motor como el sistema de escape estén fríos.
2. Asegúrese de que el depósito de combustible esté lleno, al menos, un cuarto.
3. Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido horario a la posición de Encendido.
4. Localice el botón de cebado situado en la parte superior del adaptador de filtro para el filtro de combustible secundario (Figura 54).



G021639

**Figura 54**

1. Botón de cebado
2. Adaptador de filtro

5. Presione y suelte repetidamente el botón de cebado hasta que note resistencia (Figura 54).
6. Arranque el motor; consulte Cómo arrancar el motor (página 27).

**Nota:** Si el motor no arranca después del primer cebado del sistema de combustible y tras llevar a cabo varios intentos para arrancar el motor, purgue las conducciones de combustible de alta presión; consulte el Manual del propietario del motor o póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado Toro.

# Mantenimiento del sistema eléctrico

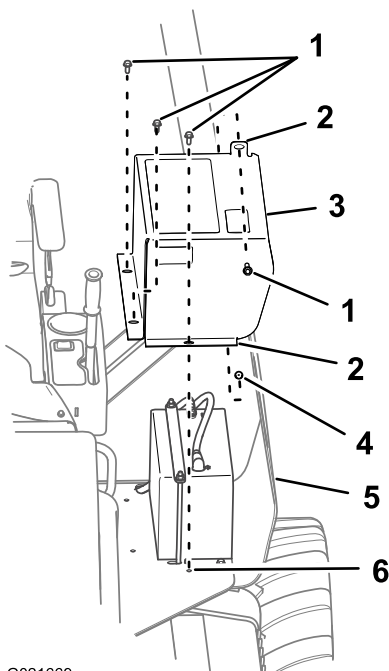
## Mantenimiento de la batería

### Acceso a la batería

Retire la tapa de la batería como se indica a continuación:

1. Compruebe que el interruptor de desconexión de la batería está en posición de apagado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 23).
2. Quite el perno que sujeta la tapa de la batería a la placa de la protección antivuelco (Figura 55).

**Nota:** La tapa de la batería está situada entre el control de tracción de carga y el guardabarros izquierdo.



G021669

Figura 55

- |                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. Pernos               | 4. Placa de la protección antivuelco |
| 2. Brida                | 5. Guardabarros                      |
| 3. Tapa de las baterías | 6. Plataforma del operador           |

3. Retire los 3 pernos que sujetan la tapa de la batería a la plataforma del operador y retire la tapa de la batería (Figura 55).

Coloque la tapa de la batería como se indica a continuación:

1. Alinee los orificios de las bridas de montaje para la tapa de la batería con los orificios de la plataforma del operador alrededor de la batería (Figura 55).
2. Sujete la tapa de la batería a la placa de la protección antivuelco con un perno (Figura 55).

3. Sujete la tapa de la batería a la plataforma del operador con los 3 pernos que ha quitado previamente (Figura 55).

## Mantenimiento de la batería

### ⚠ ADVERTENCIA

La exposición a ácidos o a una explosión de la batería pueden provocar graves daños personales.

Antes de realizar labores de mantenimiento en una batería, póngase máscara, guantes y ropa de seguridad.

### ⚠ ADVERTENCIA

Una batería contiene ácido sulfúrico, que puede provocar quemaduras graves y emanar gases explosivos.

- Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa; enjuague las áreas afectadas con agua.
- En caso de ingesta, beba grandes cantidades de agua o leche. *No* provoque el vómito. Busque asistencia médica inmediatamente.
- Mantenga las chispas, las llamas y los cigarrillos encendidos lejos de la batería.
- Ventile la batería cuando la esté cargando o utilizando en áreas cerradas.
- Utilice protección ocular a la hora de trabajar cerca de una batería.
- Lávese las manos después de manipular una batería.
- Mantenga la batería fuera del alcance de los niños.

### ⚠ ADVERTENCIA

Una batería congelada puede explotar, provocando daños personales a usted y a otras personas de la zona si intenta cargarla o arrancar el motor con una batería externa.

Para impedir que los electrolitos de la batería se congelen, mantenga la batería totalmente cargada.

## ⚠ ADVERTENCIA

Las chispas y llamas pueden provocar la explosión del gas hidrógeno de una batería.

Cuando desconecte los cables de la batería, desconecte siempre en primer lugar el cable negativo (-).

Cuando conecte los cables de la batería, conecte siempre en último lugar el cable negativo (-).

No cortocircuite los bornes de la batería con objetos metálicos.

No suelde, amole ni fume cerca de una batería.

**Nota:** El sistema eléctrico de esta máquina es de 12 voltios.

## Conexión de una batería externa

### ⚠ ADVERTENCIA

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

No fume cerca de la batería, y mantenga alejada de la batería cualquier chispa o llama.

**Nota:** Se necesitan dos personas para realizar este procedimiento. Compruebe que la persona que realiza las conexiones utiliza la máscara, ropa y guantes de protección adecuados.

1. Asegúrese de que todos los controles están en la posición de Punto muerto y que el freno de estacionamiento está puesto.
2. Siéntese en el asiento del operador y haga que otra persona realice las conexiones.

**Nota:** Compruebe que la batería externa es una batería de 12 voltios.

**Importante:** Si está utilizando otra máquina para suministrar energía, asegúrese de que las 2 máquinas no entren en contacto.

3. Prepárese para arrancar el motor; consulte los pasos 1 a 6 de Cómo arrancar el motor (página 27).
4. Retire la tapa del borne auxiliar (Figura 56).

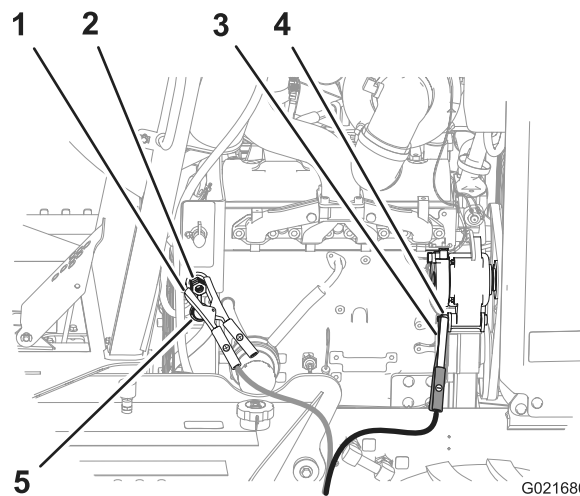


Figura 56

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Pinza del cable-puente (positivo) | 4. Pinza del cable-puente (negativo) |
| 2. Borne auxiliar                    | 5. Tapa                              |
| 3. Tierra (tuerca del alternador)    |                                      |

5. Conecte el cable positivo (+) al borne auxiliar (Figura 56).
6. Conecte el cable negativo (-) a tierra, por ejemplo, a la tuerca del punto de pivote del alternador (Figura 56).
7. Arranque el motor; consulte los pasos 7 a 10 de Cómo arrancar el motor (página 27).

**Nota:** Si el motor arranca y luego se detiene, **no** vuelva a accionar el motor de arranque hasta que haya dejado de girar. **No** active el motor de arranque durante más de 30 segundos cada vez. Espere 30 segundos antes de activar el motor de arranque para que el motor se enfríe y la batería se cargue.

8. Cuando arranque el motor, haga que la otra persona desconecte el cable negativo (-) del bastidor y, a continuación, desconecte el cable positivo (+).

## Cómo cargar la batería

### ⚠ ADVERTENCIA

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

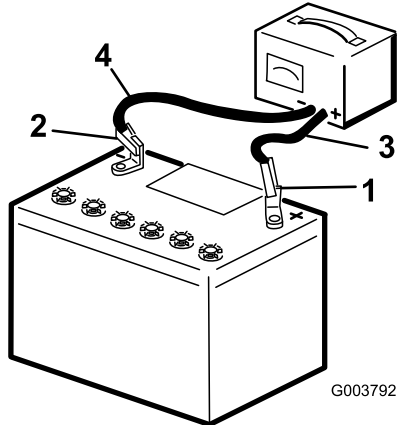
No fume cerca de la batería, y mantenga alejada de la batería cualquier chispa o llama.

**Importante:** Mantenga siempre la batería completamente cargada. Esto es especialmente importante para evitar daños a la batería cuando la temperatura está por debajo de los 0 °C (32 °F).

1. Limpie el exterior de la caja de la batería y los bornes de la batería.

**Nota:** Conecte los cables del cargador de la batería a los bornes de la batería antes de conectar el cargador a la fuente eléctrica.

2. Conecte el cable positivo del cargador de la batería al borne positivo de la batería (Figura 57).



**Figura 57**

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

3. Conecte el cable negativo del cargador de la batería al borne negativo de la batería (Figura 57).
4. Conecte el cargador de la batería a la fuente eléctrica.

**Importante:** No sobrecargue la batería.

**Nota:** Cargue la batería según se indica en la siguiente tabla:

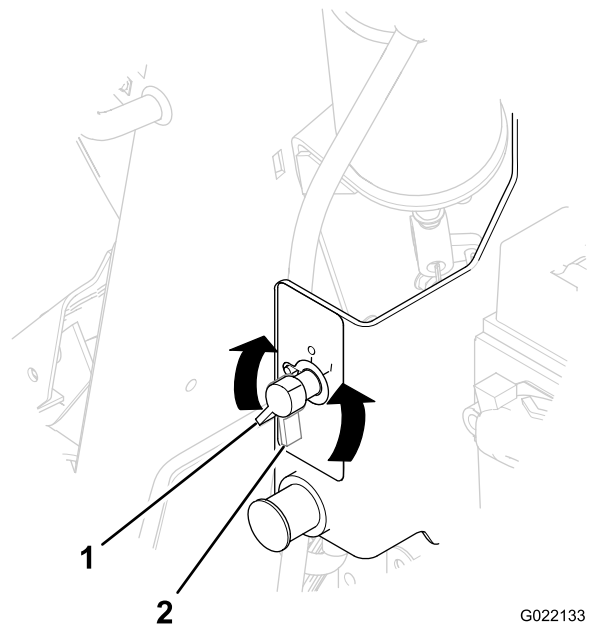
**Tabla de carga de la batería**

Ajuste del cargador	Tiempo de carga
4 a 6 amperios	30 minutos
25 a 30 amperios	10 a 15 minutos

5. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador de la fuente eléctrica, luego desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería (Figura 57).

## Sustitución de un fusible

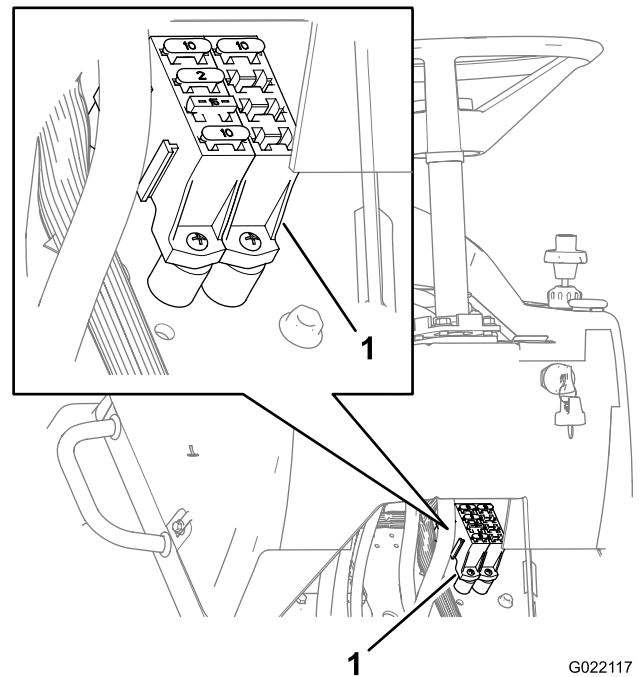
1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido antihorario a la posición de Apagado (Figura 58).



**Figura 58**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Interruptor de desconexión de la batería - posición de Encendido | 2. Interruptor de desconexión de la batería - posición de Apagado |
|---|---|

3. Sustituya el fusible abierto (quemado) del bloque de fusibles con un fusible nuevo con un amperaje equivalente (Figura 59).



**Figura 59**

1. Bloque de fusibles

4. Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido horario a la posición de Encendido (Figura 17).
5. Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

# Mantenimiento del sistema de transmisión

## Mantenimiento de los neumáticos

### ⚠ ADVERTENCIA

El reventón de un neumático y/o de partes de la llanta puede provocar daños personales o la muerte.

Usted y otras personas deben permanecer fuera del área de peligro. Permanezca en el lado de la banda de rodamiento del neumático. Aplique siempre la presión de aire correcta a los neumáticos y siga las instrucciones de este manual para añadir aire o realizar labores de mantenimiento en los neumáticos.

### ⚠ ADVERTENCIA

No suelde la rueda ni la llanta con el neumático colocado. La soldadura con una mezcla explosiva de aire y gas puede provocar incendios y daños personales graves o la muerte, independientemente de si el neumático está inflado o desinflado.

No es suficiente extraer el aire o romper el sello del talón; es necesario desmontar el neumático completamente de la llanta antes de efectuar soldaduras.

### ⚠ ADVERTENCIA

Una separación explosiva del neumático y/o de partes de la llanta puede provocar daños personales e incluso la muerte.

El mantenimiento de los neumáticos debe ser realizado por mecánicos especialistas cualificados.

## Inspección de las ruedas y los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Inspeccione cada neumático en busca de objetos incrustados, lonas separadas, daños en la banda de rodadura, bultos, o daños en el talón, y sustitúyalo si es necesario.
2. Inspeccione cada rueda en busca de señales de distorsión o daños, y sustitúyala si es necesario.

## Mantenimiento de la presión de aire de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

**Importante:** Mantenga la presión de aire de los neumáticos a 310 kPa (45 psi).

1. Mida la presión de aire de los neumáticos; si la presión de aire no es la recomendada, lleve a cabo el resto de este procedimiento.

**Importante:** Utilice una manguera de aire con válvula de cierre remota y conector autoblocante.

**Nota:** Antes de añadir aire, asegúrese de que el neumático está correctamente instalado en la máquina, o coloque la rueda en un dispositivo de retención, por ejemplo una jaula de inflado de neumáticos.

2. Retire el tapón del vástago de la válvula.
3. Acople el conector autoblocante de la manguera de aire al vástago de la válvula.
4. Si infla el neumático con el neumático montado en la máquina, colóquese detrás de la banda de rodadura del neumático.

**Nota:** Asegúrese de que no haya nadie cerca del flanco del neumático antes de empezar a añadir aire.

5. Abra la válvula de cierre remota para inflar el neumático a la presión especificada y, a continuación, cierre la válvula.

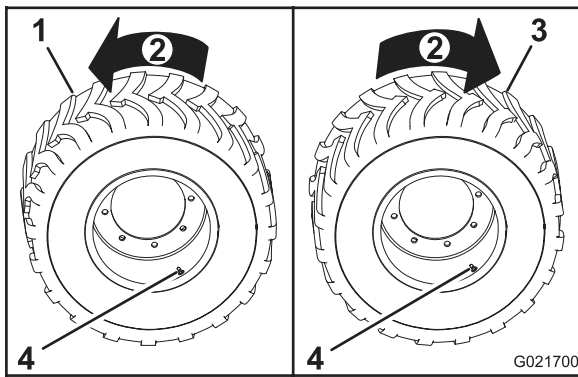
**Importante:** No infle el neumático a una presión superior a la recomendada.

6. Retire el conector del vástago de la válvula.
7. Coloque el tapón en el vástago de la válvula.

## Mantenimiento de las ruedas y los neumáticos

El mantenimiento de los neumáticos y las ruedas de esta máquina debe ser realizado siempre por un técnico especialista cualificado. Para evitar accidentes, utilice un dispositivo de retención (por ejemplo, una jaula de inflado de neumáticos), y los equipos y procedimientos correctos.

**Importante:** Hay dos combinaciones diferentes de dibujos de neumáticos y ruedas; los neumáticos del lado derecho y del lado izquierdo son diferentes. Asegúrese de alinear correctamente la dirección del dibujo del neumático y la válvula en la rueda antes de instalar el neumático en la llanta.

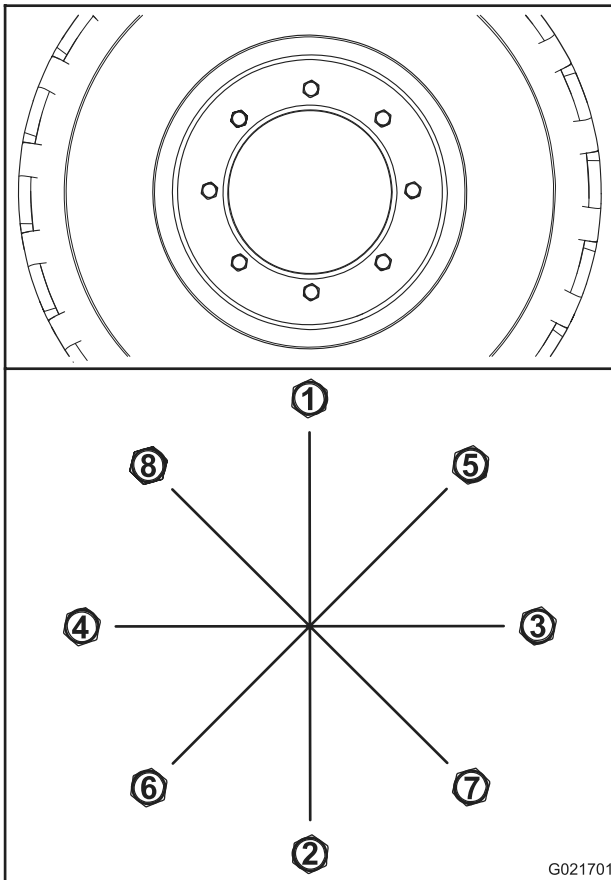


**Figura 60**

- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Neumático del lado izquierdo | 3. Neumático del lado derecho |
| 2. Adelante                     | 4. Válvula                    |

## Apriete de las tuercas de las ruedas

- Asegúrese de que la brida de montaje de la rueda queda ajustada contra la brida de montaje del eje.
- Apriete las tuercas de cada rueda de forma incremental, según se indica a continuación:
  - Apriete todas las tuercas de las ruedas a 100 N-m en la secuencia indicada en la Figura 61.



**Figura 61**

- Apriete todas las tuercas de las ruedas a 200 N-m en la secuencia indicada en la Figura 61.
- Apriete todas las tuercas de las ruedas a 300 N-m en la secuencia indicada en la Figura 61.

## Mantenimiento de los ejes y la transmisión

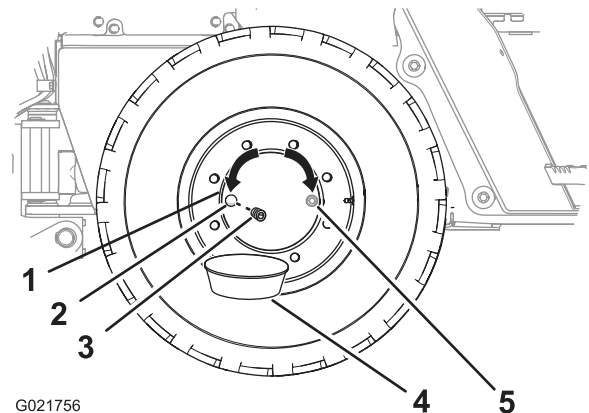
### Comprobación del nivel de aceite de los cubos de las ruedas

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 100 horas

Cada 250 horas

**Nota:** Solicite la ayuda de otra persona para alinear los tapones de aceite de los ejes después de cambiar el aceite.

- Asegúrese de que la máquina está situada en una superficie nivelada y que los accesorios están en la posición de transporte.
- Mueva la máquina hacia adelante o hacia atrás hasta que el tapón del cubo de la rueda está en la posición de las 3 o de las 9 (Figura 62).



**Figura 62**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Cubo de la rueda                           | 4. Recipiente de vaciado                                    |
| 2. Orificio de aceite en la posición de las 9 | 5. Orificio de aceite en la posición de las 3 (alternativa) |
| 3. Tapón                                      |   |

- Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.
- Coloque un recipiente de vaciado debajo del orificio de vaciado del cubo de la rueda (Figura 62).
- Retire el tapón del cubo de la rueda (Figura 62).
- Compruebe que el nivel de aceite llega a la parte inferior de las roscas del orificio de aceite (Figura 62).
  - Si el nivel de aceite es demasiado alto, deje que salga por el orificio de aceite.
  - Si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada aceite al cubo de la rueda por el orificio de aceite; consulte

el paso 6 de Cambio del aceite del cubo de la rueda (página 54).

7. Compruebe la condición de la junta tórica del tapón.

**Nota:** Cambie la junta tórica si está desgastada o dañada.

8. Instale el tapón en el orificio de aceite del cubo de la rueda (Figura 62).
9. Repita los pasos 2 a 8 con los cubos de las otras ruedas.

## Cambio del aceite del cubo de la rueda

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 200 horas

Cada 1000 horas

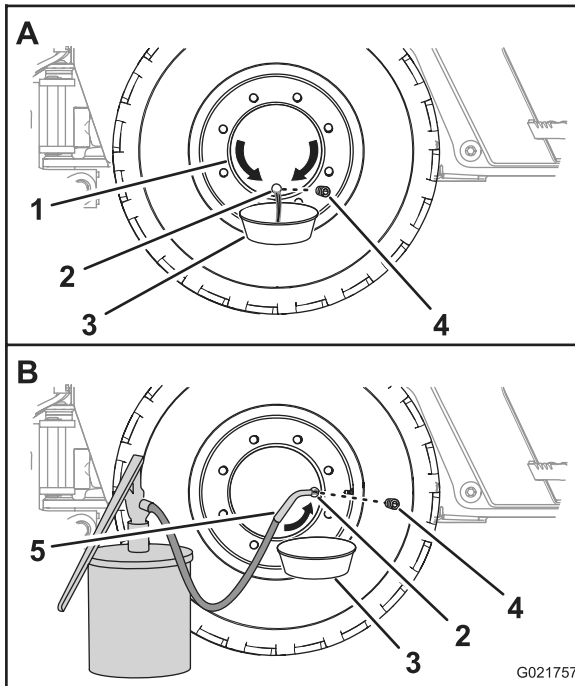
**Especificación del aceite:** SAE 80W140 API nivel de clasificación GL4

**Capacidad de aceite del cubo de la rueda:** aproximadamente 0,62 litros (0,65 cuartos de galón)

Su Distribuidor Autorizado Toro dispone de aceite para engranajes Toro Premium. Consulte los números de pieza en el catálogo de piezas.

**Nota:** Si es posible, cambie el aceite cuando esté caliente.

1. Mueva la máquina hacia adelante o hacia atrás hasta que el tapón de aceite del cubo de la rueda esté en la posición de las 6 (Figura 63).



**Figura 63**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Cubo de la rueda                           | 4. Orificio de aceite en la posición de las 3      |
| 2. Orificio de aceite en la posición de las 6 | 5. Tapón   |
| 3. Recipiente de vaciado                      | 6. Equipo para labores de mantenimiento del aceite |

2. Coloque un recipiente debajo del orificio de aceite del cubo de la rueda (Figura 63).
3. Retire el tapón y drene el aceite del planetario (Figura 63).
4. Compruebe la condición de la junta tórica del tapón.

**Nota:** Cambie la junta tórica si está desgastada o dañada.

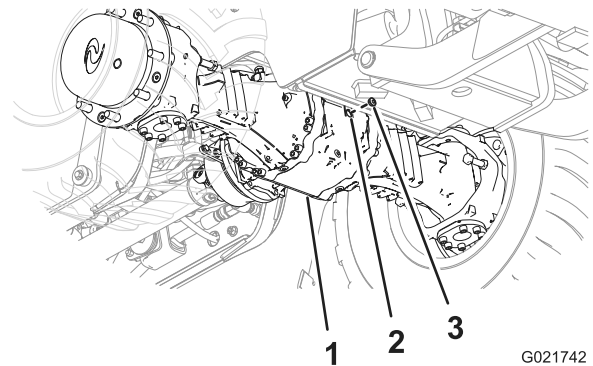
5. Mueva la máquina hacia adelante o hacia atrás hasta que el tapón de aceite del cubo de la rueda esté en la posición de las 3 o de las 9 (Figura 63).
6. Añada aceite del tipo especificado al cubo de la rueda por el orificio de aceite hasta que el nivel de aceite llegue a la parte inferior de la rosca del orificio.
7. Instale el tapón en el orificio de aceite del cubo de la rueda.
8. Repita este procedimiento con los cubos de las otras ruedas.

## Comprobación del nivel de aceite de los ejes

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 100 horas

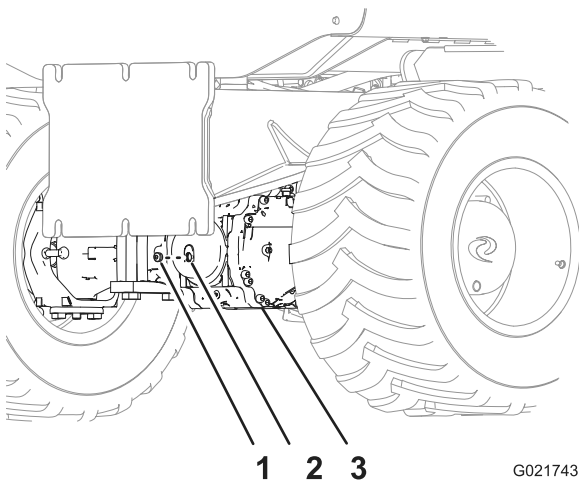
Cada 250 horas

1. Coloque un recipiente de vaciado debajo de la caja de piñones del eje.
2. Retire el tapón del orificio visor de la caja de piñones del eje.



**Figura 64**  
Eje delantero

- |                                    |          |
|------------------------------------|----------|
| 1. Caja de piñones (eje delantero) | 3. Tapón |
| 2. Mirilla                         |          |



**Figura 65**  
Eje trasero

G021743

1. Tapón
2. Mirilla
3. Caja de piñones (eje trasero)

3. Mire a través de la mirilla, y compruebe que el nivel de aceite del eje llega a la parte inferior de la rosca del orificio (Figura 64 y Figura 65).

**Nota:** Utilice una linterna y un espejo para ver mejor el nivel de aceite.

- Si el nivel de aceite es demasiado alto, deje que salga por la mirilla.
- Si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada aceite a la caja de piñones y el eje por el orificio visor; consulte los pasos 6 y 7 de Cambio del aceite de los ejes (página 55).

4. Limpie la rosca del tapón de la mirilla.
5. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas del tapón.
6. Instale el tapón en la mirilla del alojamiento del piñón del eje (Figura 64 y Figura 65)

## Cambio del aceite de los ejes

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 200 horas

Cada 1000 horas

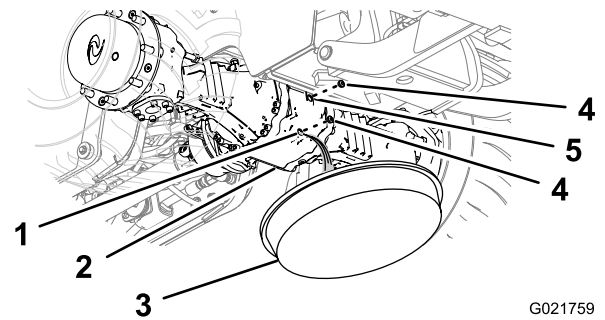
**Especificación del aceite:** SAE 80W140 API nivel de clasificación GL4

**Capacidad de aceite del eje delantero:** aproximadamente 3,8 litros (4,0 cuartos de galón)

**Capacidad de aceite del eje trasero:** aproximadamente 3,8 litros (4,0 cuartos de galón)

Su Distribuidor Autorizado Toro dispone de aceite para engranajes Toro Premium. Consulte los números de pieza en el catálogo de piezas.

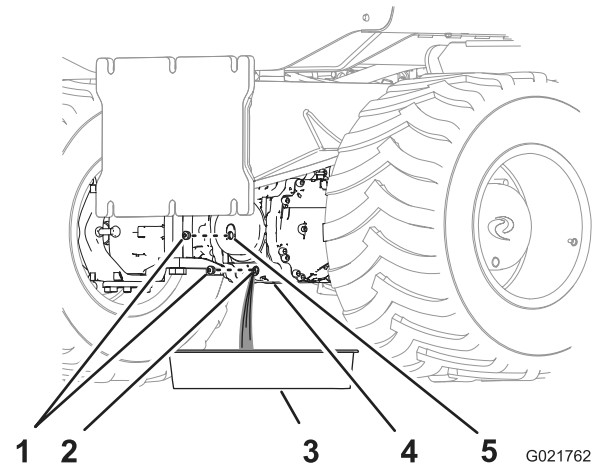
1. Coloque un recipiente de vaciado debajo de la caja de piñones del eje (Figura 66 y Figura 67)



**Figura 66**  
Eje delantero

G021759

1. Orificio de vaciado
2. Caja de piñones
3. Recipiente de vaciado
4. Tapón
5. Mirilla



**Figura 67**  
Eje trasero

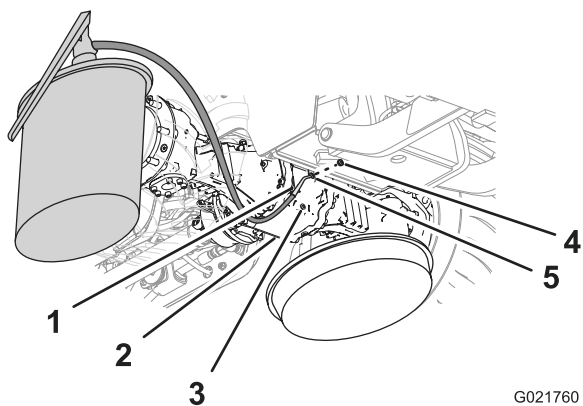
G021762

1. Tapón
2. Orificio de vaciado
3. Recipiente de vaciado
4. Caja de piñones
5. Mirilla

2. Retire los tapones del orificio visor y el orificio de vaciado de la caja de piñones (Figura 66 y Figura 67).

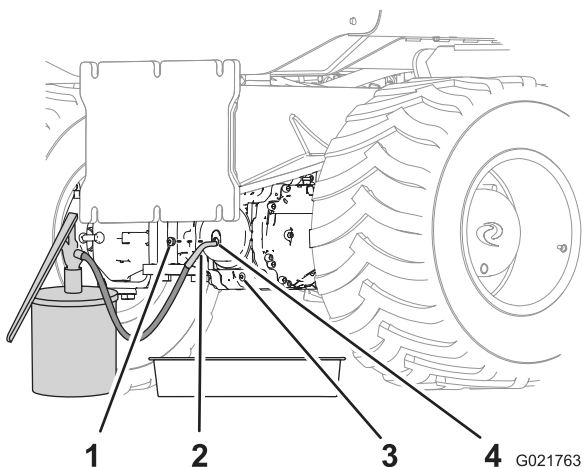
**Nota:** Deje que el aceite salga por completo de la caja de piñones y el eje.

3. Limpie las roscas de los tapones.
4. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas de los tapones.
5. Instale uno de los tapones en el orificio de vaciado (Figura 68 y Figura 69).



**Figura 68**  
Eje delantero

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. Equipo para labores de mantenimiento del aceite | 4. Tapón (orificio visor) |
| 2. Caja de piñones                                 | 5. Mirilla                |
| 3. Tapón (orificio de vaciado)                     |                           |



**Figura 69**  
Eje trasero

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. Tapón   | 3. Tapón (orificio de vaciado) |
| 2. Equipo para labores de mantenimiento del aceite | 4. Mirilla                     |

6. Llene la caja de piñones y el eje con el aceite especificado por el orificio visor hasta que el aceite llegue a las roscas de la parte inferior de la toma (Figura 68 y Figura 69).

7. Espere unos minutos para que el aceite se asiente y, a continuación, añada más aceite en caso necesario.

**Nota:** Continúe añadiendo aceite hasta que el nivel se estabilice y llegue a la parte inferior de las roscas del orificio visor.

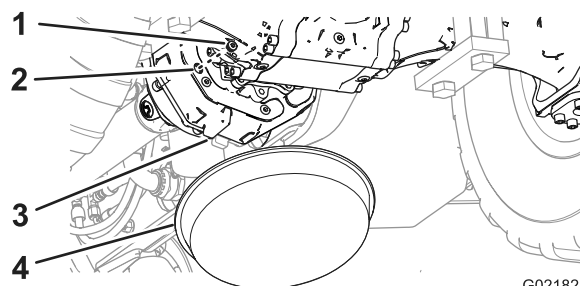
8. Instale el otro tapón en el orificio visor de la caja de piñones (Figura 68 y Figura 69)

## Comprobación del nivel de aceite de la transmisión

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 100 horas

Cada 250 horas

1. Coloque un recipiente de vaciado bajo la parte trasera de la carcasa de la transmisión (Figura 70).



**Figura 70**

- |            |                              |
|------------|------------------------------|
| 1. Tapón   | 3. Carcasa de la transmisión |
| 2. Mirilla | 4. Recipiente de vaciado     |

2. Quite el tapón del orificio visor de la transmisión (Figura 70).

3. Observe por el orificio visor y compruebe si el nivel de aceite de la transmisión llega a la parte inferior de las roscas de la toma (Figura 70).

**Nota:** Utilice una linterna y un espejo para ver mejor el nivel de aceite.

- Si el nivel de aceite es demasiado alto, deje que salga por la mirilla.
- Si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada aceite a la transmisión por el orificio visor; consulte los pasos 6 y 8 de Cambio del aceite de la transmisión (página 56).

4. Limpie la rosca del tapón de la mirilla.

5. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas del tapón.

6. Instale el tapón con visor en el orificio visor de la caja de piñones (Figura 70)

## Cambio del aceite de la transmisión

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 200 horas

Cada 1000 horas

**Especificación del aceite:** SAE 80W140 API nivel de clasificación GL4

**Capacidad de aceite de la transmisión:** aproximadamente 1,7 litros (1,8 cuartos de galón)

Su Distribuidor Autorizado Toro dispone de aceite para engranajes Toro Premium. Consulte los números de pieza en el catálogo de piezas.

**Nota:** Si es posible, cambie el aceite cuando esté caliente.

1. Coloque un recipiente de vaciado bajo la parte trasera de la carcasa de la transmisión (Figura 71).

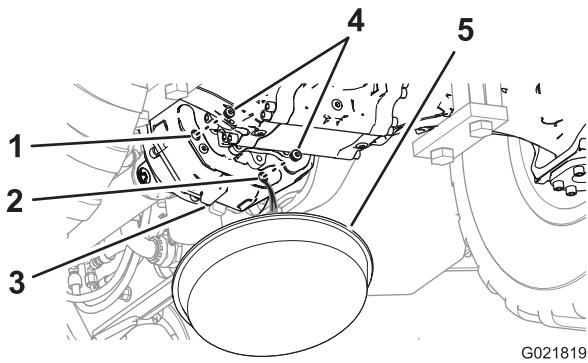


Figura 71

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Mirilla                   | 4. Tapón                 |
| 2. Orificio de vaciado       | 5. Recipiente de vaciado |
| 3. Carcasa de la transmisión |                          |

2. Retire los tapones de del orificio de vaciado y el orificio visor de la carcasa de la transmisión (Figura 71).

**Nota:** Deje que el aceite salga por completo de la carcasa de la transmisión y el eje.

3. Limpie las roscas de los tapones.
4. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas de los tapones.
5. Instale uno de los tapones en el orificio de vaciado de la transmisión (Figura 72).

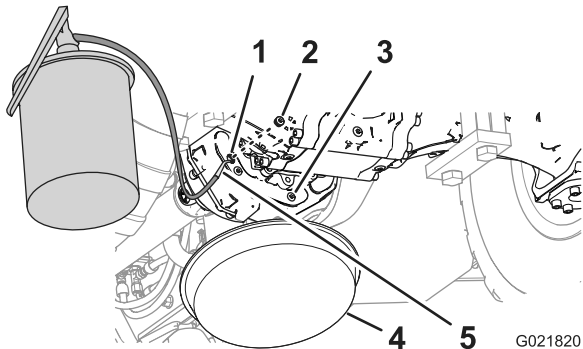


Figura 72

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. Mirilla                   | 4. Recipiente de vaciado                           |
| 2. Tapón                     | 5. Equipo para labores de mantenimiento del aceite |
| 3. Carcasa de la transmisión |  |

6. Llene la transmisión con el aceite especificado por el orificio visor hasta que el aceite llegue a las roscas de la parte inferior de la toma (Figura 72).

7. Espere unos minutos para que el aceite se asiente y, a continuación, añada más aceite en caso necesario.

**Nota:** Continúe añadiendo aceite hasta que el nivel se establezca y llegue a la parte inferior de las roscas del orificio visor.

8. Instale el otro tapón en el orificio visor de la caja de piñones (Figura 72)

## Limpieza de los respiradores del eje

Intervalo de mantenimiento: Cada 300 horas

1. Limpie la zona alrededor de los respiradores con un disolvente (Figura 73 y Figura 74).

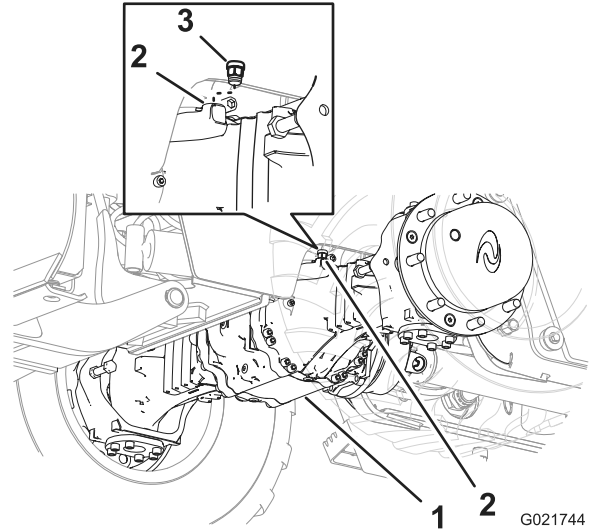


Figura 73

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Eje delantero            | 3. Acoplamiento del respiradero |
| 2. Orificio del respiradero |                                 |

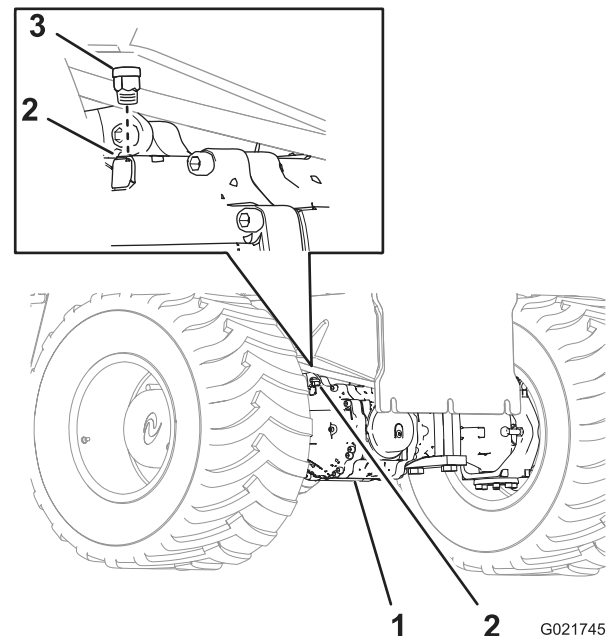


Figura 74

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Eje trasero              | 3. Acoplamiento del respiradero |
| 2. Orificio del respiradero |                                 |

2. Retire el respiradero del eje delantero (Figura 73).

3. Retire el respiradero del eje trasero (Figura 74).
4. Limpie los respiraderos con un disolvente.
5. Utilice aire comprimido para secar los respiraderos.

**Importante:** Lleve protección para la cara cuando utilice aire comprimido.

6. Instale el respiradero del eje delantero (Figura 73).
7. Instale el respiradero del eje trasero (Figura 74).

## ***Mantenimiento del sistema de refrigeración***

### **Mantenimiento del sistema de refrigeración**

**Especificación del refrigerante:** una mezcla al 50% de etilenglicol y agua

**Capacidad de refrigerante del motor y el radiador:** 17,2 litros (18,2 cuartos de galón)

#### **⚠ ADVERTENCIA**

Si retira el tapón del radiador de un motor caliente, puede esparcirse refrigerante caliente y provocar quemaduras.

- Lleve protección para la cara para abrir el tapón del radiador.
- Deje que el sistema de refrigeración se enfríe por debajo de 50 °C (120 °F) antes de quitar la tapa del radiador.
- Siga las instrucciones para comprobar y realizar el mantenimiento del sistema de refrigeración del motor.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

El refrigerante es tóxico.

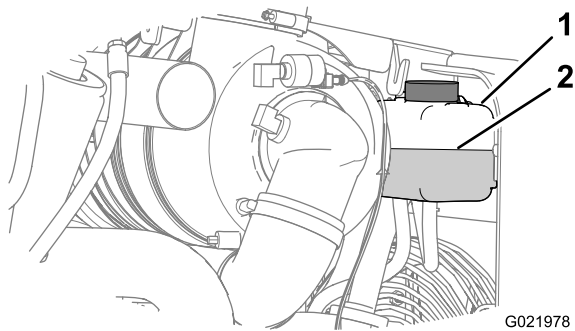
- Mantenga el refrigerante fuera del alcance de niños y animales domésticos.
- Si no va a volver a utilizar el refrigerante, deshágase de él conforme a la normativa medioambiental local.

### **Comprobación del nivel de refrigerante del depósito**

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

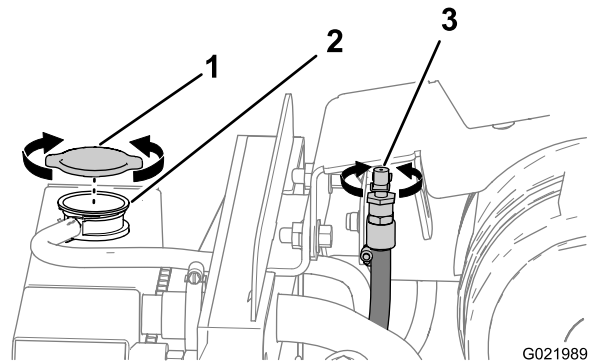
**Nota:** No quite el tapón de llenado del radiador durante este procedimiento.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y retire la llave de encendido.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
4. Compruebe el nivel de refrigerante del depósito (Figura 75).



**Figura 75**

1. Depósito
2. Nivel de refrigerante (hacia la mitad entre las marcas de Añadir y Lleno)



**Figura 76**

1. Tapón del radiador
2. Cuello de llenado
3. Válvula de ventilación

**Nota:** Compruebe que el nivel de refrigerante esté entre las marcas Añadir y Lleno del depósito (Figura 75).

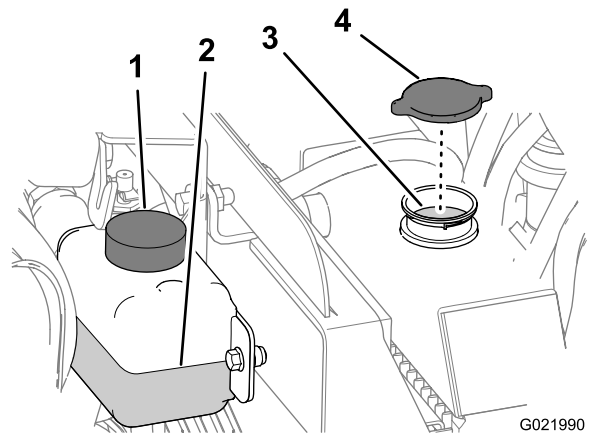
5. Añada el refrigerante especificado hasta que el nivel de refrigerante esté hacia la mitad entre las marcas Añadir y Lleno del depósito.

**Nota:** Asegúrese de que la solución de refrigerante está bien mezclada antes de llenar el depósito.

6. Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

5. Retire el tapón del radiador del cuello de llenado del radiador y compruebe el nivel de refrigerante (Figura 76 y Figura 77).

**Nota:** El refrigerante debe llegar hasta el cuello de llenado.



**Figura 77**

1. Depósito
2. Nivel de refrigerante (hacia la mitad entre las marcas de Añadir y Lleno)
3. Nivel de refrigerante (parte inferior del cuello del radiador)
4. Tapón del radiador

6. Si el nivel de refrigerante es bajo, añada refrigerante hasta que llegue a la parte inferior del cuello de llenado (Figura 77).

**Importante:** No llene el radiador en exceso.

**Nota:** Si el nivel de refrigerante del radiador es bajo y el nivel del depósito de refrigerante está en la marca Lleno, compruebe si hay fugas de aire en la manguera entre el radiador y el depósito de refrigerante.

7. Cierre la válvula de ventilación.
8. Coloque el tapón de llenado del radiador y compruebe que está perfectamente cerrado.
9. Si la temperatura del aire es inferior a 0 °C (32 °F), mezcle el etilenglicol y el agua teniendo en marcha el

## Comprobación del nivel de refrigerante del radiador

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

### ⚠ ADVERTENCIA

Si el motor ha estado en funcionamiento, el radiador estará presurizado y el refrigerante del interior estará caliente. Si quita el tapón, el refrigerante puede esparcirse y provocar quemaduras graves.

- No quite el tapón del radiador para verificar los niveles de refrigerante.
- No retire el tapón del radiador cuando el motor está caliente. Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos, o hasta que el tapón del radiador esté lo suficientemente frío para poder tocarlo sin quemarse la mano.

**Nota:** El sistema de refrigeración se llena con anticongelante, con una mezcla de 50 % de etilenglicol y 50 % de agua.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y retire la llave de encendido.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Retire el panel delantero; consulte Retirada del panel delantero (página 39).
4. Abra la válvula de ventilación del motor (Figura 76).

motor a temperatura de funcionamiento durante 5 minutos.

## Comprobación del estado de los componentes del sistema de refrigeración

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 300 horas

Compruebe si el sistema de refrigeración presenta alguna fuga, daño, suciedad o si hay abrazaderas o mangueras sueltas. Limpie, repare, apriete y sustituya los componentes en caso necesario.

## Comprobación de la concentración del refrigerante

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 1000 horas

Compruebe la concentración de anticongelante de etilenglicol del refrigerante. Especificación del refrigerante: una mezcla al 50% de etilenglicol y agua.

**Nota:** Un anticongelante compuesto de una mezcla al 50% de etilenglicol y agua protegerá el motor hasta los -37 °C durante todo el año.

Compruebe la concentración de la mezcla de refrigerante para garantizar que tiene un 50 % de etilenglicol y un 50 % de agua.

## Limpieza del sistema de refrigeración

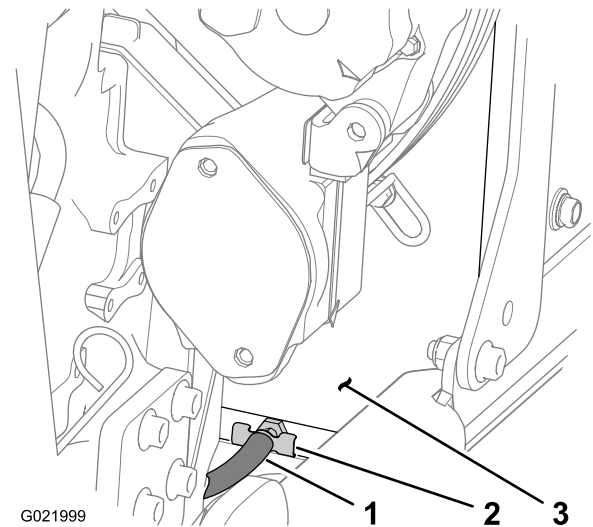
**Intervalo de mantenimiento:** Cada 2000 horas/Cada 2 años (lo que ocurra primero)

### Drenaje del refrigerante del sistema

**Importante:** No vierta el refrigerante al suelo ni en contenedores no homologados que pueden tener fugas.

1. Retire los paneles izquierdo y derecho y el panel delantero; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38) y Retirada del panel delantero (página 39).
2. Retire el tapón del radiador (Figura 76 y Figura 77).
3. Coloque un recipiente de vaciado con una capacidad mínima de 20 litros (5,3 galones) debajo del extremo abierto de la manguera de drenaje (Figura 78).

**Nota:** La capacidad de refrigerante tanto del motor como del radiador es de 17,2 litros (18,2 cuartos de galón).



**Figura 78**

1. Manguera de drenaje      3. Aleta del radiador (área izquierda inferior)

2. Válvula de drenaje

- 
4. Abra la válvula de drenaje del radiador y deje que el refrigerante salga por completo.

**Nota:** Elimine correctamente el refrigerante usado observando la normativa local.

5. Cierre la válvula de drenaje (Figura 78).

### Enjuague del sistema de refrigeración

**Capacidad de refrigerante del motor y el radiador:** 17,2 litros (18,2 cuartos de galón)

1. Acondicione el sistema de refrigeración de la siguiente manera:
  - A. Asegúrese de que el refrigerante salga del radiador y que la válvula de drenaje esté cerrada.
  - B. Abra la válvula de ventilación (Figura 76).
  - C. Añada al radiador una solución de limpieza del sistema de refrigeración por el cuello de llenado (Figura 79).

**Nota:** Utilice una solución de limpieza de carbonato sódico y agua (o un equivalente comercial). Siga las instrucciones de la solución de limpieza.

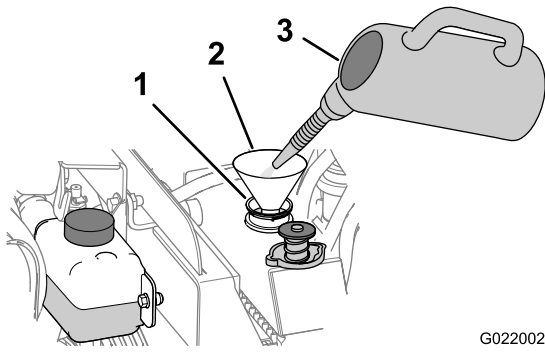


Figura 79

G022002

1. Solución de limpieza del sistema de refrigeración
2. Embudo
3. Cuello de llenado (radiador)

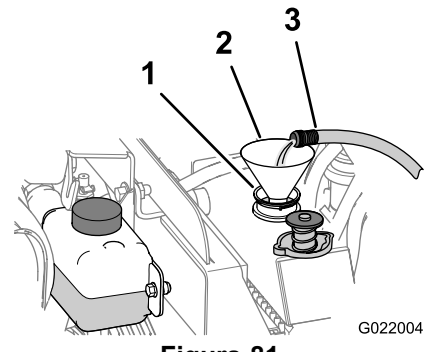


Figura 81

G022004

1. Cuello de llenado
2. Embudo
3. Agua limpia

D. Cierre la válvula de ventilación.

**Importante:** No coloque el tapón del radiador.

E. Haga funcionar el motor durante 5 minutos o hasta que el medidor de temperatura del refrigerante del cuadro de instrumentos indique 82 °C (180 °F); luego, pare el motor (Figura 80).

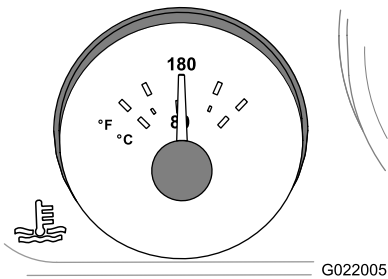


Figura 80

G022005

### ⚠ CUIDADO

La solución de limpieza está caliente y puede causar quemaduras.

No se acerque al extremo de descarga de la manguera de drenaje de refrigerante.

- F. Abra la válvula de drenaje y drene la solución de limpieza en un recipiente de vaciado (Figura 78).
  - G. Cierre la válvula de drenaje.
2. Enjuague el sistema de refrigeración de la siguiente manera:
- A. Abra la válvula de ventilación (Figura 76).
  - B. Llene el radiador con agua limpia (Figura 81).

C. Cierre la válvula de ventilación.

D. Haga funcionar el motor durante 5 minutos o hasta que el medidor de temperatura del refrigerante del cuadro de instrumentos indique 82 °C (180 °F); luego, pare el motor.

### ⚠ CUIDADO

El agua está caliente y puede causar quemaduras.

No se acerque al extremo de descarga de la manguera de drenaje de refrigerante.

- E. Abra la válvula de drenaje (Figura 78) y drene el agua en un recipiente de vaciado.
- F. Si el agua purgada del radiador está sucia, lleve a cabo los pasos 2-A a 2-E hasta que el agua purgada del radiador esté limpia.
- G. Cierre la válvula de drenaje.

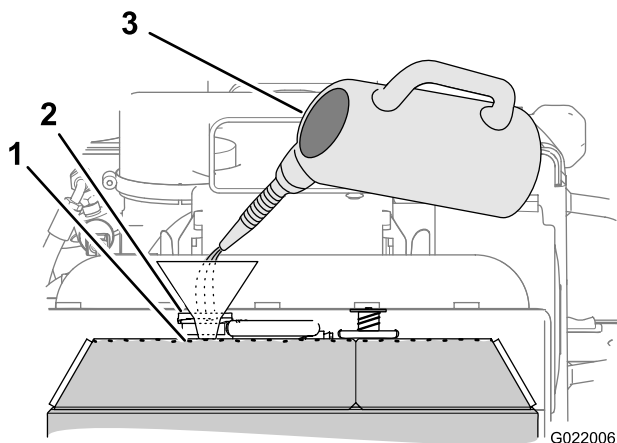
### Llenado del sistema con refrigerante

**Importante:** Llene el sistema de refrigeración adecuadamente con el fin de impedir obstrucciones por aire en los pasos de refrigeración. Si el sistema de refrigeración no se ventila adecuadamente, puede resultar dañado.

**Nota:** Utilice una mezcla de 50 % de etilenglicol y 50 % de agua para la máquina. La temperatura ambiente de funcionamiento más baja para esta mezcla está por encima de -37 °C (-34 °F). Si la temperatura ambiente es inferior, ajuste la mezcla. Utilice una mezcla de etilenglicol y agua para la máquina durante todo el año.

1. Retire el tapón del radiador (Figura 76 y Figura 77).
2. Abra la válvula de ventilación (Figura 76).
3. Llene el radiador de refrigeración con la mezcla de refrigerante especificada hasta que el nivel del líquido llegue a la parte inferior del cuello de llenado (Figura 82).

**Nota:** La capacidad de refrigerante tanto del motor como del radiador es de 17,2 litros (18,2 cuartos de galón).



**Figura 82**

1. Nivel de refrigerante (en la parte inferior del cuello de llenado)
  2. Cuello de llenado
  3. Refrigerante (una mezcla de 50 % de etilenglicol y 50 % de agua)
- 
4. Cierre la válvula de ventilación.
  5. Instale el tapón del radiador.
  6. Coloque el panel delantero; consulte Instalación del panel delantero (página 40).
  7. Llene el depósito de refrigerante con refrigerante hasta la marca Lleno.
  8. Coloque el tapón del depósito de refrigerante.
  9. Arranque el motor y déjelo funcionar a media potencia durante 5 minutos.
  10. Pare el motor y retire la llave.
  11. Espere 30 minutos y, luego, compruebe el nivel de líquido del depósito de refrigerante. Si es bajo, añada refrigerante.
  12. Instale los paneles laterales; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Mantenimiento de las correas

### Mantenimiento de la correa de transmisión del motor

#### ⚠ ADVERTENCIA

Pare el motor y retire la llave de encendido antes de llevar a cabo cualquier labor de mantenimiento o reparación.

#### ⚠ ADVERTENCIA

El contacto con una correa en movimiento puede provocar daños personales graves o la muerte.

Pare siempre el motor y retire la llave de encendido antes de trabajar cerca de correas.

### Comprobación de la condición de la correa

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Inspeccione la correa en busca de cortes, grietas, hilos sueltos, grasa o aceite, y compruebe que no está torcida ni muestra señales de desgaste anormal.

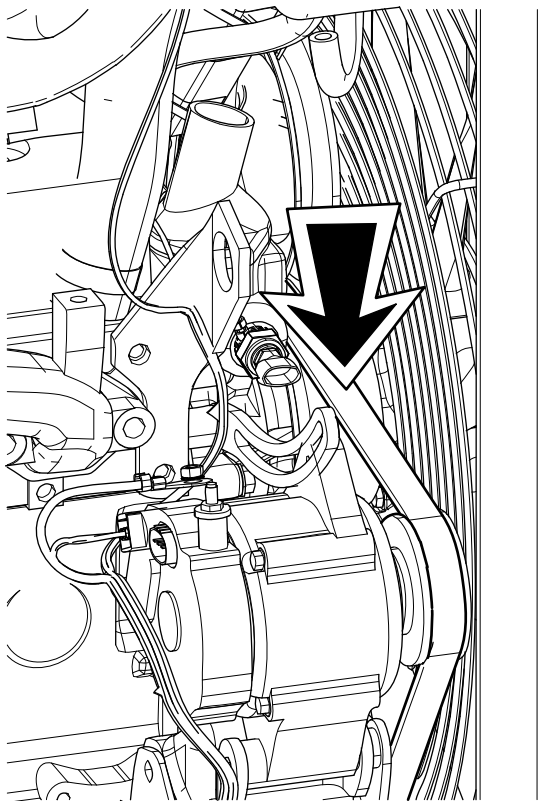
**Nota:** Cambie la correa si está excesivamente desgastada o dañada; consulte Instalación de la correa (página 65).

3. Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

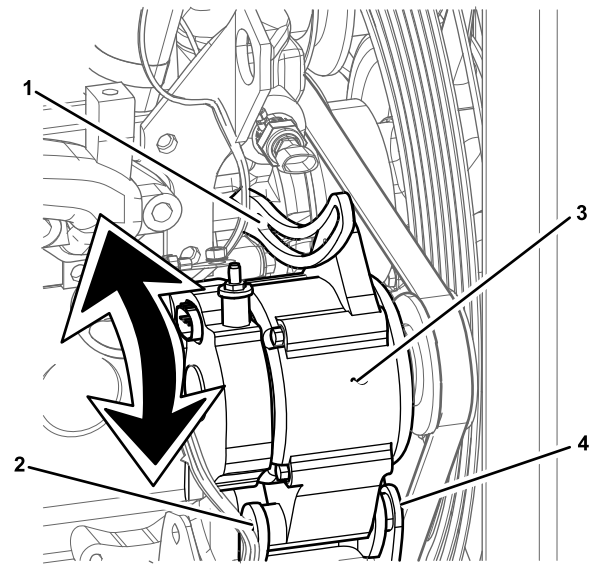
### Comprobación de la tensión de la correa

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 1000 horas

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
2. Coloque una regla sobre la correa de transmisión y sobre las poleas (Figura 83).



**Figura 83**



**Figura 84**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Perno de ajuste                         | 3. Alternador                             |
| 2. Tuerca (punto de pivote del alternador) | 4. Perno (punto de pivote del alternador) |

- Presione la correa por el punto medio entre la polea del ventilador y la polea del alternador, tal como se muestra en la Figura 83.

**Nota:** El rango de deflexión de la correa entre el borde recto y la correa debe ser de 7 a 9 mm (0,28 a 0,35 pulgadas) bajo una carga de 10 kg (22 libras).

- Si la tensión de la correa se sale del rango especificado, ajuste la tensión de la correa de transmisión; consulte Ajuste de la tensión de la correa (página 63).
- Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Ajuste de la tensión de la correa

- Afloje la tuerca y el perno del punto de pivote para el alternador (Figura 84).

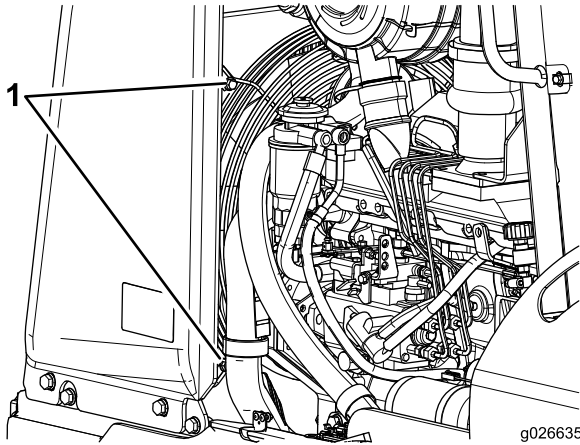
- Afloje el perno de ajuste del alternador (Figura 84).
- Afloje el perno del soporte de montaje del motor (si es necesario).
- Separe el alternador del motor para incrementar la tensión de la correa; acerque el alternador al motor para disminuir la tensión de la correa (Figura 84).
- Apriete el perno de ajuste del alternador (Figura 84).
- Compruebe la tensión de la correa; consulte Comprobación de la tensión de la correa (página 62).
- Si la tensión de la correa es correcta, apriete la tuerca y el perno en el punto de pivote para el alternador (Figura 84); en otro caso, repita los pasos 2 a 6.
- Sitúe el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Encendido; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 23).
- Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).

## Sustitución de la correa de transmisión del motor

### Cómo retirar la correa

- Retire los paneles izquierdo y derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
- Afloje la tuerca y el perno del punto de pivote para el alternador (Figura 84).
- Afloje el perno de ajuste del alternador (Figura 84).
- Afloje el perno del motor y el soporte de montaje del alternador.

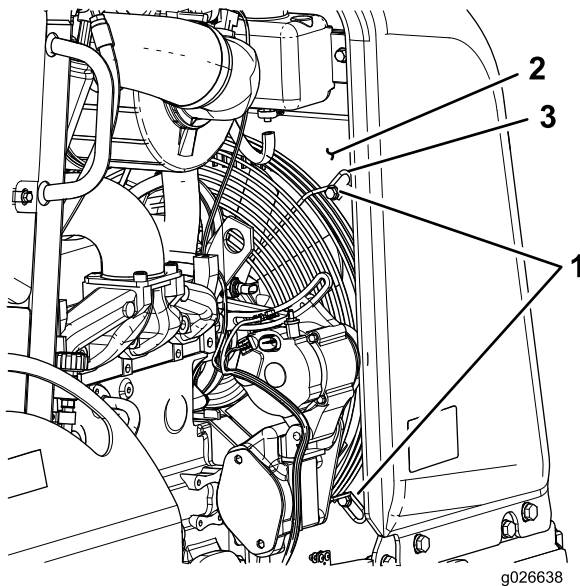
5. Acerque el alternador hacia el motor para aflojar la correa lo suficiente para poder sacarla de la polea del alternador (Figura 84).
6. Saque la correa de las ranuras de las poleas del cigüeñal, el ventilador y el alternador.
7. Retire los 4 pernos que sujetan el protector del ventilador a la aleta del radiador (Figura 85).



**Figura 85**

Lado izquierdo de la máquina

1. Pernos



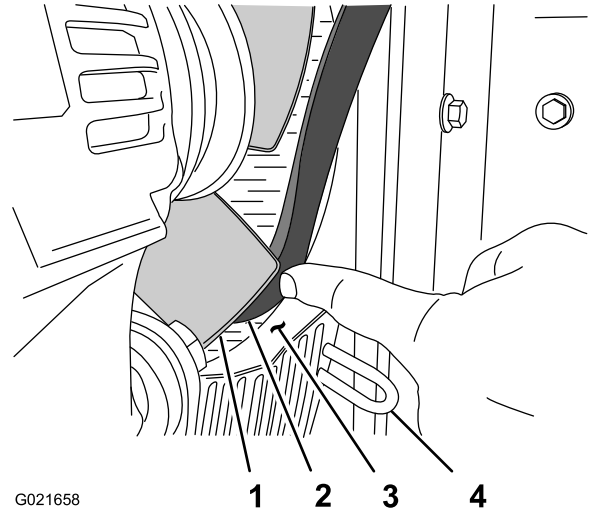
**Figura 86**

Lado derecho de la máquina

1. Pernos
2. Aleta del ventilador
3. Protector del ventilador - pestaña de montaje (4)

8. Gire el protector del ventilador en sentido antihorario alrededor del eje de transmisión del ventilador hasta que la abertura del protector esté en la posición de las 4.

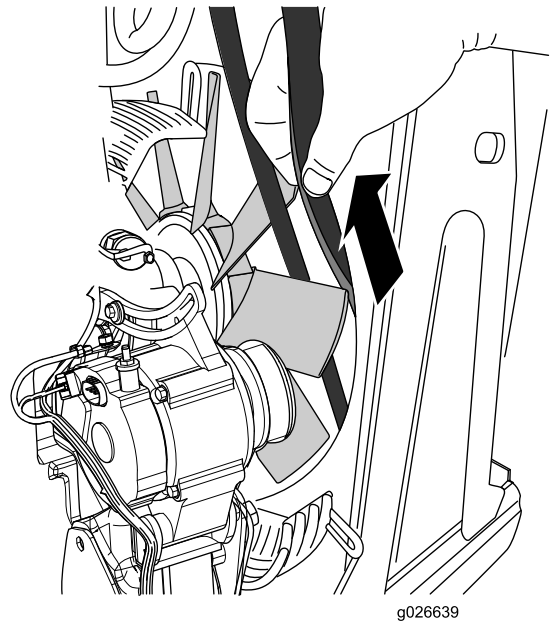
9. Con la aleta del ventilador en la posición de las 4 en punto, alinee la correa entre la punta de la paleta del ventilador y la abertura de la aleta (Figura 87).



**Figura 87**

1. Paleta del ventilador
2. Correa
3. Aleta del ventilador
4. Protector del ventilador

10. Mueva la correa hacia la parte delantera de la paleta del ventilador.
11. Gire el ventilador en el sentido contrario al de las agujas del reloj y repita los pasos 9 y 10 con el resto de paletas del ventilador.
12. Alinee la correa entre 2 paletas del ventilador y, luego, tire con cuidado de la correa hacia atrás y hacia arriba hasta que pueda sacarla de la máquina (Figura 88).



**Figura 88**



# Cómo cambiar el aceite hidráulico

Intervalo de mantenimiento: Cada 1000 horas

## Purga del depósito hidráulico

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y coloque todos los accesorios en la posición de transporte.
2. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave de encendido.

**Nota:** Purgue el depósito de aceite hidráulico mientras el líquido esté caliente, si es posible.

3. Retire el respiradero / tapón de llenado del tubo de llenado (Figura 89).

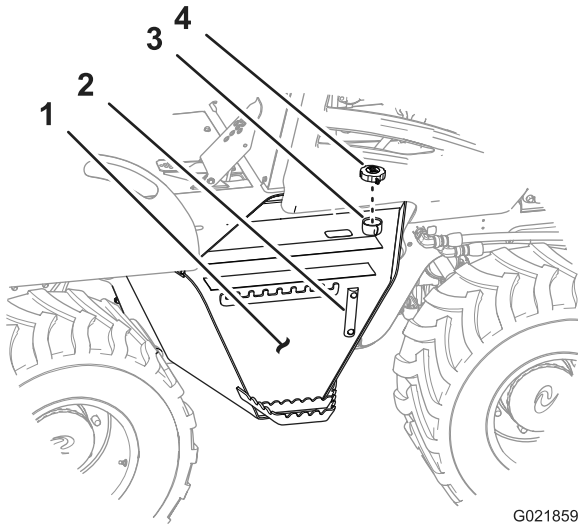


Figura 89

- |                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Depósito hidráulico | 3. Tubo de llenado                |
| 2. Mirilla             | 4. Respiradero / tapón de llenado |

4. Coloque un recipiente con capacidad mínima de 75,7 litros (20,0 galones US) debajo del orificio de vaciado del depósito hidráulico (Figura 90).

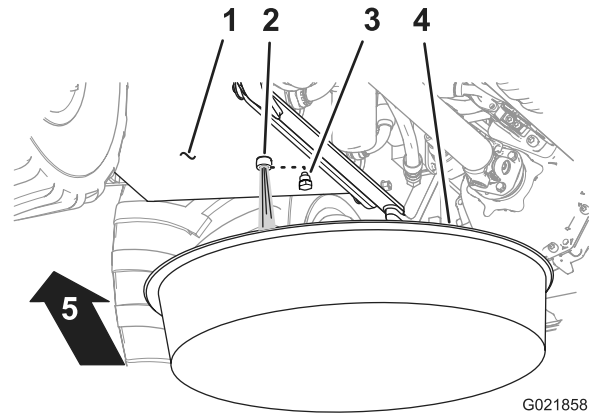


Figura 90

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Depósito hidráulico | 4. Recipiente de vaciado |
| 2. Orificio de vaciado | 5. Adelante              |
| 3. Tapón               |                          |

5. Retire el tapón de vaciado del depósito hidráulico (ubicado debajo del depósito) y purgue el depósito (Figura 90).

**Nota:** La capacidad del depósito es, aproximadamente, de 75,7 litros (20,0 galones US); la capacidad de todo el sistema es de, aproximadamente, 98,4 litros (26,0 galones US).

6. Examine la condición de la junta tórica del tapón de vaciado.

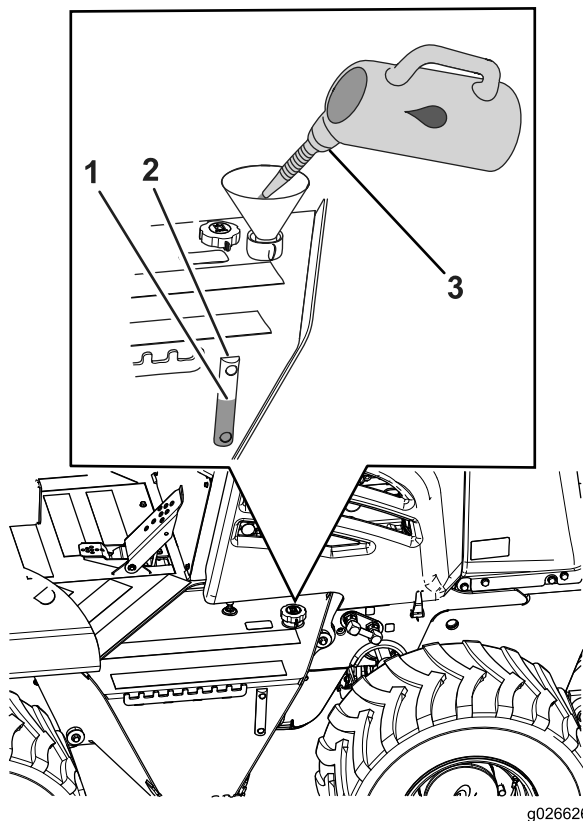
**Nota:** Cambie la junta tórica si está desgastada o dañada.

7. Instale el tapón de vaciado (Figura 90).

**Importante:** Cambie los filtros de presión hidráulica y retorno hidráulico cuando cambie el aceite hidráulico; consulte Cambio del filtro de presión hidráulico (página 67) y Cambio del filtro de retorno hidráulico (página 68).

## Llenado del depósito de aceite hidráulico

1. Llene el depósito de aceite hidráulico con el aceite hidráulico especificado hasta que el nivel del líquido llegue al punto medio de la mirilla (Figura 91).



**Figura 91**

1. Nivel de llenado (punto medio)
2. Mirilla
3. Aceite hidráulico

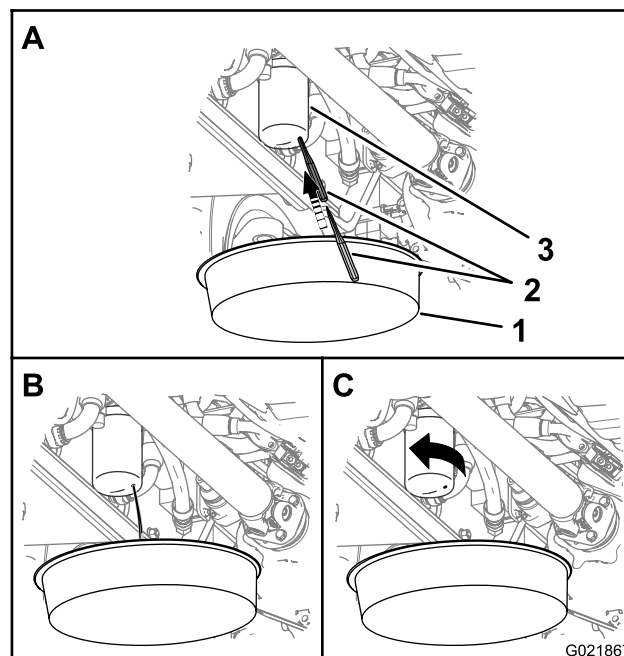
2. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 38).
3. Retire la manguera del respiradero, limpie e inspeccione la manguera, luego vuelva a instalarla.
4. Instale el panel derecho; consulte Cómo instalar los paneles laterales (página 39).
5. Limpie el respiradero / tapón de llenado con disolvente.
6. Coloque el respiradero / tapón de llenado (Figura 91).
7. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante aproximadamente 2 minutos.
8. Pare el motor y retire la llave de encendido.
9. Compruebe que no hay fugas alrededor de los filtros de presión y retorno.
10. Compruebe que no hay fugas en el tapón de vaciado.
11. Compruebe el nivel de aceite hidráulico y llene el depósito hasta la mitad de la mirilla, según sea necesario.

## Cambio del filtro de presión hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas

**Nota:** Puede acceder al filtro de presión hidráulico desde debajo del lado derecho de la máquina, por detrás del depósito hidráulico (Figura 92).

1. Coloque un recipiente debajo del filtro de retorno hidráulico (Figura 92).



**Figura 92**

1. Recipiente adecuado para el aceite hidráulico
2. Objeto afilado
3. Filtro de presión hidráulico

2. Perfore la parte inferior del filtro de presión hidráulico y deje que el aceite hidráulico residual se vierta en el recipiente (Figura 92).

**Nota:** Use una lezna o granete cónico para perforar la caja del filtro.

3. Gire el filtro de presión hidráulico en sentido contrario al de las agujas del reloj y retire el filtro (Figura 92).

**Nota:** Deseche el filtro.

4. Aplique una capa fina del aceite hidráulico especificado a la junta tórica del filtro nuevo.

**Importante:** No utilice una llave de correa para apretar el filtro. Las llaves de correa pueden abollar el filtro y provocar fugas.

5. Instale el filtro nuevo.

**Nota:** Apriete el filtro media vuelta más con las manos después de que el filtro entre en contacto con el cabezal del filtro.

6. Compruebe el nivel del aceite hidráulico del depósito hidráulico; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 26).
7. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante 1 o 2 minutos.
8. Pare el motor.
9. Compruebe si hay fugas alrededor del área del filtro.

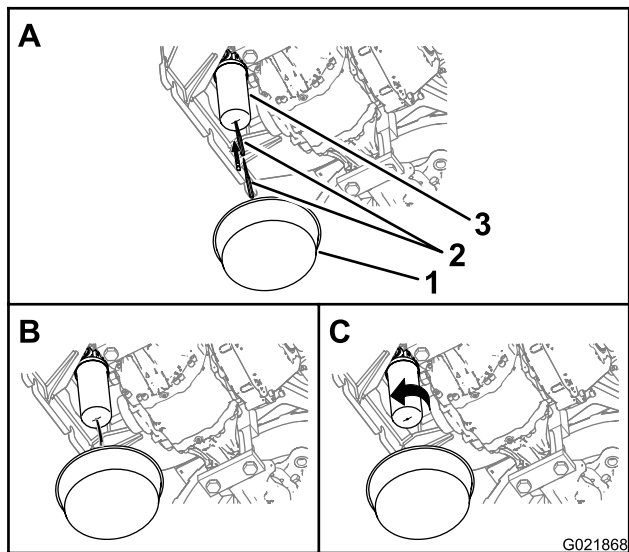
10. Compruebe el nivel del aceite hidráulico del depósito hidráulico, y añada aceite si es necesario.

## Cambio del filtro de retorno hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas

**Nota:** Puede acceder al filtro de retorno hidráulico desde debajo de la parte trasera de la máquina (Figura 93).

1. Coloque un recipiente debajo del filtro de retorno hidráulico (Figura 93).



**Figura 93**

1. Recipiente adecuado para el aceite hidráulico
2. Objeto afilado
3. Filtro de retorno hidráulico

2. Perfore la parte inferior del filtro de retorno hidráulico y deje que el aceite hidráulico residual se vierta en el recipiente (Figura 93).

**Nota:** Use una lezna o granete cónico para perforar la caja del filtro.

3. Gire el filtro de retorno hidráulico en sentido antihorario y retire el filtro (Figura 93).

**Nota:** Deseche el filtro correctamente.

4. Aplique una capa fina del aceite hidráulico especificado a la junta tórica del filtro nuevo.

**Importante:** No utilice una llave de correa para filtro para apretar el filtro. Las llaves de correa pueden abollar el filtro y provocar fugas.

5. Instale el filtro nuevo.

**Nota:** Apriete el filtro media vuelta más con las manos después de que el filtro entre en contacto con el cabezal del filtro.

6. Compruebe el nivel del aceite hidráulico del depósito hidráulico; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 26).

7. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante 1 o 2 minutos.
8. Pare el motor y retire la llave.
9. Compruebe si hay fugas alrededor del filtro.
10. Compruebe el nivel del aceite hidráulico del depósito hidráulico, y añada aceite si es necesario.

# Mantenimiento de la protección antivuelco

## Comprobación y mantenimiento de la protección antivuelco

### Comprobación y cuidados del cinturón de seguridad

Antes de utilizar la máquina, compruebe siempre que el ROPS y el cinturón de seguridad están correctamente instalados y en buenas condiciones de funcionamiento.

1. Compruebe si el cinturón de seguridad presenta algún daño y sustituya todas las piezas dañadas.
2. Asegúrese de que los pernos de montaje de los cinturones de seguridad están bien apretados.
3. Mantenga limpios los cinturones de seguridad utilizando únicamente agua y jabón.

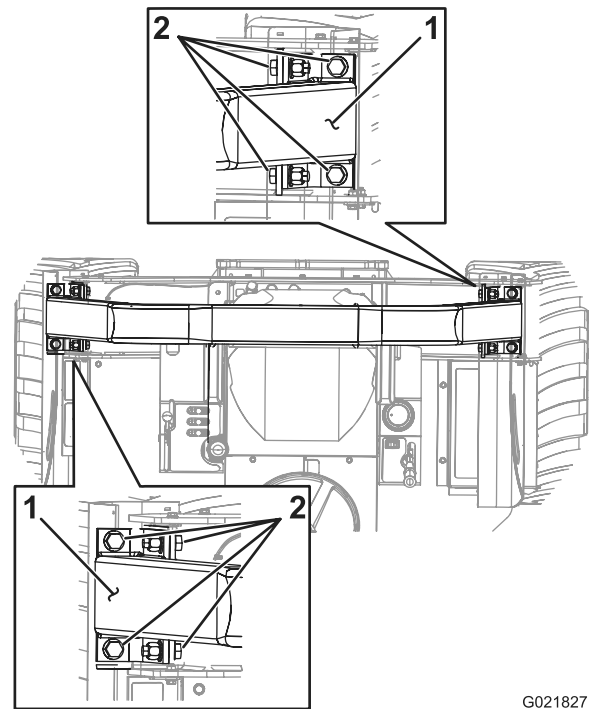
**Nota:** No sumerja los cinturones de seguridad de lejía ni tintes, puesto que estos debilitan el material del cinturón.

### Comprobación y mantenimiento de la protección antivuelco

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas

**Importante:** Si alguna parte del sistema antivuelco está dañada, sustitúyala antes de utilizar la máquina.

1. Compruebe que se ha aplicado a los 8 pernos que sujetan la barra antivuelco al chasis de la máquina un par de apriete de 24,4–26,1 N-m (216–231 pulgadas-libras); consulte la Figura 94.

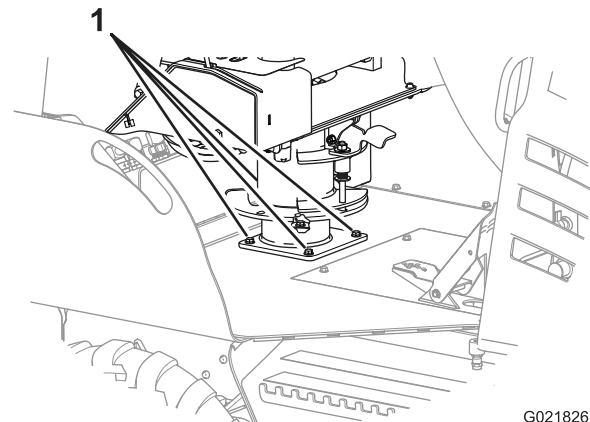


G021827

**Figura 94**

1. Barra antivuelco
2. Perno

2. Compruebe que se ha aplicado a los 4 pernos que sujetan el asiento al chasis de la máquina un par de apriete de 5,4–6,8 N-m (48–60 pulgadas-libras); consulte la Figura 95.

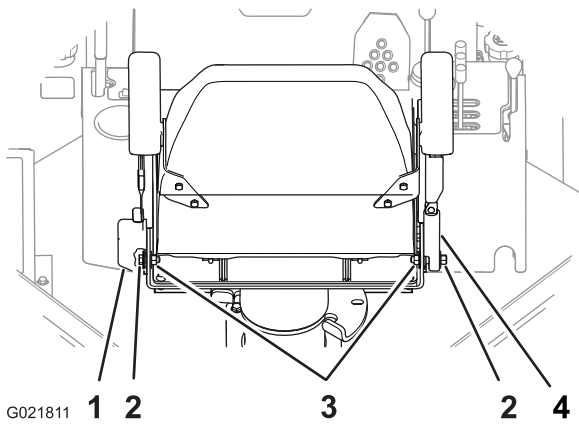


G021826

**Figura 95**

1. Perno

3. Compruebe que se ha aplicado a los pernos y las tuercas que sujetan el cierre y el retractor del cinturón al asiento un par de apriete de 7,8–9,6 N-m (69–85 pulgadas-libras); consulte la Figura 96.



G021811

Figura 96

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Retractor del cinturón de seguridad | 3. Tuerca  |
| 2. Perno                               | 4. Hebilla |

**Nota:** Sustituya cualquier pieza desgastada o dañada.

- Inspeccione el ROPS en busca de grietas, corrosión o agujeros en el ROPS y en sus componentes.

**Nota:** La antigüedad, las condiciones climatológicas y los accidentes pueden dañar la protección antivuelco y sus componentes. En caso de duda acerca del sistema antivuelco, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado Toro.

## Sustitución de un sistema antivuelco dañado

Si el sistema antivuelco ha resultado dañado en un accidente, por ejemplo, una vuelta de campana o el choque de un objeto contra el techo durante el transporte, sustituya todos los componentes dañados del sistema antivuelco para que éste recupere su nivel de protección original.

Después de un accidente, compruebe si los siguientes elementos presentan algún daño:

- Barra antivuelco
- Asiento del operador
- Montaje del cinturón de seguridad
- Cinturón de seguridad

Antes de utilizar la máquina, sustituya todos los componentes dañados del sistema antivuelco; póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado Toro.

**Importante:** No intente soldar ni enderezar una barra antivuelco dañada.

## Limpieza

### Limpie toda la suciedad y los residuos de la máquina

**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.

- Baje todos los accesorios y aplique el freno de estacionamiento.
- Pare el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
- Elimine todo residuo y suciedad del limpiador de aire.
- Limpie cualquier acumulación de suciedad o residuos del motor con un cepillo o un soplador.

**Importante:** Es preferible eliminar la suciedad soplando, en lugar de lavar con agua. Si se utiliza agua, manténgala lejos 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.

# Almacenamiento

## Preparación para el almacenamiento estacional

Si va a guardar la máquina durante más de 30 días, prepare la máquina, los accesorios y el motor de la forma siguiente:

### Preparación de la máquina y los accesorios

1. Limpie meticulosamente la máquina y todos los accesorios; consulte Limpie toda la suciedad y los residuos de la máquina (página 70).
2. Baje todos los accesorios y aplique el freno de estacionamiento.
3. Pare el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
4. Compruebe la tensión de los neumáticos y ajústela si es necesario; consulte Mantenimiento de la presión de aire de los neumáticos (página 52).
5. Compruebe todas las fijaciones y apriételas si es necesario.
6. Engrase todos los accesorios y puntos de pivote y elimine el exceso de grasa; consulte Engrasado de la máquina (página 36).
7. Repare todas las abolladuras de la máquina y los accesorios, y lije suavemente y pinte las áreas que estén raídas, rayadas, desbastadas u oxidadas. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado Toro.
8. Lleve a cabo el mantenimiento de la batería y los cables de la siguiente manera:
  - A. Retire los terminales de la batería de los bornes de la batería.
  - B. Limpie la batería, los terminales y los bornes con un cepillo de alambre y una solución de bicarbonato de sodio.
  - C. Aplique a los bornes de la batería y los terminales de los cables una capa de grasa protectora Grafo 112X (n.º de pieza Toro 505-47) o una grasa similar.
  - D. Recargue lentamente la batería cada 60 días durante 24 horas para impedir la sulfatación del plomo de la batería.
9. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
10. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio. Retire la llave de contacto y guárdela en un lugar seguro que le sea fácil de recordar.
11. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

## Preparación del motor

1. Retire la suciedad de las piezas externas del motor. Limpie la suciedad y la broza de la parte exterior de la carcasa del soplador y las aletas de la culata de cilindros del motor.
2. Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 41)
3. Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí durante aproximadamente 2 minutos.
4. Pare el motor.
5. Enjuague el depósito de combustible con combustible diésel limpio y nuevo.
6. Apriete todos los elementos del sistema de combustible.
7. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del sistema del limpiador de aire (página 43).
8. Selle la entrada del limpiador de aire y la salida de escape con plástico y cinta impermeable.
9. Compruebe el anticongelante y añada una solución anticongelante de agua y etilenglicol al 50%, según sea necesario, dependiendo de la temperatura mínima prevista para su zona.

# Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor de arranque no gira.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas.</li> <li>2. Un fusible está fundido.</li> <li>3. Un fusible está suelto.</li> <li>4. La batería está descargada.</li> <li>5. El relé o interruptor está defectuoso.</li> <li>6. El motor de arranque o un solenoide del motor de arranque está dañado.</li> <li>7. Los componentes internos del motor se han agarrado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas.</li> <li>2. Cambie el fusible.</li> <li>3. Instale el fusible.</li> <li>4. Cargue la batería o cámbiela.</li> <li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
1. El motor gira, pero no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El procedimiento de arranque es incorrecto.</li> <li>2. El depósito de combustible está vacío.</li> <li>3. La válvula de combustible está cerrada.</li> <li>4. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible del tipo incorrecto en el sistema de combustible.</li> <li>5. El tubo de combustible está atascado.</li> <li>6. Hay aire en el combustible.</li> <li>7. Las bujías no funcionan.</li> <li>8. La velocidad de arranque es demasiado lenta.</li> <li>9. Los elementos del sistema de limpieza de aire están sucios.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1 El filtro de combustible está atascado.</li> <li>0.</li> <li>1 El combustible no es del tipo correcto para el uso a bajas temperaturas.</li> </ol> </li> <li>1 Baja compresión del motor.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.</li> <li>1 La bomba de inyección o los inyectores no funcionan correctamente.</li> <li>3.</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte Puesta en marcha del motor.</li> <li>2. Llene el depósito de combustible con combustible nuevo.</li> <li>3. Abra la válvula de combustible.</li> <li>4. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li> <li>5. Limpie o sustituya el tubo de combustible.</li> <li>6. Purgue las boquillas y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor.</li> <li>7. Compruebe el fusible, las bujías y el cableado.</li> <li>8. Compruebe la batería, la viscosidad del aceite y el motor de arranque (póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado).</li> <li>9. Revise los elementos del sistema de limpieza de aire.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Cambie el filtro de combustible.</li> <li>0.</li> <li>1 Drene el sistema de combustible, sustituya el filtro de combustible y añada combustible nuevo del tipo adecuado para la temperatura ambiente. Es posible que tenga que calentar la máquina entera.</li> </ol> </li> <li>1 Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>2. Técnico Autorizado.</li> <li>1 Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>3. Técnico Autorizado.</li> </ol>

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor arranca, pero no sigue funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.</li> <li>2. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.</li> <li>3. El filtro de combustible está atascado.</li> <li>4. Hay aire en el combustible.</li> <li>5. El combustible no es del tipo correcto para el uso a bajas temperaturas.</li> <li>6. La bomba de combustible está defectuosa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afloje el tapón. Si el motor funciona con el tapón aflojado, cambie el tapón.</li> <li>2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li> <li>3. Cambie el filtro de combustible.</li> <li>4. Purgue las boquillas y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor.</li> <li>5. Drene el sistema de combustible, sustituya el filtro de combustible y añada combustible nuevo del tipo adecuado para la temperatura ambiente. Es posible que tenga que calentar la máquina entera.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
El motor funciona, pero irregularmente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.</li> <li>2. El motor se sobrecalienta.</li> <li>3. Hay aire en el combustible.</li> <li>4. Las boquillas de inyección están defectuosas.</li> <li>5. Baja compresión del motor.</li> <li>6. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.</li> <li>7. Hay una acumulación excesiva de hollín.</li> <li>8. El motor tiene desgaste o daño interno.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li> <li>2. Compruebe el nivel de aceite y añada más aceite si es necesario; verifique y realice el mantenimiento del sistema de refrigeración si es necesario.</li> <li>3. Purgue la boquilla y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor.</li> <li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel de refrigerante es demasiado bajo.</li> <li>2. El flujo de aire al radiador está obstruido.</li> <li>3. El nivel del aceite del motor es demasiado bajo o demasiado alto.</li> <li>4. La máquina está bajo una carga excesiva.</li> <li>5. Hay combustible del tipo incorrecto en el sistema de combustible.</li> <li>6. El termostato está defectuoso.</li> <li>7. La correa del ventilador está floja o rota.</li> <li>8. La sincronización de la inyección es incorrecta.</li> <li>9. La bomba de refrigerante está dañada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el nivel de refrigerante y añada refrigerante al sistema.</li> <li>2. Inspeccione y limpie la rejilla del radiador.</li> <li>3. Añada o drene el aceite del motor hasta que el nivel se sitúe en la marca Lleno.</li> <li>4. Disminuya la carga de la máquina; disminuya la velocidad de movimiento de la máquina.</li> <li>5. Drene y enjuague el sistema de combustible; luego, añada combustible nuevo.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>9. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
Hay un exceso de humo negro en el tubo de escape.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El motor está bajo una carga excesiva.</li> <li>2. Los elementos del sistema de limpieza de aire están sucios.</li> <li>3. Hay combustible del tipo incorrecto en el sistema de combustible.</li> <li>4. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.</li> <li>5. La bomba de inyección está defectuosa.</li> <li>6. Las boquillas de inyección están defectuosas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuya la velocidad de avance de la máquina.</li> <li>2. Revise los elementos del sistema de limpieza de aire.</li> <li>3. Drene y enjuague el sistema de combustible; luego, añada combustible nuevo.</li> <li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
Hay un exceso de humo negro en el tubo de escape.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La llave fue girada a la posición de Arranque antes de que se apagara la luz de la bujía.</li> <li>2. La temperatura del motor es baja.</li> <li>3. Las bujías no funcionan.</li> <li>4. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.</li> <li>5. Las boquillas de inyección están defectuosas.</li> <li>6. Baja compresión del motor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gire la llave a la posición de Marcha y deje que se apague la luz de la bujía antes de arrancar el motor.</li> <li>2. Compruebe el termostato y cámbielo si es necesario.</li> <li>3. Compruebe el fusible, las bujías y el cableado.</li> <li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor pierde potencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El motor está bajo una carga excesiva.</li> <li>2. El nivel del aceite del motor es demasiado bajo o demasiado alto.</li> <li>3. Los elementos del sistema de limpieza de aire están sucios.</li> <li>4. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.</li> <li>5. El motor se sobrecalienta.</li> <li>6. Hay aire en el combustible.</li> <li>7. Baja compresión del motor.</li> <li>8. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.</li> <li>9. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.</li> <li>10. La bomba de inyección está defectuosa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuya la velocidad de avance de la máquina.</li> <li>2. Añada o drene el aceite del motor hasta que el nivel se sitúe en la marca Lleno.</li> <li>3. Revise los elementos del sistema de limpieza de aire.</li> <li>4. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li> <li>5. Compruebe el nivel de aceite y añada más aceite si es necesario; verifique y realice el mantenimiento del sistema de refrigeración si es necesario.</li> <li>6. Purgue la boquilla y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor.</li> <li>7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>8. Afloje el tapón. Si el motor funciona con el tapón aflojado, cambie el tapón.</li> <li>9. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>10. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
No es posible conducir la máquina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El freno de estacionamiento está puesto.</li> <li>2. El nivel del aceite hidráulico es bajo.</li> <li>3. Las válvulas de remolcado están abiertas.</li> <li>4. La bomba y/o el motor está dañado.</li> <li>5. La válvula de alivio está dañada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quite el freno de estacionamiento.</li> <li>2. Añada aceite hidráulico al depósito.</li> <li>3. Cierre las válvulas de remolcado.</li> <li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>



# La Garantía de Equipos de subsuelo de Toro

Equipo de subsuelo

## Una garantía limitada

### Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su Equipo de subsuelo Toro ("Producto") contra defectos de materiales o mano de obra. Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el Producto sin gasto alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra y piezas. La garantía siguiente es aplicable desde la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor o al propietario de un equipo de alquiler.

Productos	Periodo de garantía
RT600, RT1200, DD2024 y DD4045	2 años o 1500 horas de uso, lo que ocurra primero
Todas las demás unidades base y mezcladoras de fluidos con motor	1 año o 1000 horas de uso, lo que ocurra primero
Todos los accesorios con número de serie	1 año
Martillo para roca	6 meses
Motores	A través del fabricante del motor: 2 años o 2000 horas de uso, lo que ocurra primero

### Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

Usted es responsable de notificar al Distribuidor de Equipos de subsuelo al que compró el Producto tan pronto como exista una condición cubierta por la garantía, en su opinión. Si usted necesita ayuda para localizar un Distribuidor de Equipos de subsuelo o si tiene alguna pregunta sobre sus derechos o responsabilidades bajo la garantía, puede dirigirse a:

Toro Customer Care  
Toro Warranty Company  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196  
Teléfono gratuito: 855-493-0088 (clientes de EE. UU.)  
1-952-948-4318 (Clientes de otros países)

### Responsabilidades del propietario

Como propietario del Producto, usted es responsable del mantenimiento y los ajustes obligatorios que figuran en su *Manual del operador*. El no realizar el mantenimiento y los ajustes obligatorios 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 mano de obra. Esta garantía no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se produzcan como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de la marca Toro, o de la instalación y el uso de accesorios o productos adicionales o modificados que no sean de la marca Toro. Estos artículos pueden tener garantía propia ofrecida por su fabricante.
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados. Las reclamaciones bajo la garantía pueden ser denegadas si no se mantiene adecuadamente el producto Toro con arreglo al Mantenimiento recomendado incluido en el *Manual de Usuario*.
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria.
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunos ejemplos de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a: frenos, filtros, luces, lámparas, correas, orugas o neumáticos, dientes de excavación, brazos de excavación, cadenas de excavación o transmisión, orugas, tacos de orugas,

piñones de arrastre o tensores, rodillos, cuchillas, palas, filos de corte, y otros componentes que están en contacto con el suelo.

- Fallos producidos por influencia externa. Las condiciones que se consideran como influencia externa incluyen, pero no se limitan a: condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, y el uso de combustibles, refrigerantes, lubricantes, aditivos, agua o productos químicos no autorizados.
- Fallos o problemas de rendimiento debidos al uso de combustibles (p.ej. gasolina, diésel o biodiésel) que no cumplen las normas industriales correspondientes.
- Ruido, vibraciones, desgaste y deterioro normales.
- El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a: daños a asientos debido a desgaste o abrasión, desgaste de superficies pintadas, pegatinas rayadas, etc.
- Los gastos de transporte, gastos de desplazamiento, kilometraje u horas extra relacionados con el transporte del producto al Distribuidor Autorizado Toro.

### Piezas

Las piezas cuya sustitución está prevista como mantenimiento requerido en el *Manual del operador* están garantizadas hasta la fecha de la sustitución programada de dicha pieza. Las piezas sustituidas bajo esta garantía están cubiertas durante el periodo de la garantía original del producto y pasan a ser propiedad de Toro. Toro tomará la decisión final de reparar o sustituir cualquier pieza o conjunto. Toro puede utilizar piezas remanufacturadas en las reparaciones efectuadas bajo esta garantía.

### El mantenimiento corre por cuenta del propietario

La puesta a punto del motor, la lubricación, la limpieza y el abrillantado, la sustitución de filtros y refrigerante, y la realización del mantenimiento recomendado son algunas de las tareas de revisión normales que requieren los productos Toro y que corren por cuenta del propietario.

### Condiciones generales

La reparación por un Distribuidor Autorizado de Equipos de subsuelo Toro es su único remedio bajo esta garantía.

**Ni The Toro Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de las reparaciones bajo esta garantía. Salvo la garantía de Emisiones citada a continuación, en su caso, no existe otra garantía expresa. Cualquier garantía implícita de mercantilidad 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 específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

### Nota respecto a la garantía del motor:

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) y/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 del Motor 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 de Equipos de subsuelo, o si tiene dificultad en obtener información sobre la garantía, póngase en contacto con el importador Toro.

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