

**TORO**<sup>®</sup>

**Count on it.**

**Manual del operador**

## **Aireador de plataforma de 76 cm (30 pulgadas)**

**Nº de modelo 29518—Nº de serie 314000001 y superiores**  
**Nº de modelo 39518—Nº de serie 314000001 y superiores**



## ⚠ 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.

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

**Importante:** Este motor no está equipado con un silenciador con parachispas. Es una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442) la utilización o la operación del motor en cualquier terreno de bosque, monte o terreno cubierto de hierba. Otros estados o zonas federales pueden tener leyes similares.

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

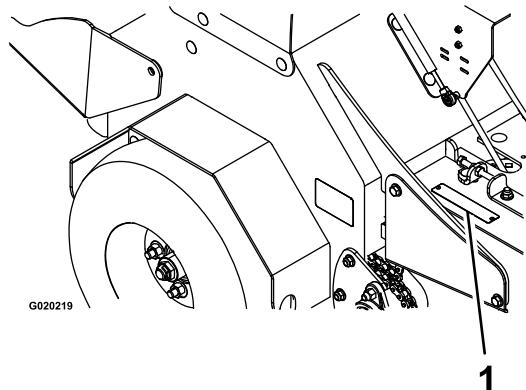


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo \_\_\_\_\_

Nº de serie \_\_\_\_\_

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



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.

## Introducción

Este aireador se ha diseñado para ser usado por operadores que hayan recibido formación en aplicaciones residenciales y comerciales. Está diseñado principalmente para airear zonas de césped bien mantenido en parques, campos deportivos y zonas verdes residenciales y comerciales.

Lea detenidamente la información del manual para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto, y para evitar lesiones personales y daños al producto. Usted es el responsable de operar 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 de Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. Figura 1 indica la ubicación de los números de modelo y serie en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

# Contenido

Seguridad .....	4
Prácticas de operación segura .....	4
Seguridad para aireadores Toro .....	6
Indicador de pendientes .....	8
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	9
Montaje .....	13
1 Comprobación de la presión de los neumáticos .....	13
2 Mantenimiento de la batería .....	13
3 Mantenimiento del aceite del motor .....	14
4 Mantenimiento del aceite de la transmisión .....	15
5 Mantenimiento del aceite hidráulico auxiliar .....	15
6 Cómo retirar el tope del cilindro (modelo 33518) .....	16
El producto .....	17
Controles .....	17
Especificaciones .....	20
Operación .....	20
Comprobación del nivel de aceite del motor .....	20
Cómo añadir combustible .....	21
Lubricación de las cadenas .....	22
Comprobación del sistema de interruptores de seguridad .....	23
Comprobación de fijaciones sueltas .....	24
Uso de la máquina .....	24
Cómo transportar la máquina .....	27
Mantenimiento .....	29
Calendario recomendado de mantenimiento .....	29
Procedimientos previos al mantenimiento .....	30
Preparación de la máquina para el mantenimiento .....	30
Acceso al compartimiento de la consola .....	30
Lubricación .....	31
Lubricación de los engrasadores .....	31
Lubricación de las ruedas giratorias .....	32
Mantenimiento del motor .....	34
Mantenimiento del limpiador de aire .....	34
Mantenimiento del filtro de combustible .....	34
Mantenimiento del aceite del motor .....	35
Inspección de las bujías .....	37
Mantenimiento de la bujía .....	37
Comprobación del parachispas (si está instalado) .....	38
Mantenimiento del sistema de combustible .....	38
Mantenimiento del filtro de combustible .....	38
Mantenimiento del sistema eléctrico .....	39
Mantenimiento de la batería .....	39
Mantenimiento de los fusibles .....	41
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	42
Comprobación de la presión de los neumáticos .....	42
Comprobación de las tuercas de los cubos de las ruedas .....	42
Comprobación del par de apriete de las tuercas de las ruedas .....	42
Ajuste de la precarga de los cojinetes del pivote de las ruedas giratorias .....	42
Mantenimiento de las cadenas .....	42
Comprobación del par de apriete de la tuerca del eje de salida de la transmisión .....	43
Mantenimiento de los frenos .....	44
Ajuste del freno de estacionamiento .....	44
Ajuste del interruptor del freno .....	45
Mantenimiento de las correas .....	46
Comprobación de la condición y la tensión de las correas .....	46
Ajuste de la correa de transmisión de la bomba auxiliar .....	46
Cambio de la correa de la transmisión .....	46
Mantenimiento del sistema de control .....	47
Ajuste del acoplamiento del control de tracción .....	47
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	48
Mantenimiento del sistema hidráulico auxiliar .....	48
Mantenimiento de la transmisión .....	50
Mantenimiento de los taladros .....	52
Comprobación de los taladros .....	52
Ajuste de la cadena de transmisión de los taladros .....	53
Limpieza .....	53
Limpieza del motor y de la zona del sistema de escape .....	53
Remoción de las cubiertas del motor y limpieza de las aletas de refrigeración .....	53
Eliminación de los residuos de la máquina .....	54
Eliminación de residuos .....	54
Almacenamiento .....	54
Solución de problemas .....	55
Esquemas .....	57

# Seguridad

**El uso o mantenimiento indebido por parte del operador o el propietario puede causar lesiones.** Para reducir el peligro de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste atención siempre al símbolo de alerta de seguridad, que significa **Cuidado, Advertencia o Peligro** – instrucción relativa a la seguridad personal. **El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones personales e incluso la muerte.**

## ▲ ADVERTENCIA

**La remoción o modificación de piezas y/o accesorios originales del equipo puede afectar a la garantía, la capacidad de control y la seguridad de la máquina.** Las modificaciones no autorizadas del equipo original o el no utilizar piezas originales Toro puede causar lesiones graves o la muerte. Los cambios no autorizados en la máquina, el motor, el sistema de combustible o el sistema de ventilación pueden infringir las normas de seguridad aplicables, tales como: ANSI, OSHA y NFPA, y/o normas gubernamentales como las de EPA y CARB.

**Cambie todas las piezas, incluyendo pero sin limitarse a neumáticos, correas y componentes del sistema de combustible, por piezas originales Toro.**

**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 el fabricante o por un Distribuidor Autorizado Toro.

Este producto puede provocar lesiones en las manos y los pies. Siga todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones físicas graves o la muerte.

El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de cualquier accidente, lesión personal o daño material que se produzca.

El uso de esta máquina para cualquier otro propósito que no sea el de airear el césped podría ser peligroso para el usuario y para otras personas.

**Importante:** La adición de accesorios de otros fabricantes que no cumplen la certificación del ANSI podrá hacer que esta máquina deje de cumplir dicha especificación.

## Prácticas de operación segura

Las siguientes instrucciones provienen de la norma ANSI B71.4-2012.

## Formación

- Lea el *Manual del operador* y otros materiales de formación.
- Nota:** Si los operadores o mecánicos 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 mantenido por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto.

**Nota:** La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.

- El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de, los accidentes o lesiones sufridos por él mismo o por otras personas, y los daños materiales ocasionados.

## Preparación

- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente los accesorios y aperos homologados por el fabricante.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo casco, gafas de seguridad, pantalón largo, calzado de seguridad/botas de goma, guantes y protección auricular.

**Importante:** El pelo largo y las prendas o joyas sueltas pueden enredarse en piezas en movimiento.

- Inspeccione el área donde se va a utilizar el equipo y retire cualquier objeto que se encuentre en la zona antes del uso.
- Extreme las precauciones al manejar combustible. 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. Deje que se enfríe el motor antes de repostar combustible. No fume cerca de la máquina cuando el motor está en marcha.
  - No añada ni drene combustible de la máquina dentro de un edificio.
- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están colocados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina si no funcionan correctamente.

## Operación

- 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.

- No haga funcionar el motor en un lugar cerrado.
- Utilice el equipo únicamente en lugares con buena iluminación, y no se acerque a hoyos y peligros ocultos.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y que el freno de mano está puesto antes de arrancar el motor. Arranque el motor sólo desde la posición del operador.
- Asegúrese de que pisa sobre una superficie firme mientras utiliza esta máquina, especialmente al ir hacia atrás.

**Nota:** Podría resbalarse.

- Vaya más despacio y extreme la precaución en las pendientes. Asegúrese de recorrer las pendientes de través. Las condiciones del césped pueden afectar a la estabilidad de la máquina. Extreme las precauciones al utilizar la máquina cerca de terraplenes.
  - Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cambiar de dirección en las pendientes.
  - No utilice la máquina sin tener los protectores firmemente colocados. Asegúrese de que todos los sistemas de interruptores de seguridad están conectados, correctamente ajustados y que funcionan correctamente.
  - No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
  - Antes de abandonar el puesto del operador por cualquier razón, pare la máquina en un lugar llano, desengrane las transmisiones, ponga el freno de estacionamiento (si lo hubiera) y pare el motor.
  - Pare el equipo e inspeccione los taladros después de golpear cualquier objeto o si se produce una vibración anormal. Haga las reparaciones necesarias antes de volver a utilizar la máquina.
  - Mantenga las manos y los pies alejados del conjunto de taladros.
  - Mire hacia atrás y hacia abajo antes de ir hacia atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
  - Mantenga alejados a otras personas y a los animales domésticos cuando la máquina está en marcha.
- Pare la máquina si alguien entra en la zona.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras. Levante por completo los taladros si no está aireando.
  - No utilice la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
  - Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
  - Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.

## Manejo seguro de combustibles

- Para evitar lesiones personales o daños materiales, extreme las precauciones al manejar la gasolina. La gasolina es extremadamente inflamable y los vapores son explosivos.
- Apague cualquier cigarrillo, cigarro, pipa u otra fuente de ignición.
- Utilice solamente un recipiente de combustible homologado.
- No retire el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha.
- Deje que se enfríe el motor antes de añadir combustible.
- No reposte combustible dentro de un edificio.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- No llene los recipientes dentro de un vehículo o sobre la plataforma de un camión o remolque con forro de plástico. Coloque siempre los recipientes de gasolina en el suelo, lejos del vehículo, antes de llenarlos.
- Retire el equipo del camión o del remolque y repóstelo en el suelo. Si esto no es posible, añada combustible usando un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor o una boquilla dosificadora de combustible.
- Mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o el orificio del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar. No utilice dispositivos que mantengan abierta la boquilla.
- Si se derrama combustible sobre su ropa, cámbiese de ropa inmediatamente.
- No llene demasiado el depósito de combustible. Vuelva a colocar el tapón de combustible y apriételo firmemente.

## Mantenimiento y almacenamiento

- No permita que personas que no hayan recibido formación realicen mantenimiento en la máquina.
- No toque ningún equipo o pieza que pueda estar caliente debido a la operación. Deje que se enfríen todos los componentes de la máquina antes de intentar mantener, ajustar o revisar la máquina.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Desengrane las transmisiones, levante los taladros, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave o desconecte el cable de la bujía. Espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.
- Desconecte la batería o retire el cable de la bujía antes de efectuar una reparación. Desconecte primero el terminal

negativo y luego el positivo. Vuelva a conectar primero el terminal positivo y luego el negativo.

- Tenga cuidado al comprobar los taladros. Envuelva el(s) taladro(s) o lleve guantes, y extreme las precauciones al manejálos. Cambie los taladros únicamente; no los enderece ni los suelde.
- Limpie la hierba y los residuos de los taladros, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios.
- Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Aparque la máquina en una superficie dura y nivelada. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no debidamente formado.
- Utilice gatos fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- No almacene el combustible cerca de una llama, y no lo drene dentro de un edificio.
- Deje que el motor se enfrie antes de almacenar la máquina.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.

## Transporte

- las precauciones al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
- Utilice rampas de ancho completo para cargar la máquina en un remolque o un camión.
- Amarre la máquina firmemente con correas, cadenas, cables o cuerdas. Tanto las correas delanteras como las traseras deben orientarse hacia abajo y hacia fuera respecto a la máquina.

## Seguridad para aireadores Toro

La siguiente lista contiene información sobre seguridad específica para productos Toro y otra información sobre seguridad que usted debe conocer.

## Operación general

- Compruebe cuidadosamente que hay suficiente altura libre (por ejemplo ramas, puertas, cables eléctricos, etc.) antes de utilizar la máquina por debajo de cualquier objeto, y no entre en contacto con ellos.
- Tenga cuidado si va montado en la plataforma y conduce la máquina por encima de bordillos, piedras, raíces u otros obstáculos.
- No mueva los controles bruscamente; utilice movimientos suaves y continuos.
- No transporte pasajeros.
- No transporte herramientas o material en la máquina.

## Operación en pendientes

Extreme las precauciones al airear o girar en pendientes o cuestas, porque podría producirse una pérdida de tracción o un vuelco. El operador es responsable de la operación segura en pendientes y cuestas.

- Use la Figura 3 para determinar el ángulo adecuado de la pendiente de la zona que desea airear.
  - Retire o señale cualquier obstáculo, por ejemplo piedras, ramas de árboles, etc., de la zona de aireación.
  - Esté atento a baches, surcos o montículos.
- Nota:** La hierba alta puede ocultar obstáculos.
- Extreme las precauciones cerca de terraplenes, fosas o taludes.

**Nota:** La máquina podría volcar repentinamente si una rueda pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud.

- Tenga en cuenta que conducir en hierba mojada, atravesar pendientes empinadas, o bajar cuestas puede hacer que la máquina pierda tracción. La transferencia de peso a las ruedas delanteras puede hacer que patine la máquina, con pérdida de frenado y de control de dirección.
- No airee en pendientes o cuestas de más de 15 grados.
- Evite arrancar y parar repentinamente al airear cuesta arriba, porque la máquina podría volcar hacia atrás.

**Nota:** La máquina es más estable cuando se conduce cuesta arriba con los taladros levantados.

- Haga todos los movimientos en cuestas y pendientes de forma lenta y gradual.
- No haga cambios bruscos de velocidad o de dirección.
- Reduzca la presión descendente de los taladros para evitar que las ruedas motrices se eleven del suelo y para evitar que las ruedas delanteras se eleven del suelo durante la aireación cuesta arriba.
- Para mejorar la estabilidad, siga las instrucciones del fabricante sobre pesos en las ruedas o contrapesos.
- Extreme las precauciones al manejar los accesorios.

**Nota:** Pueden cambiar la estabilidad de la máquina.

## Mantenimiento

- La mejor manera de proteger su inversión y obtener un rendimiento óptimo de sus equipos Toro es contar siempre con piezas genuinas de Toro. Por lo que respecta a la fiabilidad, Toro suministra piezas de repuesto diseñadas con las mismas especificaciones de ingeniería que nuestros equipos. Para su tranquilidad, exija piezas genuinas Toro.
- No retire ni manipule nunca los dispositivos de seguridad. Compruebe regularmente que funcionan correctamente. No haga nada que pudiera interferir con la funcionalidad prevista de un dispositivo de seguridad o reducir

la protección proporcionada por un dispositivo de seguridad.

- Compruebe frecuentemente el funcionamiento de los frenos. Ajústelos y realice el mantenimiento de los mismos cuando sea necesario.

# Indicador de pendientes

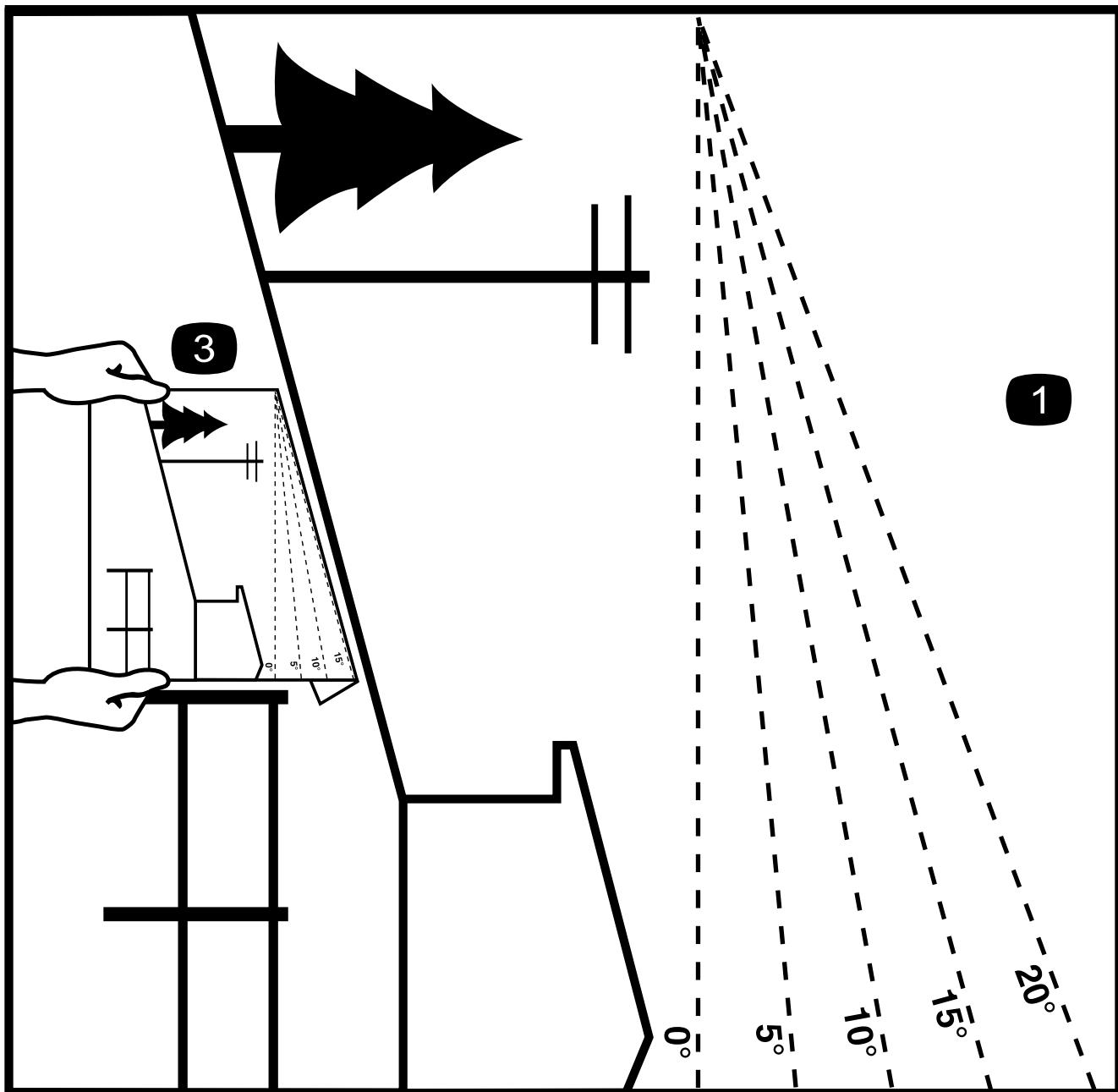


Figura 3

Esta página puede copiarse para uso personal.

1. La pendiente máxima en que puede utilizarse la máquina con seguridad es de **15 grados**. Utilice el Diagrama de pendientes para determinar el ángulo de una pendiente antes de proseguir. **No utilice esta máquina en pendientes de más de 15 grados.** Doble por la línea correspondiente a la pendiente recomendada.
2. Alinee este borde con una superficie vertical (árbol, edificio, el poste de una valla, etc.).
3. Ejemplo de cómo comparar la pendiente con el borde doblado.

# Pegatinas de seguridad e instrucciones



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



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



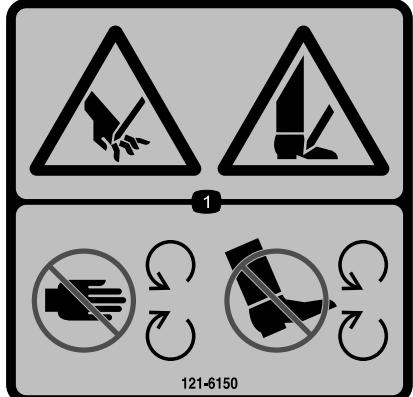
1. Advertencia—no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.



1. Advertencia – no toque la superficie caliente.

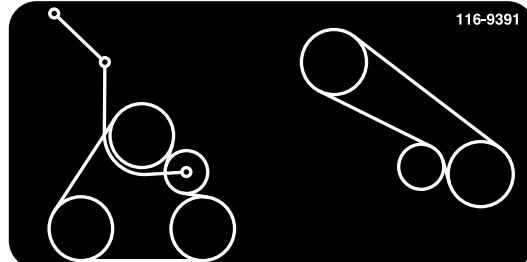
## CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

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

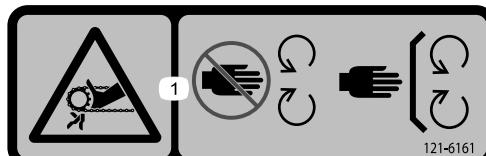


121-6150

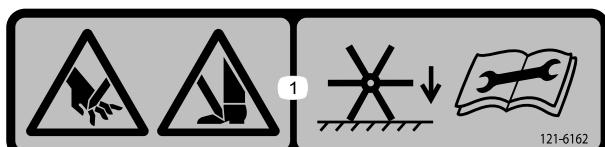
1. Peligro de corte de mano o pie – no se acerque a las piezas en movimiento.



116-9391

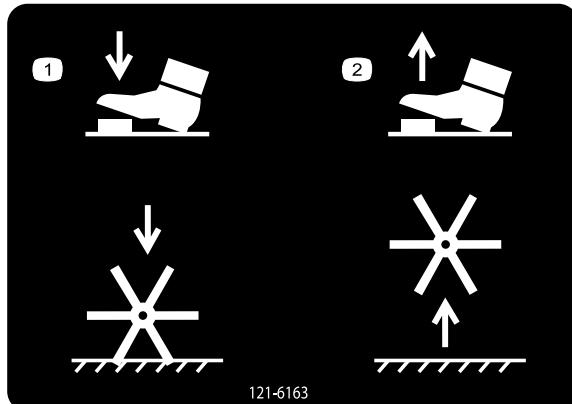


1. Peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento, mantenga colocados todos los protectores.



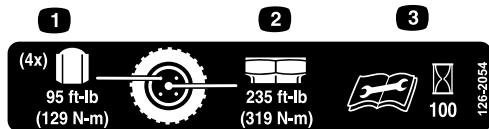
121-6162

1. Peligro de corte/desmembramiento de mano o pie—baje los taladros al suelo; consulte el procedimiento de desmontaje en el *Manual del operador*.



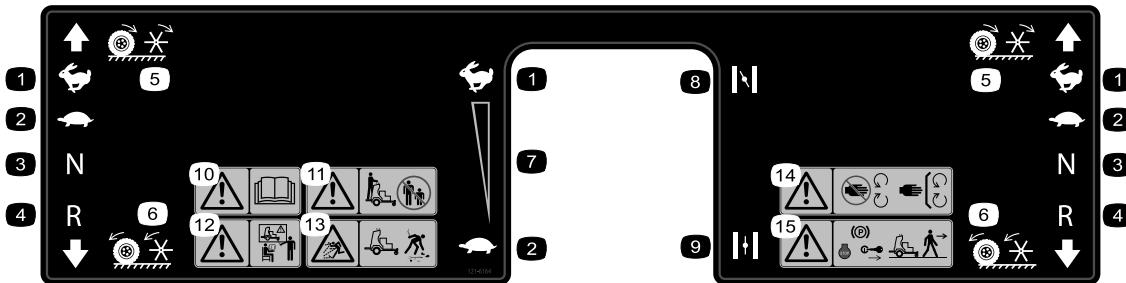
121-6163

1. Pisar para para bajar los taladros.
2. Soltar para elevar los taladros.



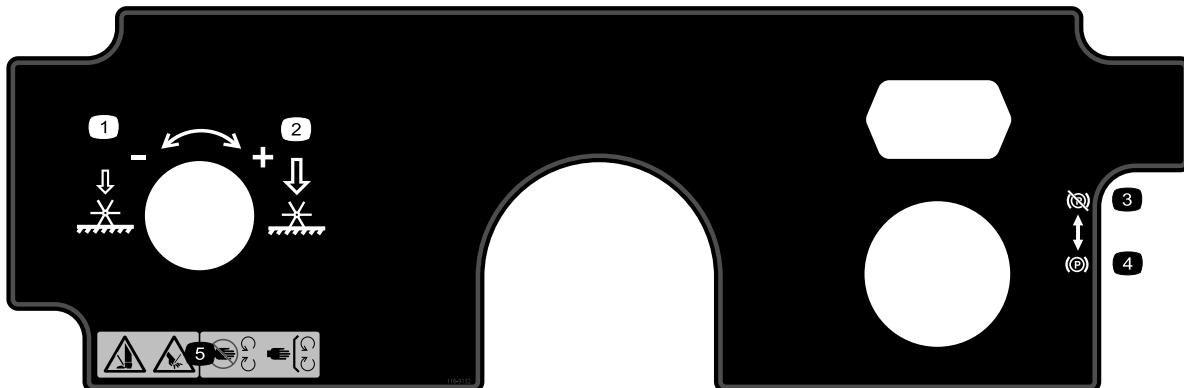
126-2054

1. Par de apriete de las tuercas de las ruedas: 129 N·m (95 pies-libra) (4 unidades)
2. Par de apriete de la tuerca de los bujes de las ruedas: 319 N·m (235 pies-libra)
3. Lea y comprenda el *Manual del operador* antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento; compruebe el par de apriete cada 100 horas.



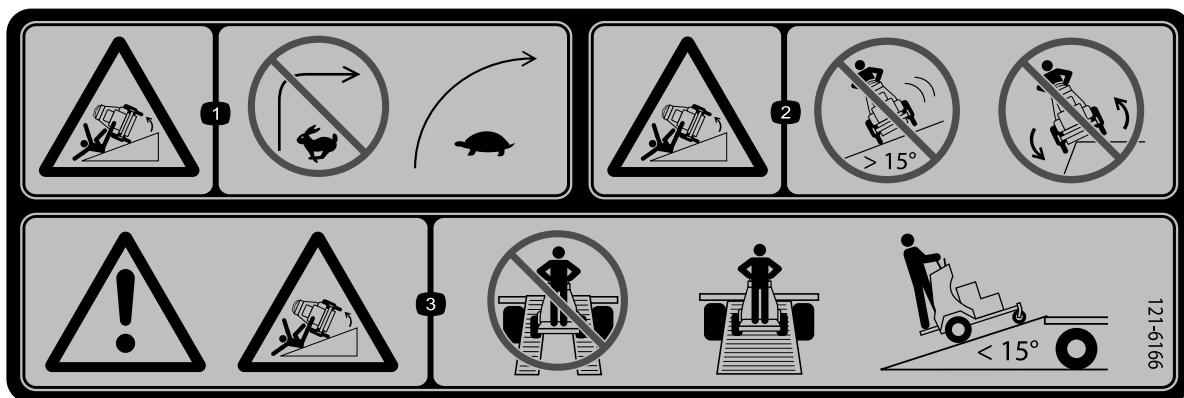
121-6164

1. Rápido
2. Lento
3. Punto muerto
4. Marcha atrás
5. Las ruedas y los taladros giran al desplazarse hacia adelante.
6. Las ruedas y los taladros giran al desplazarse hacia atrás.
7. Ajuste variable continuo
8. Estárter – Cerrado
9. Estárter – Abierto
10. Advertencia—lea el *Manual del operador*.
11. Advertencia – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
12. Advertencia – no utilice la máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
13. Peligro de objetos arrojados – recoja cualquier residuo antes de empezar a trabajar con la máquina.
14. Advertencia—no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
15. Advertencia – pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave de contacto antes de abandonar la máquina.



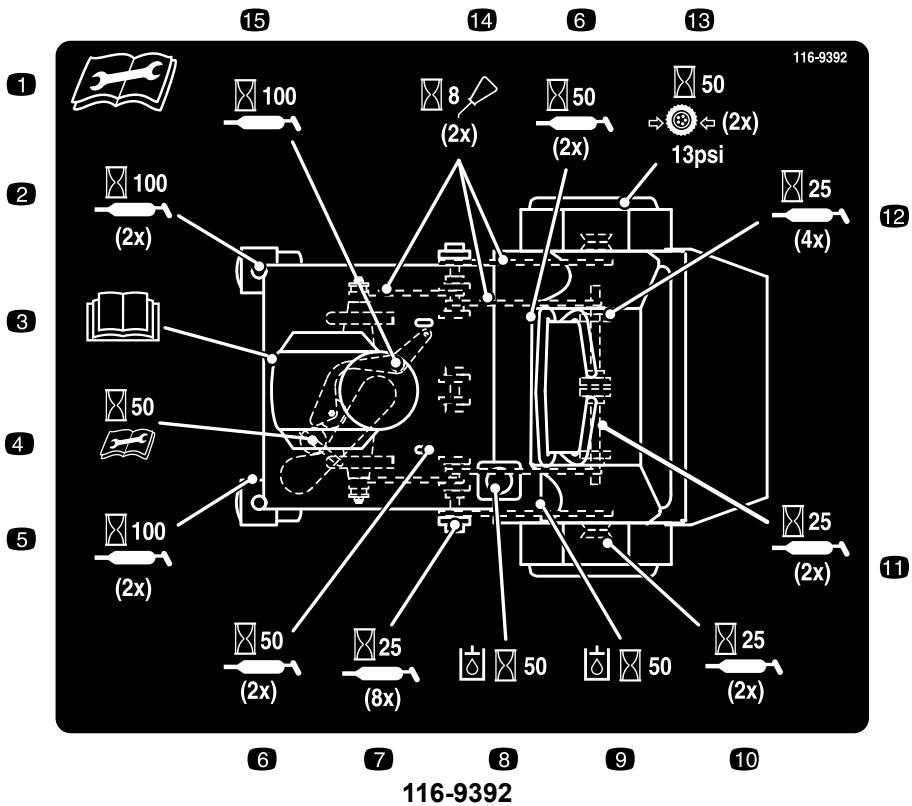
116-9132

1. Girar en sentido antihorario para reducir la presión.
2. Girar en sentido horario para aumentar la presión.
3. Freno de estacionamiento – quitar
4. Freno de estacionamiento – poner
5. Peligro de corte/desmembramiento de mano o pie, taladros—no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.



121-6166

1. Peligro de vuelco—no gire bruscamente a alta velocidad; conduzca despacio en los giros.
2. Peligro de vuelco – no utilice la máquina en pendientes o cuestas de más de 15 grados; no utilice la máquina cerca de desniveles.
3. Advertencia; peligro de vuelco – no utilice rampas individuales; utilice una rampa de ancho completo para transportar la máquina; la pendiente de la rampa de carga no debe superar los 15 grados.



1. Lea las instrucciones antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o ajuste; lea la información sobre lubricación de la máquina que figura en el *Manual del operador*.

# Montaje

## Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Manual del operador	1	Leer antes de operar la máquina.
Clavija	2	Arranque la máquina.

# 1

## Comprobación de la presión de los neumáticos

### No se necesitan piezas

#### Procedimiento

1. Compruebe la presión de los neumáticos de las ruedas motrices.  
**Nota:** La presión correcta de los neumáticos de las ruedas motrices es de 83–97 kPa (12–14 psi).
2. Ajuste la presión de los neumáticos si es necesario.

# 2

## Mantenimiento de la batería

### No se necesitan piezas

#### Procedimiento

#### ⚠ ADVERTENCIA

##### CALIFORNIA

##### Advertencia de la Propuesta 65

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

#### ⚠ PELIGRO

La carga de la batería o el arranque del motor usando una batería externa puede producir gases explosivos. Los gases de la batería pueden explosionar y causar lesiones graves.

- Mantenga alejados de la batería los cigarrillos y todo tipo de chispas y llamas.
- Ventile al cargar o utilizar la batería en un lugar cerrado.
- Asegúrese de que el respiradero de la batería está siempre despejado una vez que la batería esté llena de ácido.
- Proteja los ojos y la cara de la batería en todo momento.

#### ⚠ PELIGRO

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es tóxico y puede causar quemaduras graves. La ingesta de electrolito puede ser mortal y el contacto con la piel puede provocar quemaduras graves.

- Cuando tiene que manejar electrolito, lleve gafas de seguridad para proteger sus ojos, y guantes de goma para proteger la piel y la ropa.
- No ingiera el electrolito.
- En caso de accidente, enjuague la zona afectada con agua y llame de inmediato a un médico.

**Nota:** La máquina se entrega con una batería de plomo/ácido llena de electrolito.

- Coloque la llave de contacto en la posición de Desconectado y retire la llave.
- Mida la tensión de la batería con un voltímetro.
- Utilice la siguiente tabla para localizar el estado de carga o la batería y, de ser necesario, los ajustes del cargador y el intervalo de tiempo recomendado para cargar la batería y obtener una tensión de 12.6 voltios o más; consulte la tabla de carga de la batería a continuación.

**Importante:** Asegúrese de que el cable negativo de la batería está desconectado y que el cargador usado para cargar la batería tiene una potencia de salida de 16 voltios y 7 amperios o menos para evitar dañar la batería (consulte los ajustes recomendados para el cargador en la tabla).

**Tabla de carga de la batería**

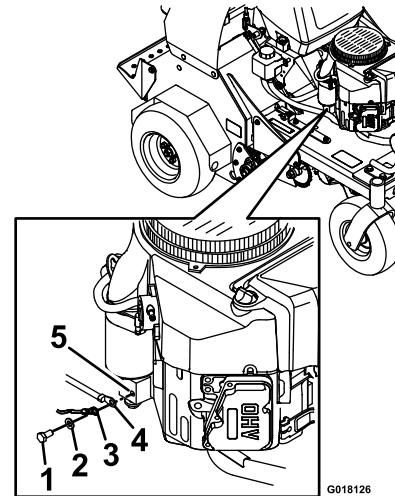
Lectura de tensión	Porcentaje de carga	Ajustes máximos del cargador	Tiempo de carga
12.6 o más	100%	16 voltios/ 7 amperios	No requiere carga
12. - 12.6	75-100%	16 voltios/ 7 amperios	30 minutos
12.2 - 12.4	50-75%	16 voltios/ 7 amperios	1 hora
12.0-12.2	25-50%	14.4 voltios/ 4 amperios	2 Horas
11.7-12.0	0-25%	14.4 voltios/ 4 amperios	3 horas
11.7 o menos	0%	14.4 voltios/ 2 amperios	6 horas o más

### **⚠ CUIDADO**

Si la llave de contacto está en la posición de Conectado, existe la posibilidad de que se produzcan chispas o que algunos componentes se pongan en marcha. Las chispas podrían causar una explosión o las piezas en movimiento podrían ponerse en marcha de forma accidental, lo que podría provocar lesiones personales.

**Asegúrese de que la llave de contacto está en la posición de Desconectado antes de cargar la batería.**

- Si el cable positivo también está desconectado, conecte el **cable positivo (rojo)** al borne positivo de la batería y coloque la cubierta sobre el borne positivo.
- Retire el tornillo, la arandela y el cable de tierra del motor. Conecte el cable negativo de la batería, según se muestra en la Figura 4.



**Figura 4**

- |                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Tornillo        | 4. Cable negativo de la batería |
| 2. Arandela        | 5. Motor                        |
| 3. Cable de tierra |                                 |

**Nota:** Si no hay tiempo para cargar la batería o si no dispone de cargador, conecte los cables negativos de la batería y ponga el vehículo en marcha sin parar durante un período de 20 a 30 minutos para cargar la batería.

## **3**

## **Mantenimiento del aceite del motor**

### **No se necesitan piezas**

### **Procedimiento**

El motor se entrega con aceite en el cárter; compruebe el nivel de aceite del motor y, si es necesario, añada más aceite para que llegue al nivel correcto. Consulte las instrucciones y especificaciones del aceite en Comprobación del nivel de aceite del motor (página 20).

# 4

## Mantenimiento del aceite de la transmisión

### No se necesitan piezas

### Procedimiento

**Tipo de aceite de la transmisión:** Toro Hypr-oil 500

La máquina se entrega con aceite hidráulico en el depósito de expansión.

1. Ponga la máquina en marcha durante unos 15 minutos para purgar el aire sobrante del sistema hidráulico.
2. Pare el motor y deje que la máquina se enfríe.
3. Compruebe el nivel de aceite hidráulico del depósito de expansión (Figura 5).

**Nota:** El nivel de aceite de la transmisión debe cubrir la línea FULL COLD Cold moldeada en el lateral del depósito.

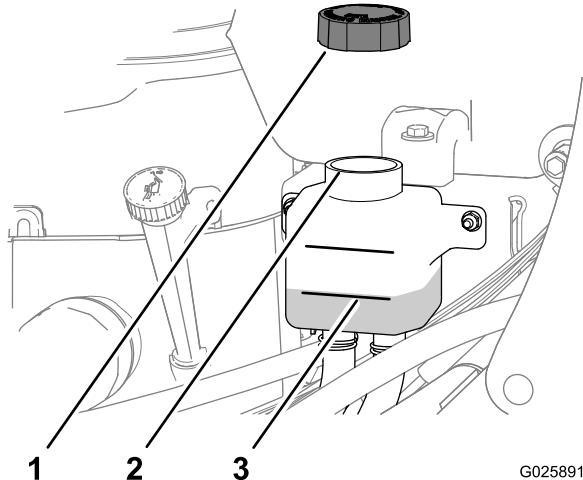


Figura 5

1. Tapón
2. Cuello de llenado (depósito de expansión)
3. Línea FULL COLD
4. Si es necesario, añada el aceite para la transmisión especificado hasta QUE el nivel llegue a la línea FULL COLD del depósito de expansión (Figura 5).
5. Vuelva a colocar el tapón del depósito de expansión y apriételo hasta que esté cerrado.

**Nota:** No lo apriete demasiado.

# 5

## Mantenimiento del aceite hidráulico auxiliar

### No se necesitan piezas

### Procedimiento

**Tipo de aceite hidráulico:** Aceite hidráulico AW-32

**Nota:** La máquina se entrega con aceite hidráulico en el depósito.

1. Ponga la máquina en marcha durante unos 15 minutos para purgar el aire sobrante del sistema hidráulico.
2. Eleve y baje los taladros por completo 3 veces para purgar el aire.
3. Pare el motor y deje que la máquina se enfríe.
4. Afloje los 4 pernos situados dentro del bastidor que sujetan el cojín a la máquina.
5. Levante y tire hacia atrás del cojín para retirarlo (Figura 6).

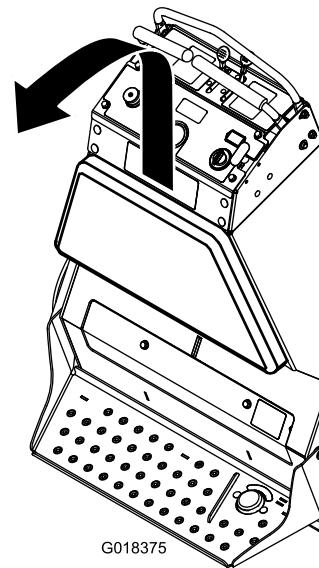
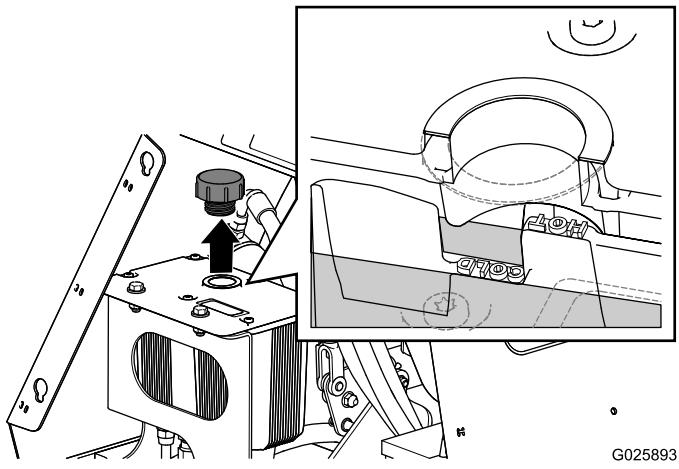


Figura 6

6. Retire el tapón y compruebe el nivel de aceite hidráulico en el depósito (Figura 7).

**Nota:** El nivel de aceite hidráulico debe cubrir la palabra **Cold** (Frío) grabada en el tabique del depósito.



**Figura 7**

1. Nivel de aceite frío      2. Nivel de aceite caliente

7. Si es necesario, añada el aceite hidráulico especificado hasta que el aceite cubra el nivel **Cold** en el tabique (Figura 7).

**Nota:** El tabique está etiquetado con las palabras **Hot** (caliente) y **Cold** (frío). Debe llenar el depósito hasta alcanzar el nivel adecuado, según la temperatura del aceite. El nivel de aceite variará según su temperatura. El nivel **Cold** muestra el nivel de aceite cuando está a 24 °C (75 °F). El nivel **Hot** muestra el nivel de aceite cuando está a 107 °C (225 °F).

Por ejemplo: Si el aceite está a temperatura ambiente (unos 24 °C (75 °F)), llene solo hasta el nivel **Cold**. Si el aceite está a una temperatura aproximada de 65 °C (150 °F), llene hasta el punto intermedio entre los niveles **Hot** y **Cold**.

8. Vuelva a colocar el tapón del depósito de aceite hidráulico y apriételo hasta que esté cerrado (Figura 7).

**Nota:** No lo apriete demasiado.

9. Instale el cojín que retiró en los pasos 4 y 5, coloque el bastidor y apriete los 4 pernos a 1978-2542 N·cm (175-225 libras-pulgada).

- Añada una pequeña cantidad de combustible al depósito de combustible; consulte Cómo añadir combustible (página 21).
- Abra la válvula de cierre del combustible, alineando la palanca de la válvula con el tubo de combustible; consulte Cómo abrir la válvula de cierre de combustible (página 24).
- Deje las palancas de control de tracción en punto muerto y ponga el freno de estacionamiento; consulte Palanca del freno de estacionamiento (página 19).
- Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones Lento y Rápido; consulte Palanca del acelerador (página 18).
- Mueva la palanca del estárter hacia adelante a la posición de Activado; consulte Palanca del estárter (página 18).
- Coloque la llave de contacto en la posición de Arranque; consulte Interruptor de encendido (página 19).

**Nota:** Suelte la llave tan pronto como el motor arranque.

**Importante:** No intente arrancar el motor de forma continua durante más de 10 segundos a la vez. Si el motor no arranca, deje que se enfrie durante 60 segundos entre intentos de arranque. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque.

- Mueva la palanca del estárter poco a poco a la posición de Desactivado a medida que el motor se caliente.

**Nota:** Deje que funcione el motor durante 30 segundos más.

- Coloque la llave de contacto en la posición de Desconectado para parar el motor.
- Retire la llave y desconecte los cables de las bujías.

**Nota:** Aparte los cables para evitar su contacto accidental con las bujías.

- Retire y guarde el pasador, la chaveta y el tope del cilindro, según se muestra en la Figura 8.

# 6

## Cómo retirar el tope del cilindro (modelo 33518)

### No se necesitan piezas

### Procedimiento

**Nota:** Las taladros deben estar en la posición elevada antes de retirar el tope del cilindro. Arranque el motor para cargar el sistema hidráulico y elevar los taladros.

# El producto

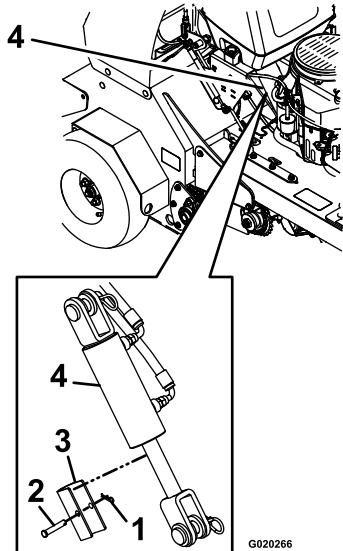


Figura 8

- |            |                      |
|------------|----------------------|
| 1. Chaveta | 3. Tope del cilindro |
| 2. Pasador | 4. Cilindro          |

11. Vuelva a conectar los cables de las bujías.

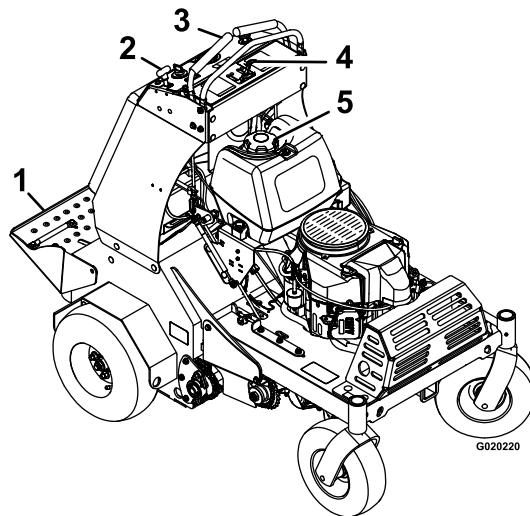


Figura 9

- |                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. Plataforma                         | 4. Controles del motor  |
| 2. Mando del freno de estacionamiento | 5. Tapón de combustible |
| 3. Palancas de control de tracción    |                         |

## Controles

### Palancas de control de tracción

Las palancas de control de tracción están situadas en cada lado de la consola superior, y controlan el movimiento hacia adelante y hacia atrás de la máquina.

Mueva las palancas hacia adelante o hacia atrás para controlar la rueda motriz del mismo lado hacia adelante o hacia atrás, respectivamente. La velocidad de giro de la rueda es proporcional al recorrido de la palanca.

**Importante:** Los taladros giran cuando las palancas de control de tracción se sacan de la posición de punto muerto.

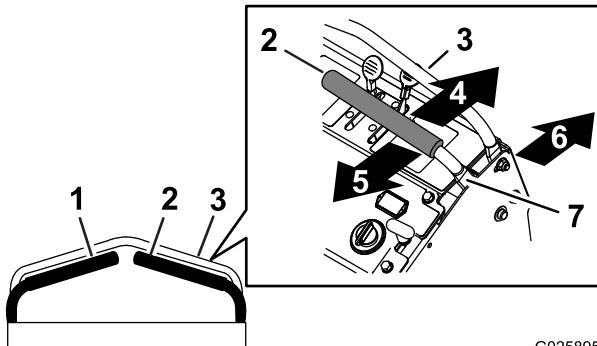


Figura 10

G025895

- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Palanca de control de tracción izquierda | 5. Marcha atrás                  |
| 2. Palanca de control de tracción derecha   | 6. Parte delantera de la máquina |
| 3. Barra de referencia delantera            | 7. Punto muerto                  |
| 4. Hacia adelante                           |                                  |

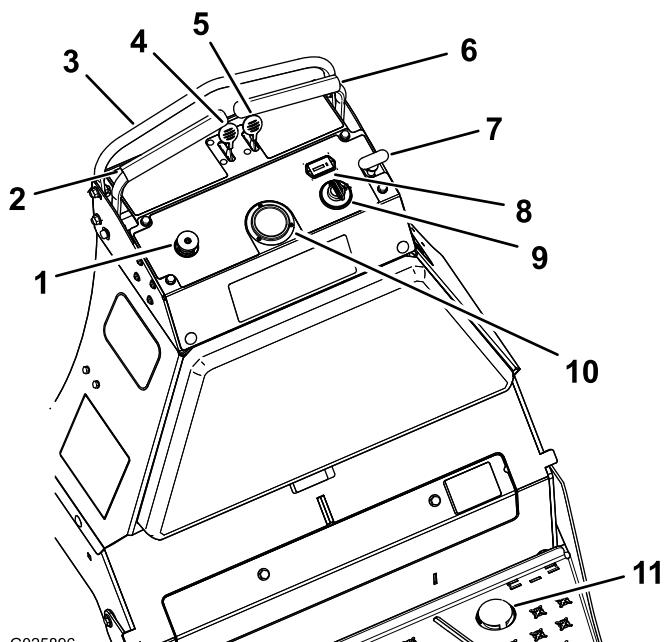


Figura 11

- |   |  |
|---|--|
| 1. Control de presión descendente de los taladros | 7. Freno de estacionamiento                  |
| 2. Palanca de control de tracción izquierda       | 8. Contador de horas                         |
| 3. Barra de referencia delantera                  | 9. Llave de contacto                         |
| 4. Palanca del acelerador                         | 10. Indicador de presión de los taladros     |
| 5. Palanca del estárter                           | 11. Interruptor de elevación de los taladros |
| 6. Palanca de control de tracción derecha         |  |

## Control de presión de los taladros

El control de presión de los taladros está situado en el lado izquierdo de la consola de control (Figura 11).

Use el control de presión de los taladros para ajustar la presión descendente sobre los taladros y la profundidad del terreno. Gire el control en sentido antihorario para reducir la presión y la longitud del terreno de aireación; gire el control en sentido horario para aumentar la presión y aumentar la longitud del terreno.

## Palanca del acelerador

La palanca del acelerador (Figura 11) está situada en la consola de control (palanca roja).

Utilice la palanca del acelerador para controlar la velocidad del motor. Mueva la palanca del acelerador hacia adelante para aumentar la velocidad del motor y muévala hacia atrás para reducir la velocidad del motor.

**Nota:** Mueva la palanca del acelerador hacia adelante del todo, a la ranura, para obtener la máxima velocidad.

## Palanca del estárter

La palanca del estárter (Figura 11) está situada en la consola de control (palanca negra).

Utilice el estárter para arrancar el motor cuando está frío. Mueva la palanca de estárter hacia adelante para activar el estárter, y muévala hacia atrás para reducir el estárter.

**Nota:** Mueva la palanca del estárter hacia atrás, hasta la ranura, para desactivar el estárter.

**Nota:** No haga funcionar un motor caliente con el estárter en la posición de activado.

## **Palanca del freno de estacionamiento**

La palanca del freno de estacionamiento está situada a la derecha del interruptor de encendido en la consola de control (Figura 11).

**Nota:** La palanca del freno acciona un freno de estacionamiento en cada una de las transmisiones.

- Para poner el freno, tire de la palanca hacia fuera y deslícela hacia atrás.
  - Para quitarlo, empuje la palanca hacia adelante a la posición de trinquete.

Cuando se aparcá en una pendiente pronunciada, no solo se debe poner el freno, sino que también se deben calzar o bloquear las ruedas. Durante el transporte, la máquina debe estar amarrada y el freno puesto.

## Contador de horas

El contador de horas está situado encima del interruptor de encendido (Figura 11).

El contador de horas muestra la cantidad total de horas de operación de la máquina.

## Interruptor de encendido

El interruptor de encendido está situado en el lado derecho de la consola de control (Figura 11).

Utilice el interruptor de encendido para arrancar y parar el motor. El interruptor tiene tres posiciones: Desconectado, Conectado y Arranque (Figura 12).

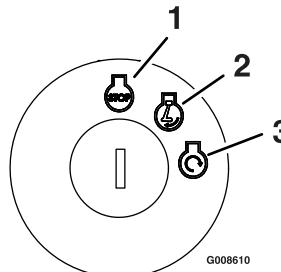


Figura 12

- 1. Desconectado
  - 2. Conectado
  - 3. Arranque

## Indicador de la presión de los taladros

El indicador de la presión de los taladros está situado en el centro de la consola de control (Figura 11).

El indicador muestra la presión descendente que ejerce la máquina en los taladros durante la aireación.

## Interruptor de elevación de los taladros

Mantenga las manos y los pies alejados de los taladros. Asegúrese de que la zona de los taladros está libre de obstrucciones antes de bajar los taladros.

El interruptor de elevación de los taladros está situado en la plataforma del operador (Figura 11).

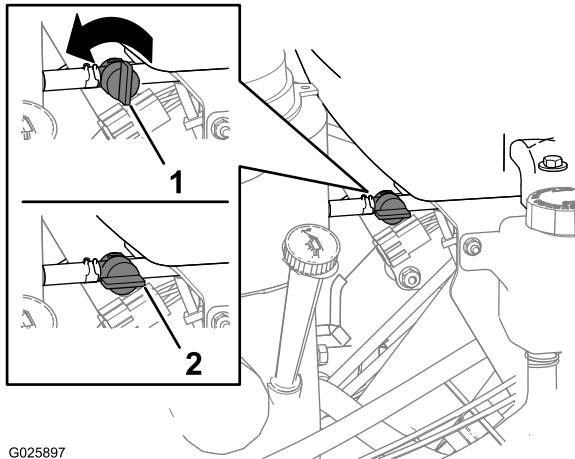
Para introducir los taladros en el suelo, pise el interruptor de elevación de los taladros. Para elevar los taladros, quite el pie del interruptor.

## **Válvula de cierre del combustible**

La válvula de cierre de combustible está situada detrás del motor y debajo del depósito de combustible (Figura 13).

Utilice la válvula de cierre del combustible para cerrar el paso del combustible cuando no se va a utilizar la máquina durante unos días, durante el transporte hacia y desde la obra, y cuando está aparcada dentro de un edificio.

- Para abrir el paso del combustible, gire la llave de la válvula hasta que esté alineada con el tubo de combustible.
  - Para cerrar la válvula, gire la llave 90° respecto del tubo de combustible.



**Figura 13**

1. Posición de Cerrado      2. Posición de Abierto

## Especificaciones

Altura	132.1 cm (52 pulgadas)
Longitud	162.6 cm (64 pulgadas)
Anchura	121.3 cm (47.75 pulgadas)
Anchura de aireación	76.2 cm (30 pulgadas)
Profundidad de perforación	5.1–12.7 cm (2–5 pulgadas)
Peso	460 kg (1,015 libras)

## Operación

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

### Comprobación del nivel de aceite del motor

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

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

**Viscosidad del aceite:** Consulte la siguiente tabla.

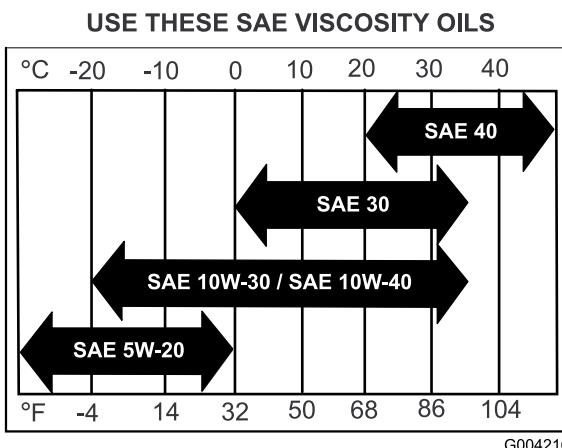
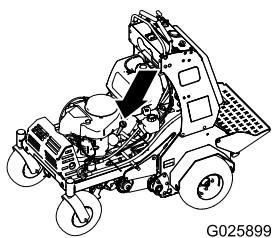


Figura 14

**Importante:** No haga funcionar el motor si el nivel de aceite está por debajo de la marca Bajo o Añadir (Low o Add), o por encima de la marca Lleno (Full) de la varilla.

1. Pare el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador
2. Deje que el motor se enfrié.
3. Compruebe el nivel de aceite del motor, según se muestra en Figura 15.



## Cómo añadir combustible

**Capacidad del depósito de combustible:** 18.9 litros (5 galones US)

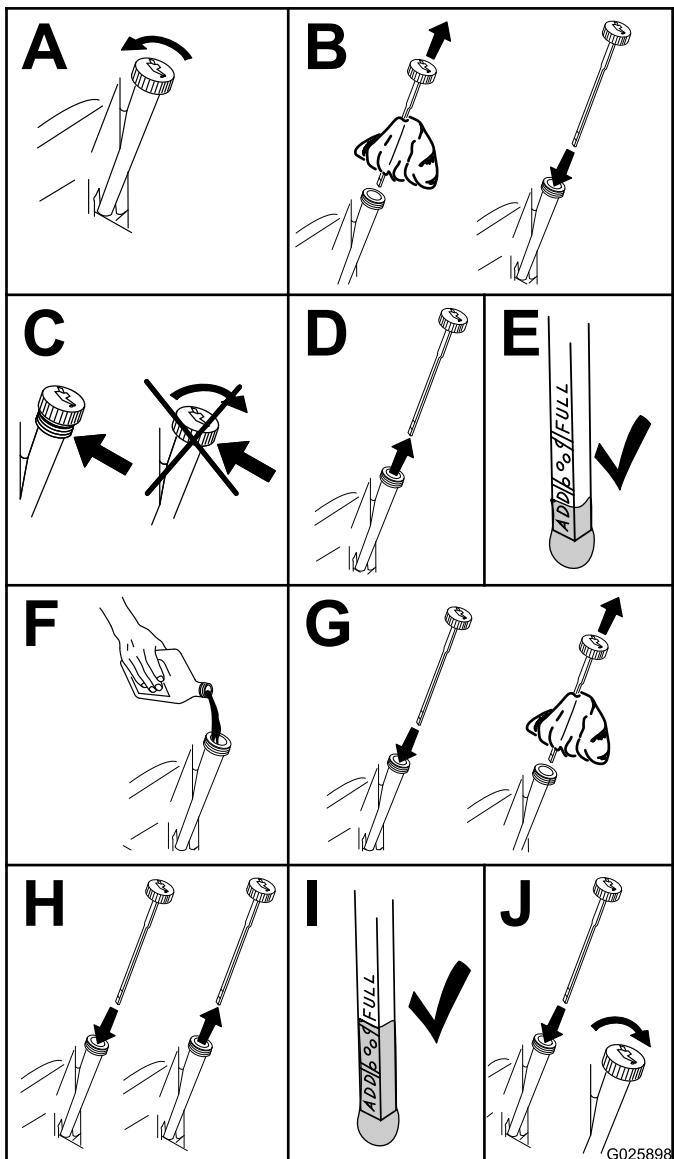


Figura 15

- Si el nivel de aceite es bajo, límpie la zona alrededor del tapón de llenado, retire el tapón y añada el aceite especificado hasta que el nivel de aceite llegue a la marca Lleno de la varilla.

**Nota:** No llene demasiado el motor.

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

### ⚠ PELIGRO

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

- Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie la gasolina derramada.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada gasolina normal sin plomo al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm (1/4 y 1/2 pulgada) por debajo de la parte inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación de la gasolina.
- No fume nunca mientras maneja la gasolina y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de gasolina.
- Almacene la gasolina en un recipiente homologado para combustible y manténgala fuera del alcance de los niños.
- No compre nunca gasolina para más de 30 días de consumo normal.

## ⚠ PELIGRO

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

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

## ⚠ ADVERTENCIA

La gasolina es dañina o mortal si es ingerida. La exposición a largo plazo a los vapores 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 de combustible o de la botella del acondicionador.
- Evite el contacto con la piel; lave el producto derramado con agua y jabón.

## Uso del estabilizador/acondicionador

Use un estabilizador/acondicionador en la máquina para conseguir los siguientes beneficios:

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

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

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

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

## Llenado del depósito de combustible de la máquina

1. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible.
2. Retire el tapón del depósito.
3. Llene el depósito de combustible con gasolina sin plomo hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm (1/4 a 1/2 pulgada) de la parte superior del depósito. **No deje que la gasolina llegue al cuello de llenado.**
4. Coloque el tapón del depósito de combustible y límpie cualquier gasolina derramada.

## Lubricación de las cadenas

### Comprobación de la condición de los piñones

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

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Inspeccione los piñones en busca de desgaste y cámbielos si es necesario (Figura 16).

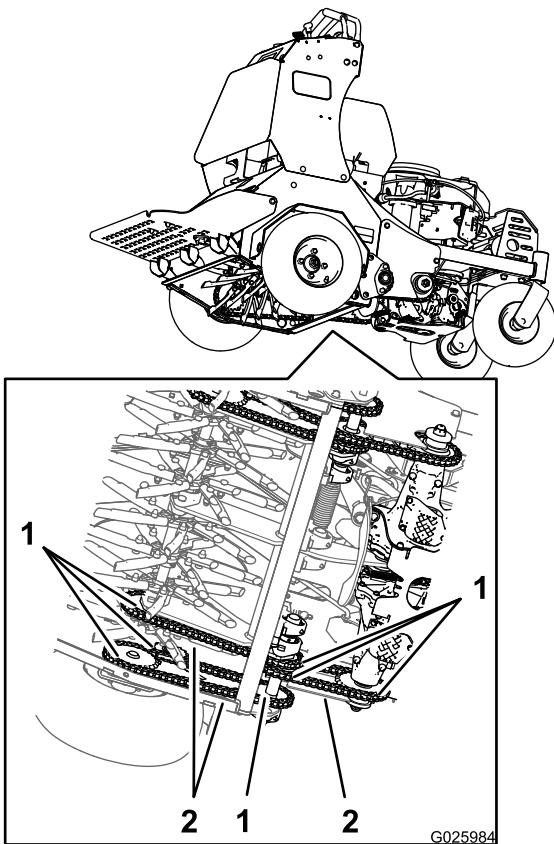


Figura 16

1. Piñones

2. Cadenas

## Comprobación de la condición de las cadenas

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

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Compruebe la tensión de las cadenas (Figura 16) en los dos lados de la máquina.

**Nota:** Debe ser posible desviar las cadenas 6–12 mm (1 1/4–1 1/2 pulgada) hacia arriba y hacia abajo.

3. Si las cadenas saltan o se parten, consulte Ajuste de la tensión de la cadena de transmisión del eje secundario (página 42), Ajuste de la tensión de la cadena de las ruedas motrices (página 43) o Ajuste de la cadena de transmisión de los taladros (página 53).

## Lubricación de las cadenas

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

**Importante:** No lubrique las cadenas con aceite penetrante o disolventes. Utilice aceite o lubricante para cadenas.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).

### ⚠ CUIDADO

Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.

No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.

3. Arranque el motor y mueva la palanca del acelerador hacia adelante a la posición intermedia.

### ⚠ ADVERTENCIA

El motor debe estar en marcha y las ruedas motrices deben estar girando para realizar los ajustes. El contacto con piezas en movimiento o superficies calientes puede causar lesiones personales.

**Mantenga alejados de los componentes rotativos y de la superficies calientes los dedos, las manos y la ropa.**

4. Quite el freno de estacionamiento.
5. Con el motor en marcha, mueva lentamente las palancas de control de tracción hacia adelante y lubrique las seis cadenas (Figura 16).
6. Compruebe la condición y la tensión de las cadenas; consulte Comprobación de la condición de las cadenas (página 23).

## Comprobación del sistema de interruptores de seguridad

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

## ⚠ CUIDADO

Si los interruptores de seguridad son desconectados o están dañados, la máquina podría ponerse en marcha inesperadamente, causando lesiones personales.

- **No manipule los interruptores de seguridad.**
- **Compruebe la operación de los interruptores de seguridad cada día, y sustituya cualquier interruptor dañado antes de operar la máquina.**

### En qué consiste el sistema de interruptores de seguridad

El sistema de interruptores de seguridad se ha diseñado para impedir que el motor arranque a menos que las palancas de control de tracción estén en la posición de punto muerto.

### Comprobación del sistema de interruptores de seguridad

1. Desconecte los cables de las bujías; consulte Inspección de las bujías (página 37).
2. Sobre una superficie nivelada, bloquee las ruedas de la máquina para evitar que se desplace de forma accidental.
3. Quite el freno de estacionamiento; consulte Palanca del freno de estacionamiento (página 19).
4. Con las palancas de control de tracción en la posición de punto muerto, gire la llave a la posición de Arranque; el motor de arranque no debe girar; consulte Palancas de control de tracción (página 17) y Interruptor de encendido (página 19).

**Nota:** Si la máquina no supera esta prueba, no la utilice. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado de Toro.

**Importante:** Es imprescindible que todos los mecanismos de seguridad del operador estén conectados y en correctas condiciones de uso antes de airear.

## Comprobación de fijaciones sueltas

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

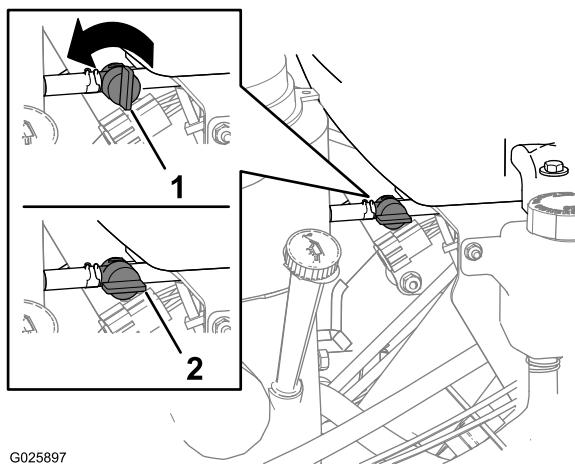
1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Realice una inspección visual de la máquina en busca de fijaciones o herrajes sueltos, u otros posibles problemas.

**Nota:** Apriete todas las fijaciones sueltas o corrija el problema antes de usar la máquina.

## Uso de la máquina

### Cómo abrir la válvula de cierre de combustible

Gire la llave de la válvula de cierre de combustible para alinear la llave con el tubo de combustible.



**Figura 17**

1. Posición de Cerrado      2. Posición de Abierto

### Cómo arrancar el motor

1. Deje las palancas de control de tracción en punto muerto y ponga el freno de estacionamiento; consulte Palancas de control de tracción (página 17) y Palanca del freno de estacionamiento (página 19).

**Nota:** Para arrancar el motor, el freno de estacionamiento debe estar puesto. (No es necesario que el operador esté en la plataforma).

2. Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones Lento y Rápido; consulte Palanca del acelerador (página 18).
3. Si el motor está frío, mueva la palanca del estárter hacia adelante a la posición de Activado; consulte Palanca del estárter (página 18).

**Nota:** Si el motor está caliente, deje el estárter en la posición de Desactivado.

4. Gire la llave de contacto a la posición de Arranque; consulte Interruptor de encendido (página 19).

**Nota:** Suelte la llave tan pronto como el motor arranque.

**Importante:** No intente arrancar el motor de forma continua durante más de diez segundos a la vez. Si el motor no arranca, deje que se enfríe durante 60 segundos entre intentos de arranque. Si no se siguen estas instrucciones, puede quemarse el motor de arranque

- Si la palanca el estárter está en la posición de Activado, mueva la palanca poco a poco a la posición de Desactivado a medida que el motor se caliente.

## Cómo bajar los taladros

- Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio; consulte Palanca del acelerador (página 18).
- Pise el interruptor de elevación de los taladros para bajar los taladros (Figura 18).

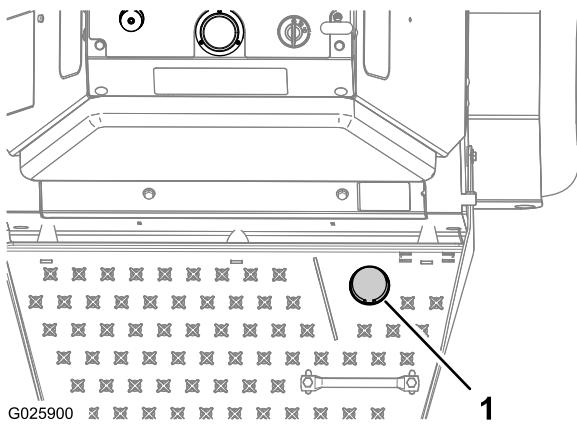


Figura 18

- Interruptor de elevación de los taladros

- Pise el interruptor y mueva las palancas de control de tracción hacia adelante para airear (Figura 18); consulte Palancas de control de tracción (página 17).
- Ajuste el acelerador para las condiciones de trabajo; consulte ( Palanca del acelerador (página 18)).

## Ajuste de la presión descendente de los taladros

**Importante:** Mantenga las ruedas motrices en contacto con el suelo en todo momento.

Para ajustar la profundidad de aireación, gire el control de presión de los taladros de la siguiente manera:

**Nota:** Primer uso: ajuste el control de la presión de los taladros de modo que el indicador de presión de los taladros (Figura 19) muestre 24 bar (350 psi).

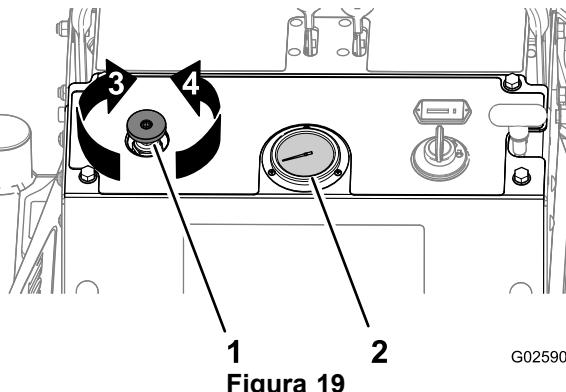


Figura 19

- |  |   |
|--|---|
| 1. Control de la presión de los taladros | 3. Reducir la presión (terrón más corto)  |
| 2. Indicador de presión de los taladros  | 4. Aumentar la presión (terrón más largo) |

- Gire el control de la presión de los taladros en sentido **antihorario** (Figura 19) para reducir la presión descendente y retirar un terrón **más corto**.
- Gire el control de la presión de los taladros en sentido **horario** (Figura 19) para aumentar la presión descendente y retirar un terrón **más largo**.

**Nota:** La profundidad ideal de perforación es de 7.6–10 cm (3–4 pulgadas). Gire el control de la presión de los taladros para adaptar la penetración a las condiciones del suelo.

## Elevación de los taladros

Para elevar los taladros, quite el pie del interruptor de elevación de los taladros (Figura 18).

**Importante:** Los taladros girarán cuando se saquen las palancas de control de tracción de la posición de punto muerto.

## Cómo parar el motor

- Mueva las palancas de control de tracción a la posición de punto muerto y detenga completamente la máquina; consulte Palancas de control de tracción (página 17).
- Levante el pie del mando de penetración de los taladros para elevar los taladros; consulte Elevación de los taladros (página 25).
- Ponga la palanca del acelerador en un punto intermedio entre las posiciones Lento y Rápido; consulte Palanca del acelerador (página 18).
- Deje el motor en marcha durante un mínimo de 15 segundos, luego gire la llave de contacto a la posición de Desconectado para parar el motor; consulte Interruptor de encendido (página 19).
- Ponga el freno de estacionamiento; consulte Palanca del freno de estacionamiento (página 19).
- Retire la llave para evitar que el motor pueda ser arrancado por niños u otras personas no autorizadas.

- Cierre la válvula de cierre del combustible si no va a utilizar la máquina durante unos días, o durante el transporte o mientras la máquina esté aparcada dentro de un edificio; consulte Válvula de cierre del combustible (página 19).

## Conducción de la máquina

### ⚠ CUIDADO

La máquina puede girar muy rápidamente si se avanza demasiado una palanca respecto a la otra. El operador puede perder el control de la máquina, lo cual puede causar lesiones o daños a la máquina.

- Extreme las precauciones al girar.
- Reduzca la velocidad de la máquina antes de hacer giros cerrados.

**Importante:** Para empezar a desplazarse (hacia adelante o hacia atrás), el freno debe estar quitado (palanca hacia adelante) para poder mover las palancas de control de tracción.

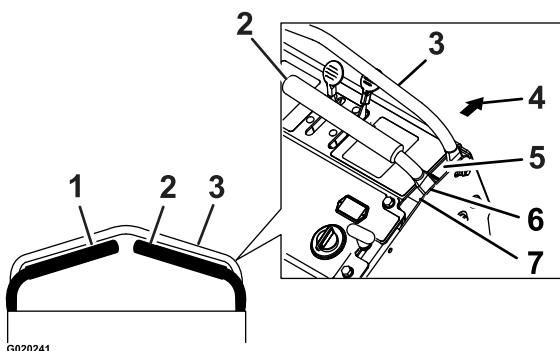
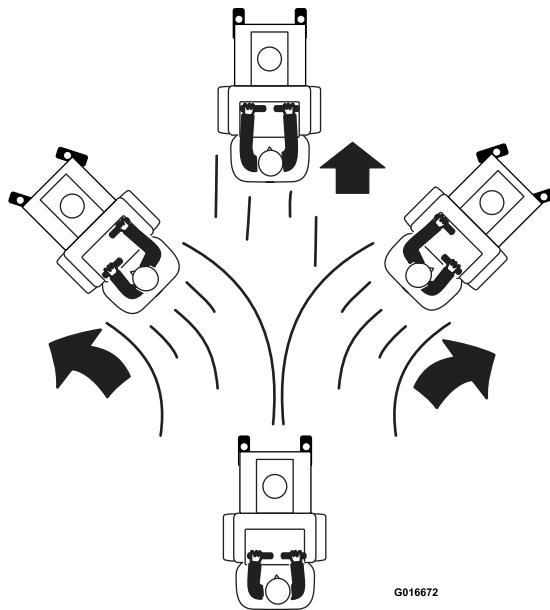


Figura 20

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Palanca de control de tracción izquierda | 5. Hacia adelante |
| 2. Palanca de control de tracción derecha   | 6. Punto muerto   |
| 3. Barra de referencia delantera            | 7. Marcha atrás   |
| 4. Parte delantera de la máquina            |                   |

### Conducción hacia adelante

- Asegúrese de que las palancas de control de tracción están en la posición de punto muerto.
- Quite el freno de estacionamiento.
- Para desplazarse hacia adelante en línea recta, mueva las dos palancas hacia adelante con una presión uniforme.



G016672

Figura 21

Para girar a la izquierda o la derecha, tire hacia atrás, hacia la posición de punto muerto, de la palanca de control del lado hacia el cual desea girar. Los taladros pueden quedar bajados si el giro es suave.

Para hacer giros de radio cero, levante el pie del mando de penetración de los taladros para elevar los taladros. El cabezal se elevará en un segundo.

**Importante:** No haga un giro cero con los taladros bajados, porque se producirán desgarros en el césped.

La máquina se desplazará más rápidamente cuanto más se desplacen las palancas de control de tracción desde la posición de punto muerto.

- Para detenerse, coloque las dos palancas de control de tracción en la posición de punto muerto.

### Conducción en marcha atrás

- Mueva las palancas de control de tracción hacia dentro a la posición de punto muerto.
- Para desplazarse hacia atrás en línea recta, mueva las dos palancas hacia atrás lentamente y con una presión uniforme.

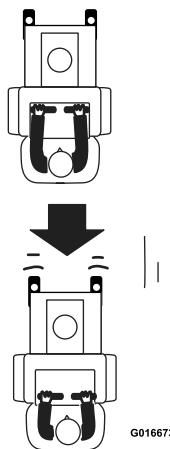


Figura 22

Para girar a la izquierda o la derecha, deje de presionar sobre la palanca de control del lado hacia el cual desea girar.

Para hacer giros de radio cero, levante el pie del interruptor de elevación de los taladros para elevar los taladros. El cabezal se elevará en un segundo.

**Importante:** No haga un giro cero con los taladros bajados.

3. Para detenerse, coloque las dos palancas de control de tracción en la posición de punto muerto.

## Cómo transportar la máquina

Peso de la máquina: 460 kg (1,015 libras)

### ⚠ CUIDADO

Esta máquina no dispone de intermitentes o faros reglamentarios, ni de marcas reflectantes ni señal de vehículo lento. El conducir en una vía pública sin disponer de dicho equipamiento es peligroso y puede provocar accidentes y lesiones personales. El conducir en la vía pública sin disponer de dicho equipamiento puede constituir asimismo una infracción de las leyes estatales, y el operador puede quedar expuesto a denuncias y/o multas de tráfico.

**No conduzca la máquina en la vía pública.**

## Cómo cargar la máquina en un vehículo de transporte

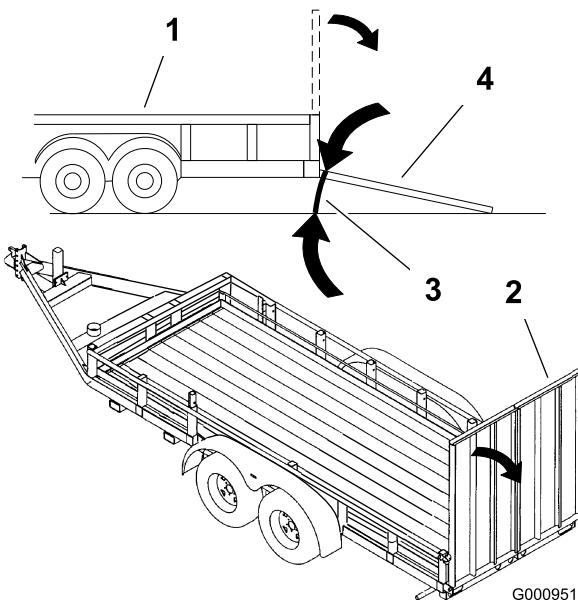
### ⚠ ADVERTENCIA

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

- Extreme las precauciones al manejar la máquina en una rampa.
- Utilice únicamente una sola rampa de ancho completo; no utilice rampas individuales para cada lado de la máquina.
- Si es imprescindible utilizar rampas individuales, utilice suficientes como para crear una superficie continua más ancha que la máquina.
- No supere un ángulo de 15 grados entre la rampa y el suelo, o entre la rampa y el remolque o camión.
- Evite acelerar bruscamente al subir la máquina por la rampa para evitar vuelcos hacia atrás.
- Evite reducir bruscamente la velocidad al bajar la máquina por la rampa en marcha atrás para evitar vuelcos hacia atrás.

**Importante:** No intente girar la máquina mientras está en la rampa; usted puede perder el control y salirse del lado de la rampa.

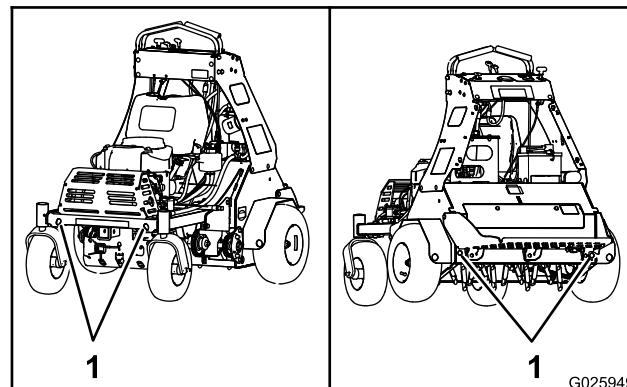
- Extreme las precauciones al cargar la unidad en un remolque o camión.
- Se recomienda el uso de una sola rampa lo suficientemente ancha como para sobresalir a cada lado de las ruedas traseras, en lugar de rampas individuales para cada lado de la máquina (Figura 23). Cuando está bajada y bloqueada, la plataforma debe extenderse hacia atrás entre las ruedas traseras, y sirve de tope para evitar vuelcos hacia atrás. Una rampa ancha proporciona una superficie de apoyo para la plataforma si la máquina empieza a volcarse hacia atrás. Con la plataforma elevada, queda sitio para desplazarse detrás de la máquina en una rampa ancha.
- La rampa debe tener una longitud suficiente, de manera que el ángulo no supere los 15 grados (Figura 23). Un ángulo mayor puede hacer que los componentes de los taladros se atasquen cuando la máquina se desplaza desde la rampa hasta el remolque o camión. Un ángulo mayor puede hacer también que la máquina vuelque hacia atrás. Si se carga en o cerca de una pendiente, coloque el remolque o el camión de tal forma que esté pendiente abajo, con la rampa extendida pendiente arriba. Esto minimiza el ángulo de la rampa. El remolque o el camión debe estar lo más horizontal posible.



**Figura 23**

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. Remolque                | 3. No más de 15 grados                        |
| 2. Rampa de ancho completo | 4. Rampa de ancho completo<br>(vista lateral) |

**Nota:** Consulte en la normativa local los requisitos aplicables al remolque y al sistema de amarre.



**Figura 24**

1. Puntos de amarre

- El operador debe determinar si es mejor cargar la máquina con la plataforma subida o bajada, dependiendo de las condiciones. Si no es posible utilizar una sola rampa, utilice suficientes rampas individuales para simular una sola rampa continua en todo su ancho.
- Evite acelerar bruscamente mientras sube la rampa, y reducir bruscamente la velocidad al bajar la rampa en marcha atrás. Ambas maniobras pueden hacer que la máquina vuelque hacia atrás.

## Cómo transportar la máquina

Utilice un remolque para cargas pesadas o un camión para transportar la máquina. Asegúrese de que el remolque o el camión tenga todos los frenos y todas las luces y señalizaciones requeridos por la ley. Por favor, lea cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad.

Para transportar la máquina:

1. Suba los taladros de la máquina antes de subir la máquina al remolque o al camión.
2. Si utiliza un remolque, conéctelo al vehículo que lo arrastra y conecte las cadenas de seguridad.
3. En su caso, conecte los frenos del remolque.
4. Cargue la máquina en el remolque o camión.
5. Pare el motor, retire la llave, ponga el freno y cierra la válvula de combustible.
6. Ponga el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas.
7. Utilice los puntos de amarre de la máquina para sujetar la máquina firmemente al remolque o al camión con correas, cadenas, cables o cuerdas (Figura 24).

# Mantenimiento

## ▲ ADVERTENCIA

Mientras se realizan operaciones de mantenimiento o los ajustes, alguien podría arrancar el motor. Un arranque accidental del motor podría causar graves lesiones a usted o a otra persona.

Retire la llave de contacto, ponga el freno de estacionamiento y desconecte los cables de las bujías antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. Aparte los cables para evitar su contacto accidental con las bujías.

## ▲ ADVERTENCIA

El motor puede alcanzar temperaturas muy altas. El contacto con un motor caliente puede causar quemaduras graves.

Deje que el motor se enfrie totalmente antes de realizar mantenimiento o efectuar reparaciones alrededor de la zona del motor.

## 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>• Cambie el aceite y el filtro del depósito hidráulico auxiliar.</li><li>• Cambie los filtros de la transmisión.</li><li>• Al cambiar el filtro, llene la transmisión con aceite.</li></ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el nivel de aceite del motor.</li><li>• Compruebe la condición de los piñones.</li><li>• Compruebe la condición y la tensión de las cadenas.</li><li>• Lubrique las cadenas.</li><li>• Compruebe el sistema de interruptores de seguridad.</li><li>• Compruebe que no haya fijaciones sueltas.</li><li>• Compruebe los taladros.</li><li>• Limpie el motor y la zona del sistema de escape.</li><li>• Elimine el césped y los residuos acumulados de la máquina.</li></ul>
Cada 25 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engrase los cojinetes del eje secundario.</li><li>• Engrase los cojinetes de las ruedas.</li><li>• Engrase los cojinetes del eje de los taladros.</li><li>• Engrase las poleas tensoras del conjunto de taladros.</li></ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engrase los pivotes de control.</li><li>• Compruebe el parachispas (si está instalado).</li><li>• Compruebe la presión de los neumáticos.</li><li>• Compruebe la condición y la tensión de las correas.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite hidráulico del sistema auxiliar.</li><li>• Compruebe el nivel del aceite de la transmisión hidráulica.</li></ul>
Cada 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retire las cubiertas del motor y limpie de las aletas de refrigeración.</li></ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inspeccione, limpie y ajuste la bujía.</li><li>• Compruebe la batería.</li></ul>
Cada 160 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe las bujías.</li></ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).</li><li>• Sustituya el filtro de aceite del motor.</li></ul>

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada 250 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie el elemento principal del limpiador de aire. Compruebe el elemento secundario del limpiador de aire; cámbielo si está sucio. (Puede ser necesario más a menudo en condiciones de mucho polvo y suciedad. Consulte el Manual del motor si desea más información).</li> <li>Limpie el elemento de gomaespuma del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).</li> <li>Cambie el aceite y el filtro del depósito hidráulico auxiliar.</li> <li>Cambie los filtros de la transmisión.</li> <li>Al cambiar el filtro, llene la transmisión con aceite.</li> </ul>
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie el elemento secundario del limpiador de aire. (Puede ser necesario más a menudo en condiciones de mucho polvo y suciedad. Consulte el Manual del motor si desea más información).</li> <li>Cambie el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).</li> </ul>
Cada 800 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambie el filtro de combustible.</li> </ul>
Cada año	<ul style="list-style-type: none"> <li>Engrase los pivotes de las ruedas giratorias delanteras.</li> <li>Engrase el pivote del tensor de la polea.</li> <li>Engrase los pivotes y bujes de las ruedas giratorias.</li> <li>Lubrique los bujes de las ruedas giratorias.</li> <li>Lubrique los bujes de las ruedas giratorias.</li> <li>Compruebe el par de apriete de las tuercas de los bujes de las ruedas.</li> <li>Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li> <li>Compruebe el par de apriete de la tuerca del eje de salida de la transmisión.</li> </ul>
Cada año o antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retoque la pintura dañada</li> </ul>

## Procedimientos previos al mantenimiento

### ⚠ CUIDADO

Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.

No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.

## Preparación de la máquina para el mantenimiento

Antes de efectuar tareas de mantenimiento, limpieza o ajustes en la máquina, realice lo siguiente.

- Lleve la máquina a una superficie nivelada.
- Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.

- Retire la llave de contacto.

## Acceso al compartimiento de la consola

### Remoción del teclado de la consola

- Afloje los 4 pernos con arandela prensada que sujetan el teclado en los paneles derecho e izquierdo de la consola (Figura 25).

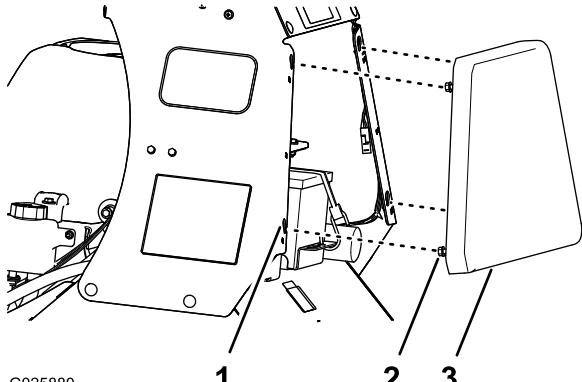


Figura 25

- |   |            |
|---|------------|
| 1. Ranura en forma de bocallave (panel de la consola) | 3. Teclado |
| 2. Perno con arandela prensada                        |            |
- 
- Levante el teclado de la consola (Figura 25) unos 13 mm (1/2 pulgada).
  - Tire del teclado de la consola hacia atrás en línea recta y retire el teclado de la máquina (Figura 25).

### Instalación del teclado de la consola

- Alinee los 4 pernos con arandela prensada en la cara hacia adelante del teclado de la consola con las 4 ranuras en forma de bocallave del bastidor de la consola (Figura 25).
- Mueva el teclado hacia adelante hasta que el teclado quede a nivel con el bastidor de la consola (Figura 25).
- Mueva el teclado hacia abajo hasta que los pernos con arandela prensada queden asentados en las ranuras en forma de bocallave (Figura 25).
- Apriete los pernos con arandela prensada a 1978–2542 N·cm (175–225 libras-pulgada).

## Lubricación

### Lubricación de los engrasadores

**Tipo de grasa:** Grado multiuso para pistolas NGLI (National Lubricating Grease Institute) N.º 2.

**Nota:** Consulte en la tabla de lubricación los intervalos de mantenimiento.

#### Tabla de lubricación:

Ubicación de los engrasadores	Aplicaciones iniciales	Cantidad de lugares	Intervalo de mantenimiento
1. Pivotes de las ruedas giratorias delanteras	*0	2	Cada año
2. Cojinetes del eje secundario	1	8	25 horas
3. Cojinetes de las ruedas	1	2	25 horas
4. Cojinetes del eje de los taladros	1	4	25 horas
5. Poleas tensoras del conjunto de taladros	1	2	25 horas
6. Pivotes de control	1	4	50 horas
7. Pivote del tensor de la correa	1	1	Cada año
8. Bujes de las ruedas giratorias delanteras	*0	2	Cada año

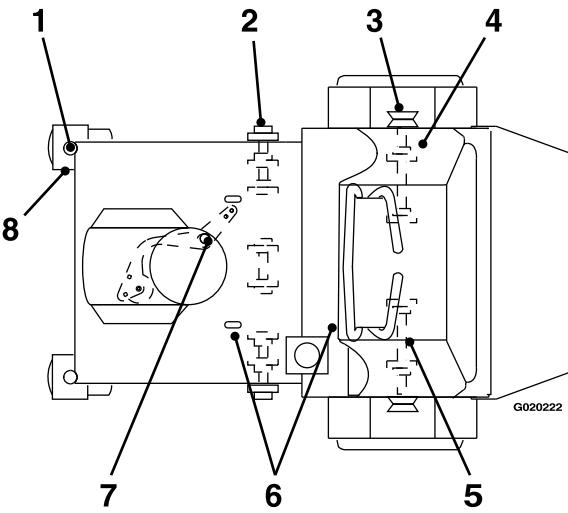


Figura 26

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Limpie con un trapo los engrasadores (Figura 26).
3. Conecte una pistola de engrasar al engrasador (Figura 26).
4. Bombee grasa hasta que empiece a rezumar grasa de los cojinetes.
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

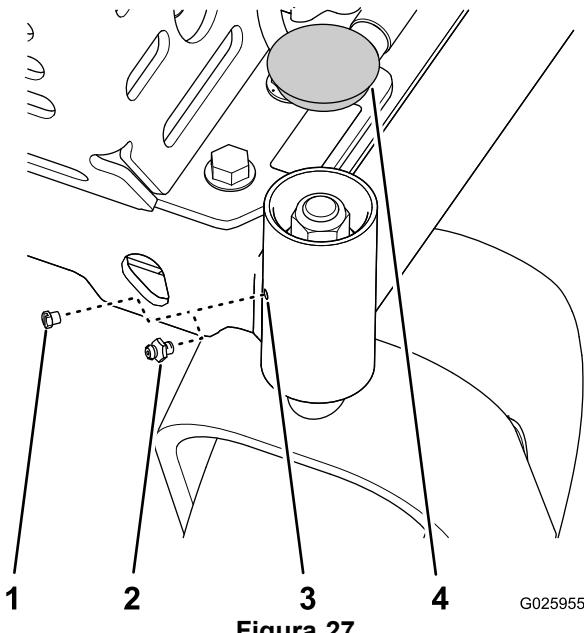
## Lubricación de las ruedas giratorias

**Tipo de grasa:** Grado multiuso para pistolas NGLI (National Lubricating Grease Institute) N.º 2.

## Lubricación de los pivotes de las ruedas giratorias

**Intervalo de mantenimiento:** Cada año

1. Retire la tapa y el tapón hexagonal de la parte superior del pivote de la rueda giratoria (Figura 27).



- |                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Tapón hexagonal | 3. Pivote de la rueda giratoria |
| 2. Enrasador       | 4. Tapón                        |

2. Enrosque un engrasador en el orificio (Figura 27).
3. Bombee grasa en el engrasador hasta que rezume alrededor del cojinete superior (Figura 27).
4. Retire el engrasador y vuelva a colocar el tapón que retiró en 1 (Figura 27).
5. Instale la tapa que retiró en el paso 1 (Figura 27).

6. Repita los pasos 1 a 5 con la otra rueda giratoria.

## Lubricación de los cojinetes de los bujes de las ruedas giratorias

**Intervalo de mantenimiento:** Cada año

### Desmontaje del conjunto de ruedas giratorias

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Levante la parte delantera de la máquina y apóyela sobre soportes fijos.
3. Retire la tuerca y el perno de la rueda, y retire el conjunto de la rueda giratoria de la horquilla (Figura 28).

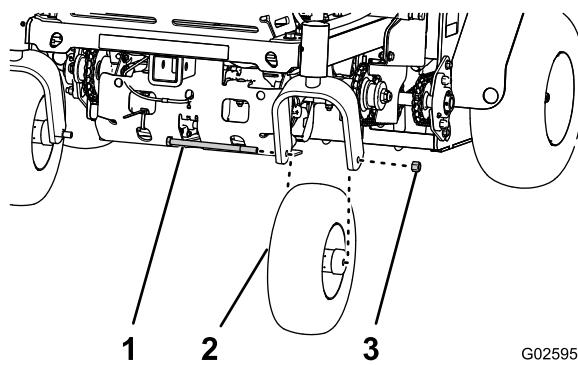


Figura 28

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. Perno de la rueda              | 3. Tuerca de la rueda |
| 2. Conjunto de la rueda giratoria |                       |

### Desmontaje del buje de la rueda giratoria y lubricación de los cojinetes

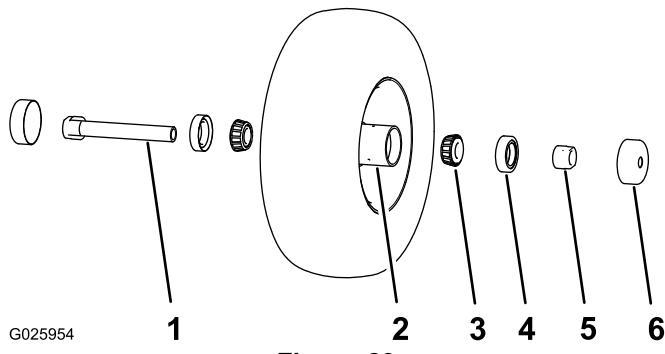
**Intervalo de mantenimiento:** Cada año

**Importante:** Use retenes de cojinete nuevos al lubricar los bujes de las ruedas giratorias.

**Importante:** Para evitar que se dañen el cojinete y el retén, compruebe el ajuste del cojinete a menudo. Gire la rueda. La rueda no debe girar libremente (más de 1-2 vueltas), ni tener holgura lateral. Si la rueda gira libremente, ajuste el apriete de la tuerca espaciadora hasta que quede ligeramente frenada. Vuelva a aplicar adhesivo de roscas.

**Tipo de grasa:** Grado multiuso para pistolas NGLI (National Lubricating Grease Institute) N.º 2.

1. Retire los 2 protectores de los retenes del buje de la rueda (Figura 29).



**Figura 29**

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Eje (tuercas espaciadoras aún montadas) | 4. Tuercas espaciadoras |
| 2. Buje                                    | 5. Retén de cojinete    |
| 3. Cojinete                                | 6. Protector del retén  |

2. Retire 1 de las tuercas espaciadoras del eje de la rueda giratoria (Figura 29).

**Nota:** Observe que las tuercas espaciadoras llevan adhesivo de roscas para pegarlas al eje (Figura 29).

3. Retire el eje (con la otra tuerca espaciadora aún montada en el mismo) del conjunto de la rueda giratoria (Figura 29).
4. Retire los dos retenes haciendo palanca (Figura 29).

**Nota:** Deseche los retenes usados.

5. Retire los dos cojinetes y compruebe que no están desgastados ni dañados (Figura 29).

**Nota:** Cambie el cojinete si está desgastado o dañado.

6. Llene los 2 cojinetes con la grasa especificada.

### **Montaje de los bujes de la ruedas giratorias**

1. Introduzca un cojinete en el buje de la rueda (Figura 29).
2. Introduzca el retén del cojinete en el buje en el cojinete (Figura 29).
3. Si se retiró (o si se soltaron) las tuercas espaciadoras del conjunto del eje, realice lo siguiente:
  - A. Limpie las roscas del eje y las tuercas espaciadoras.
  - B. Aplique adhesivo de roscas a las roscas en un extremo del eje.
  - C. Enrosque la tuerca del eje, con los segmentos planos para llave inglesa hacia fuera, en el extremo del eje que está preparado con el adhesivo de roscas (Figura 29).

**Nota:** No enrosque la tuerca espaciadora completamente en el eje. Deje un espacio de 3 mm (1/8 pulgada) aproximadamente entre la superficie exterior de la tuerca espaciadora y el extremo del eje, dentro de la tuerca).

4. Introduzca el eje con la tuerca montada en él en la rueda, en el lado que contiene el retén nuevo y el cojinete (Figura 29).
5. Con la cara abierta de la rueda hacia arriba, llene el interior de la rueda (alrededor del eje) con la grasa especificada.
6. Introduzca el otro cojinete y un retén nuevo en la rueda (Figura 29).
7. Aplique adhesivo de roscas a la segunda tuerca espaciadora y enrósquela sobre el eje con los segmentos planos para llave inglesa hacia fuera.
8. Apriete la tuerca espaciadora a 8–9 N·m (75–80 pulgadas-libra), aflojela y, luego, apriétela de nuevo a 2–3 N·m (20–25 pulgadas-libra).

**Nota:** Asegúrese de que el eje no sobresale de ninguna de las tuercas.

9. Instale los protectores de los retenes sobre el buje de la rueda (Figura 29).

### **Instalación del conjunto de la rueda giratoria**

1. Alinee el orificio del eje del conjunto de la rueda giratoria entre los orificios de la horquilla de la rueda giratoria (.3Figura 28).
2. Sujete la pieza a la horquilla con la tuerca y el perno de la rueda (Figura 28) que se retiró en el paso 3 de Desmontaje del conjunto de ruedas giratorias (página 32).
3. Apriete la tuerca de la rueda a 91–113 N·m (67–83 libras-pie).

# Mantenimiento del motor

## Mantenimiento del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas—Cambio el elemento principal del limpiador de aire. Compruebe el elemento secundario del limpiador de aire; cámbielo si está sucio. (Puede ser necesario más a menudo en condiciones de mucho polvo y suciedad. Consulte el Manual del motor si desea más información).

Cada 500 horas—Cambio el elemento secundario del limpiador de aire. (Puede ser necesario más a menudo en condiciones de mucho polvo y suciedad. Consulte el Manual del motor si desea más información).

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Consulte las instrucciones de mantenimiento en el manual del usuario del motor.

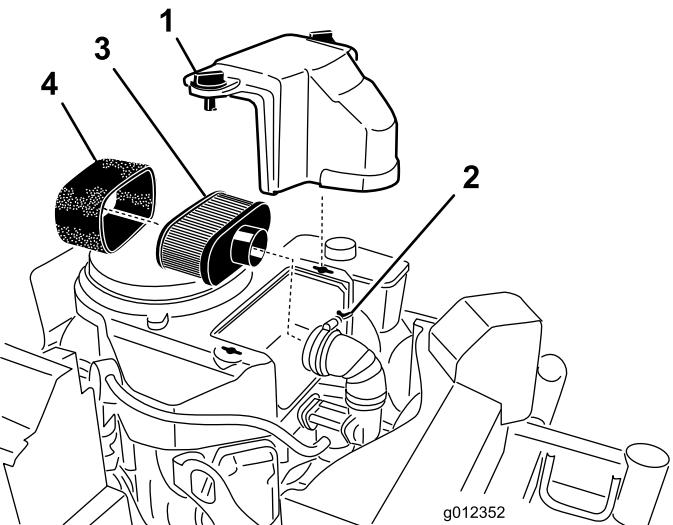


Figura 30

- |               |                           |
|---------------|---------------------------|
| 1. Tapa       | 3. Elemento de papel      |
| 2. Abrazadera | 4. Elemento de gomaespuma |

3. Gire los botones de la tapa 1/4 en sentido antihorario y retire la tapa del limpiador de aire (Figura 30).
4. Gire el tornillo de mariposa de la abrazadera en sentido antihorario hasta que pueda separar el conjunto del limpiador de aire del conducto de entrada (Figura 30).
5. Retire cuidadosamente el elemento de gomaespuma del elemento de papel (Figura 30).

## Mantenimiento del limpiador de aire

Inspeccione los elementos de gomaespuma y de papel, y cámbielos si están dañados o excesivamente sucios.

**Nota:** Haga el mantenimiento del limpiador de aire con mayor frecuencia (cada pocas horas) si el entorno de trabajo tiene mucho polvo o arena.

**Importante:** No aplique aceite a los elementos de gomaespuma o de papel.

### Cómo retirar los elementos de gomaespuma y papel

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Limpie alrededor del limpiador de aire de forma que la suciedad no penetre en el motor y cause daños (Figura 30).

### Mantenimiento del elemento de gomaespuma del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).

1. Inspeccione el elemento por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o estuviera dañado (Figura 30).

**Importante:** Cambie el elemento de gomaespuma si está desgastado o desgastado.

2. Lave el elemento de gomaespuma con jabón líquido y agua templada. Cuando el elemento esté limpio, enjuáguelo bien.
3. Seque el elemento apretándolo con un paño limpio.

### Mantenimiento del elemento de papel del limpiador de aire.

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas—Compruebe el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).

Cada 500 horas—Cambio el elemento de papel del limpiador de aire (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).

**Importante:** No lave el elemento de papel del limpiador de aire.

1. Inspeccione el elemento por si estuviera roto, tuviera una película aceitosa o la junta de goma estuviera dañada (Figura 30).

**Nota:** Cambie el elemento de papel si está dañado.

2. Limpie el elemento de papel golpeándolo suavemente para eliminar el polvo y la suciedad.

**Nota:** Si el elemento está muy sucio, cambie el elemento del limpiador de aire.

**Nota:** No use aire presurizado para limpiar el elemento de papel.

## Instalación de los elementos de gomaespuma y papel

**Importante:** Para evitar dañar el motor, no haga funcionar nunca el motor sin que esté instalado el conjunto completo del limpiador de aire, con elementos de gomaespuma y papel.

1. Deslice cuidadosamente el elemento de gomaespuma sobre el elemento de papel (Figura 30).
2. Alinee el conjunto del limpiador de aire en el conducto de entrada y sujetelo con la abrazadera (Figura 30).
3. Alinee la tapa del limpiador de aire en la tapa del motor y sujetela girando los botones de la tapa 1/4 de vuelta en sentido horario (Figura 30).

## Mantenimiento del aceite del motor

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

**Capacidad de aceite del motor:** 1.7 litros (1.8 cuartos estadounidenses) con el filtro retirado; 1.5 litros (1.6 cuartos estadounidenses) con el filtro puesto

**Viscosidad del aceite:** Consulte la siguiente tabla.

### USE THESE SAE VISCOSITY OILS

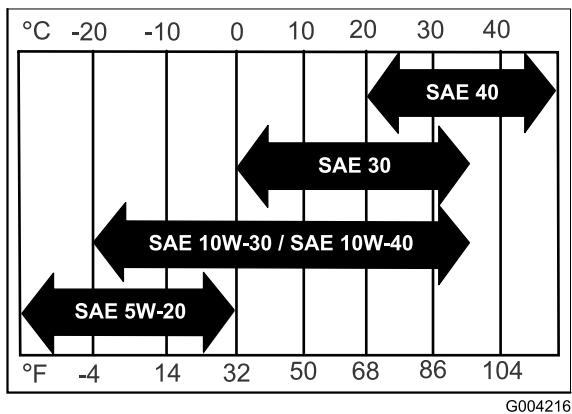


Figura 31

## Cómo cambiar el aceite del motor

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

1. Aparque la máquina de manera que el lado de drenaje esté ligeramente más bajo que el lado opuesto para asegurar que el aceite se drene completamente.
2. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
3. Cambie el aceite del motor, según se muestra en la Figura 33.

**Nota:** Apriete el tapón de vaciado a 27-33 N·m (20-24 pies-libra).

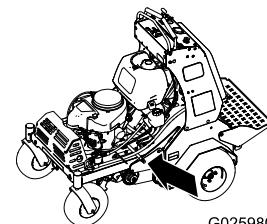


Figura 32

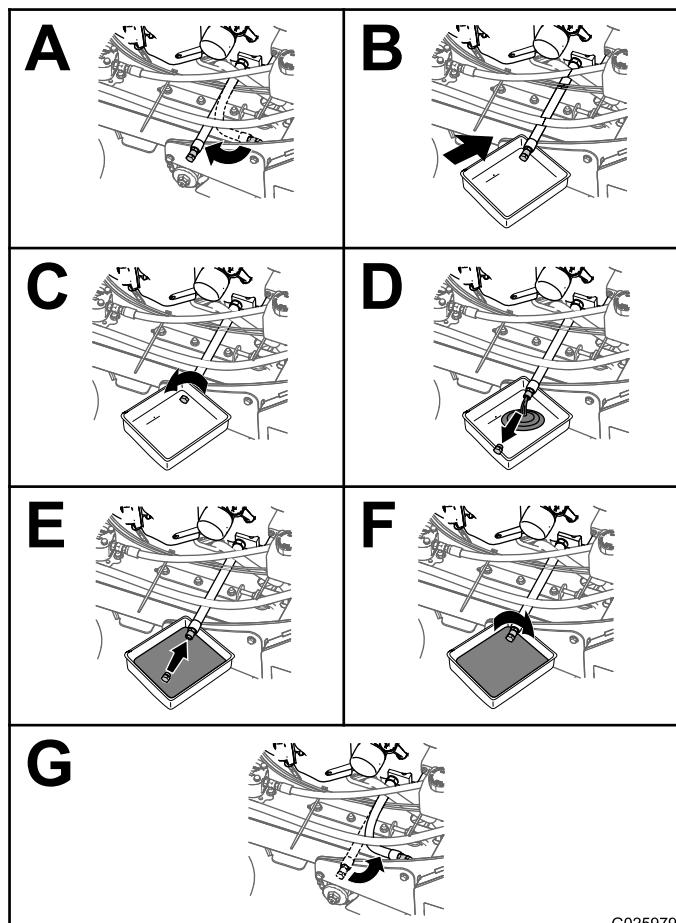


Figura 33

4. Vierta lentamente un 80% aproximadamente del aceite especificado por el tubo de llenado, luego añada

lentamente el resto del aceite hasta que llegue a la marca **Full** (Figura 34).

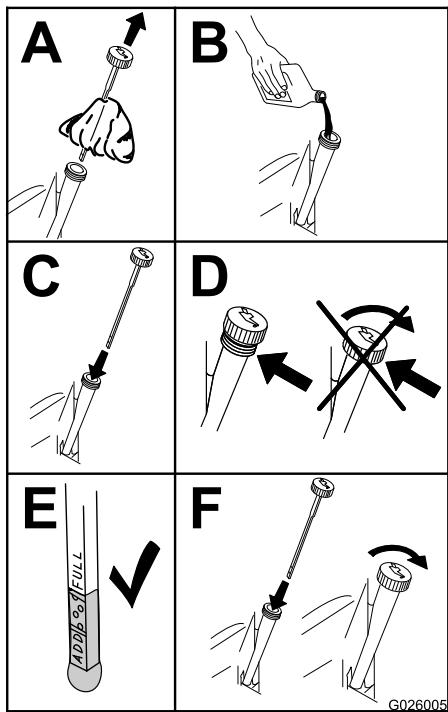


Figura 34

5. Arranque el motor y conduzca hasta una zona llana.
6. Compruebe el nivel de aceite del motor.

## Sustitución del filtro de aceite del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas

**Nota:** Cambie el filtro de aceite del motor con más frecuencia si la zona de operaciones tiene mucho polvo o arena.

1. Drene el aceite del motor; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 35).
2. Coloque un trapo debajo del filtro de aceite para recoger cualquier aceite derramado.

**Importante:** El aceite derramado puede filtrarse por debajo del motor y sobre el embrague. El aceite derramado sobre el embrague puede dañar el embrague, hacer que las cuchillas se detengan lentamente al desconectar el embrague, y hacer que el embrague patine al conectarse. Limpie cualquier aceite derramado.

3. Sustituya el filtro de aceite del motor (Figura 35).

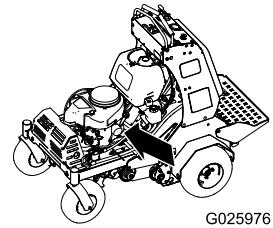


Figura 35

**Nota:** Asegúrese de que la junta del filtro de aceite toca el motor, luego apriete 3/4 de vuelta más.

4. Llene el cárter con el tipo especificado de aceite nuevo; consulte Figura 31.

# Inspección de las bujías

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 160 horas

Retire las bujías, compruebe su condición y ajuste la distancia entre los electrodos o cambie las bujías por otras nuevas. Consulte el *Manual del usuario del motor*.

## Mantenimiento de la bujía

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas

**Tipo para todos los motores:** NGK BPR4ES o equivalente

**Distancia entre electrodos:** 0.76 mm (0.03 pulgadas)

Antes de instalar la bujía, asegúrese de que la distancia entre los electrodos central y lateral es correcta.

Utilice una llave de bujías para desmontar e instalar la(s) bujía(s) y una galga de espesores/herramienta para electrodos para comprobar y ajustar la distancia entre los mismos. Instale una o más bujías nuevas si es necesario.

## Desmontaje de la bujía

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire la bujía, según se muestra en Figura 36.

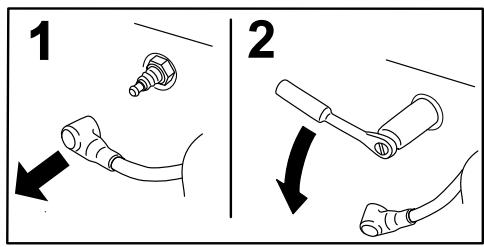
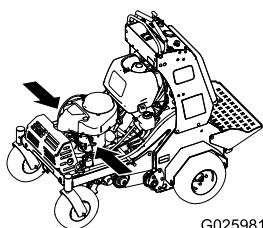


Figura 36

## Inspección de la bujía

**Importante:** No limpie la(s) bujía(s). Cambie siempre las bujías si tienen un revestimiento negro, electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.

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

Ajuste la distancia a 0.76 mm (0.03 pulgadas).

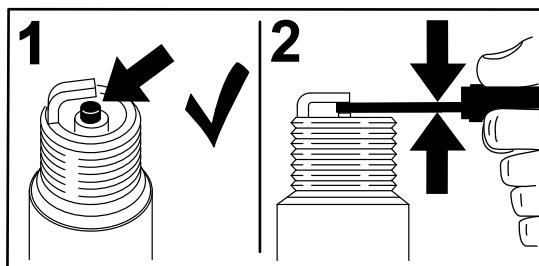


Figura 37

## Instalación de la bujía

Apriete la(s) bujía(s) a 22 N·m (16 pies-libra).

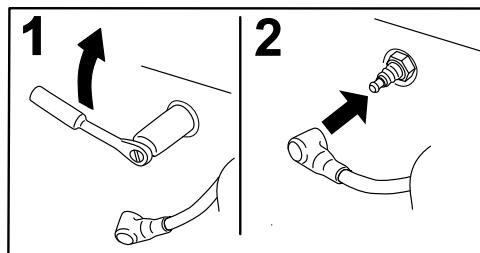


Figura 38

# Comprobación del parachispas (si está instalado)

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

## ⚠ ADVERTENCIA

Los componentes calientes del sistema de escape pueden incendiar los vapores de gasolina, incluso con el motor parado. Las partículas calientes expulsados durante la operación del motor pueden incendiar materiales inflamables. El fuego puede dar lugar a lesiones personales o daños materiales.

**No reposte combustible ni ponga en marcha el motor si el parachispas no está instalado.**

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Deje que se enfrie el silenciador.
3. Compruebe el parachispas para ver si hay roturas en la rejilla o en las soldaduras.

**Nota:** Cambie el parachispas si está desgastado o dañado.

4. Si observa que la rejilla está atascada, realice lo siguiente:
  - A. Retire el parachispas.
  - B. Sacuda la rejilla para eliminar partículas sueltas y límpiela con un cepillo de alambre.

**Nota:** Sumerja la rejilla en disolvente si es necesario.

- C. Instale el parachispas en la salida del tubo de escape.

# Mantenimiento del sistema de combustible

## Mantenimiento del filtro de combustible

### Cómo cambiar el filtro de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada 800 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

**Nota:** Limpie cualquier combustible derramado.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Cierre la válvula de cierre del combustible; consulte Válvula de cierre del combustible (página 19).
3. Apriete los extremos de las abrazaderas y deslícelas por el tubo alejándolas del filtro (Figura 39).

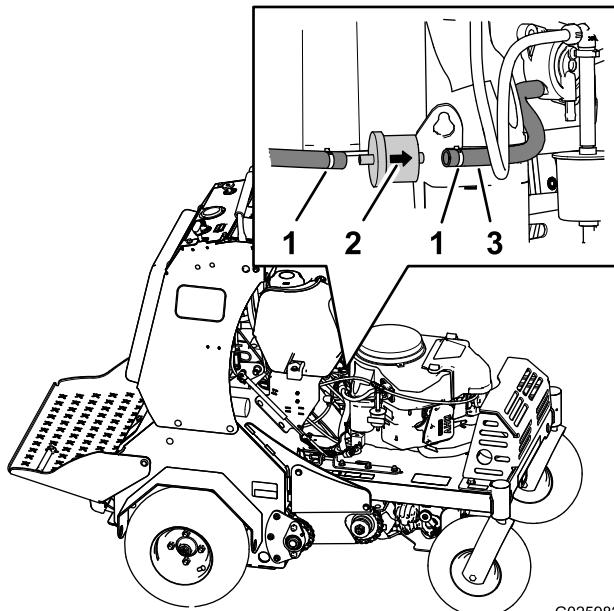


Figura 39

1. Abrazadera
  2. Flecha de dirección de flujo (filtro de combustible)
  3. Manguera
  4. Desmonte el filtro de las mangueras de combustible (Figura 39).
- Nota:** No instale un filtro sucio que haya sido desmontado del tubo de combustible.
5. Instale un nuevo filtro con la flecha de dirección de flujo alineada como se ilustra en la Figura 39.
- Nota:** Asegúrese de que las mangueras de combustible están asentadas por completo en los acoplamientos del filtro de combustible.

6. Alinee las abrazaderas sobre la manguera y los acoplamientos del filtro de combustible (Figura 39).
7. Abra la válvula de cierre del combustible; consulte Válvula de cierre del combustible (página 19).
8. Compruebe si hay fugas de combustible y repárelas si es necesario.
9. Limpie cualquier combustible derramado.

## **Mantenimiento del sistema eléctrico**

### **Mantenimiento de la batería**

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas

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

Tensión: 12 voltios

#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **CALIFORNIA**

##### **Advertencia de la Propuesta 65**

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

#### **⚠ PELIGRO**

No beba electrolito y evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Lleve gafas de seguridad para proteger sus ojos, y guantes de goma para proteger sus manos.

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

### **Cómo retirar la batería**

#### **⚠ ADVERTENCIA**

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

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

## ⚠ ADVERTENCIA

Un enrutado incorrecto de los cables de la batería podría dañar la máquina y los cables, causando chispas. Las chispas podrían hacer explotar los gases de la batería, causando lesiones personales.

- **Desconecte siempre el cable negativo (negro) de la batería antes de desconectar el cable positivo (rojo).**
- **Conecte siempre el cable positivo (rojo) de la batería antes de conectar el cable negativo (negro).**

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire el teclado de la consola; consulte Remoción del teclado de la consola (página 30).
3. En la batería, levante la cubierta del borne negro del cable negativo (Figura 40).

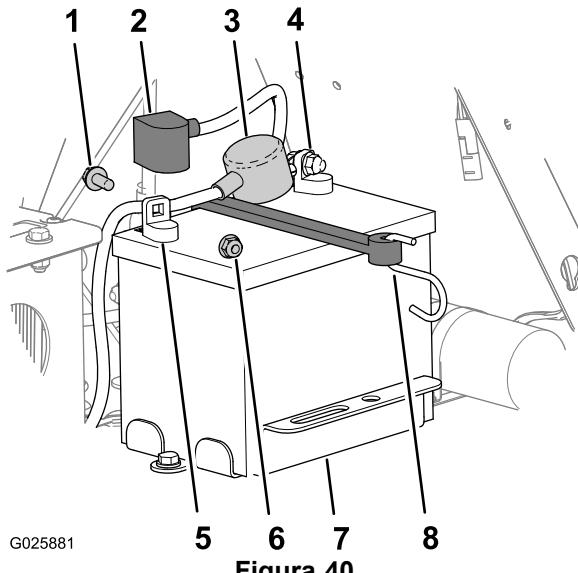


Figura 40

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. Perno con arandela prensada                             | 5. Borne negativo (-) de la batería |
| 2. Cubierta del borne (negro—borne negativo de la batería) | 6. Tuerca con arandela prensada     |
| 3. Cubierta del borne (rojo—borne positivo de la batería)  | 7. Bandeja de la batería            |
| 4. Borne positivo (+) de la batería                        | 8. Correa de la batería             |

- 
4. Desconecte el cable negativo del borne negativo (-) de la batería y retire el cable de la batería (Figura 40).
  5. Retire la cubierta del borne rojo del borne positivo de la batería (Figura 40).
  6. Desconecte el cable positivo (rojo) de la batería y retire el cable de la batería (Figura 40).

7. Retire el gancho de la correa de la bandeja de la batería (Figura 40) y extraiga la batería.

## Instalación de la batería

1. Coloque la batería en la máquina (Figura 40).
2. Sujete la batería a la bandeja con la correa de la batería.
3. Conecte primero el cable positivo (rojo) al borne positivo (+) de la batería con una tuerca y un perno con arandela prensada (Figura 40).
4. Coloque la cubierta del borne rojo sobre el borne positivo de la batería.
5. Conecte el cable negativo y el cable de tierra al borne negativo (-) de la batería con una tuerca y un perno con arandela prensada (Figura 40).
6. Coloque la cubierta del borne negro sobre el borne negativo de la batería.

## Cómo cargar la batería

### ⚠ ADVERTENCIA

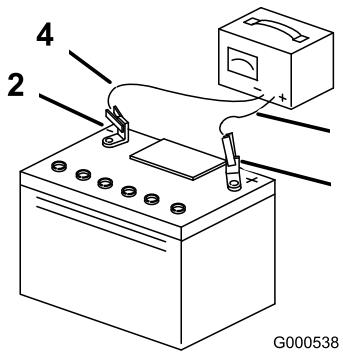
El proceso de carga de la batería produce gases que pueden explotar.

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

**Importante:** Siempre mantenga la batería totalmente cargada (gravedad específica 1.265) para evitar que se dañe si la temperatura cae por debajo de los 0 °C (32 °F).

1. Retire la batería del chasis; consulte Cómo retirar la batería (página 39).
2. Compruebe el nivel de electrolito.
3. Asegúrese de que los tapones de llenado están instalados en la batería.
4. Cargue la batería durante 1 hora a 25–30 amperios, o durante 6 horas a 4–6 amperios.
5. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador del suministro eléctrico, y desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería (Figura 41).
6. Instale la batería en la máquina y conecte los cables de la batería; consulte Instalación de la batería (página 40).

**Nota:** No haga funcionar la máquina con la batería desconectada; puede causar daños al sistema eléctrico.



**Figura 41**

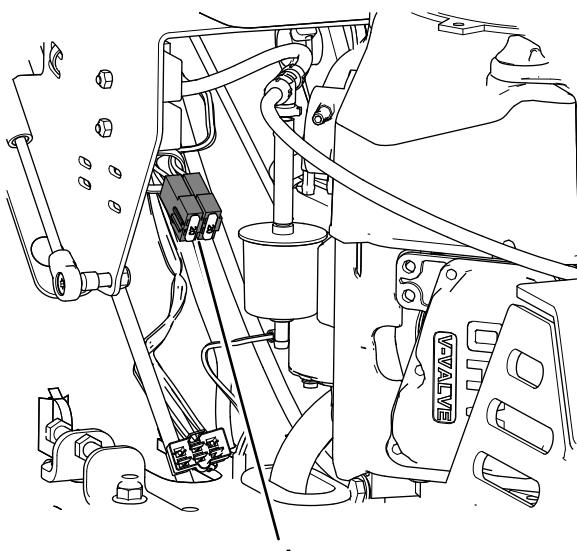
- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Borne positivo de la batería | 3. Cable rojo (+) del cargador  |
| 2. Borne negativo de la batería | 4. Cable negro (-) del cargador |

5. Instale el cable negativo del borne de la batería; consulte los pasos 5 y 6 de Instalación de la batería (página 40).

## Mantenimiento de los fusibles

El sistema eléctrico está protegido por fusibles, y no requiere mantenimiento. Si se funde un fusible, compruebe que no hay fallo ni cortocircuito en el componente/circuito correspondiente.

1. Desenganche el cojín de la parte trasera de la máquina.
2. Retire el cable negativo del borne de la batería; consulte los pasos 4 y 5 de Cómo retirar la batería (página 39).
- Nota:** Asegúrese de que el cable negativo de la batería no toque el borne de la batería.
3. Saque el fusible del zócalo del bloque de fusibles (Figura 42).



**Figura 42**

1. Bloque de fusibles
4. Introduzca un fusible del mismo tipo y amperaje en el zócalo del bloque de fusibles (Figura 42).

# Mantenimiento del sistema de transmisión

## Comprobación de la presión de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

**Nota:** No es necesario inflar los neumáticos semisólidos de las ruedas giratorias.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Compruebe la presión de los neumáticos de las ruedas motrices.
3. Infla los neumáticos de las ruedas motrices a 83-97 kPa (12-14 psi).

## Comprobación de las tuercas de los cubos de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Apriete las tuercas de los bujes de las ruedas (Figura 43) a 285-350 N·m (210-260 pies-libra).

**Nota:** No utilice aceite aflojatodo en el buje de la rueda.

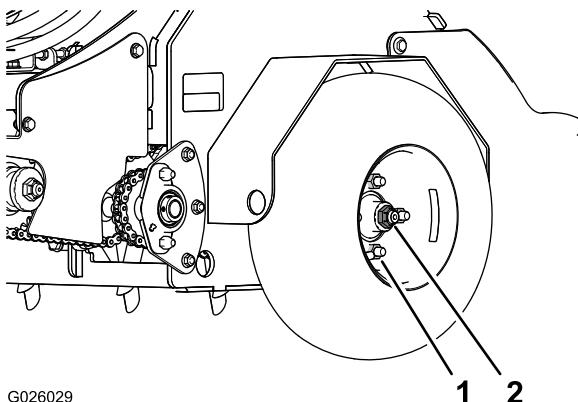


Figura 43

1. Tuerca de la rueda      2. Tuerca del buje

## Comprobación del par de apriete de las tuercas de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Cada año

Apriete las tuercas de las ruedas (Figura 43) a 122-129 N·m (90-95 pies-libra).

## Ajuste de la precarga de los cojinetes del pivote de las ruedas giratorias

**Nota:** Si desmonta los cojinetes del pivote de las ruedas giratorias, asegúrese de instalar las arandelas elásticas según se indica en la Figura 44.

1. Retire el tapón antipolvo del buje de la rueda giratoria (Figura 44).

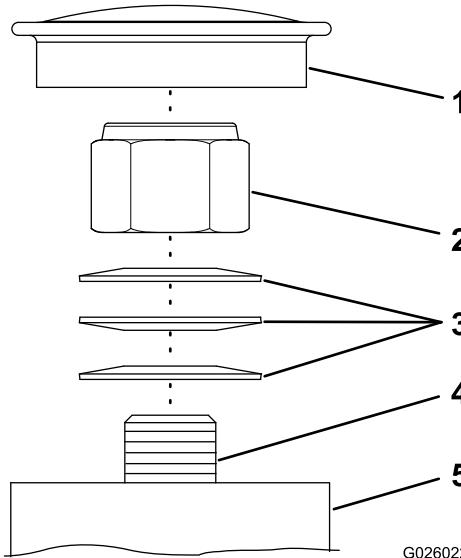


Figura 44

- |                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Tapón antipolvo     | 4. Eje                        |
| 2. Contratuerca        | 5. Bujе de la rueda giratoria |
| 3. Arandelas elásticas |                               |

2. Apriete la contratuerca hasta que las arandelas elásticas estén planas (Figura 44).
3. Gire la contratuerca en sentido antihorario 1/4 de vuelta (Figura 44).
4. Coloque el tapón antipolvo (Figura 44).

## Mantenimiento de las cadenas

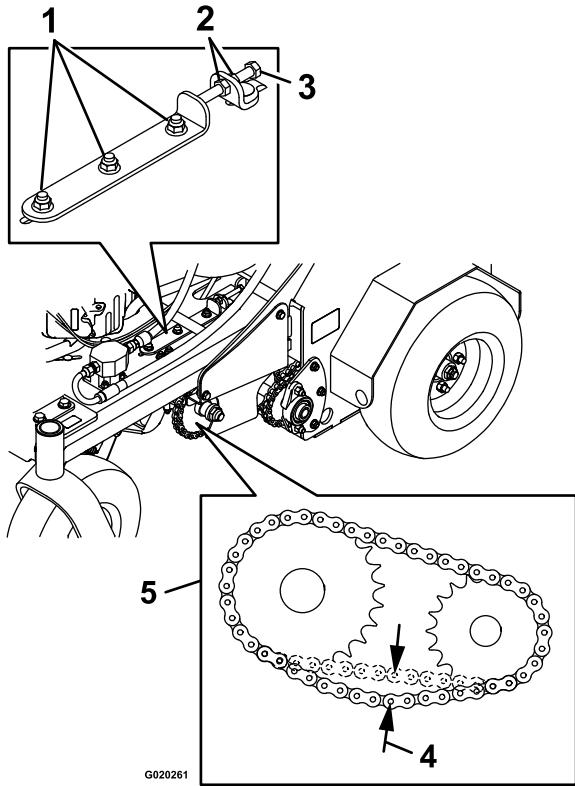
### Ajuste de la tensión de la cadena de transmisión del eje secundario

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la parte trasera de la máquina y apóyela sobre soportes fijos u otro soporte equivalente.
3. Compruebe que la tensión de las cadenas sea la correcta en ambos lados de la máquina.

**Nota:** Debe ser posible desviar las cadenas 6-12 mm (1/4-1/2 pulgada) hacia arriba y hacia abajo.

- En cada lado de la máquina, afloje las 3 tuercas y pernos que sujetan el soporte de la transmisión y la placa del tensor, y las dos tuercas que sujetan el perno de ajuste en la placa del tensor, según se muestra en la Figura 45.

**Nota:** Debe aflojar las tuercas y los pernos que sujetan el soporte de la transmisión y la placa del tensor en los dos lados de la máquina.



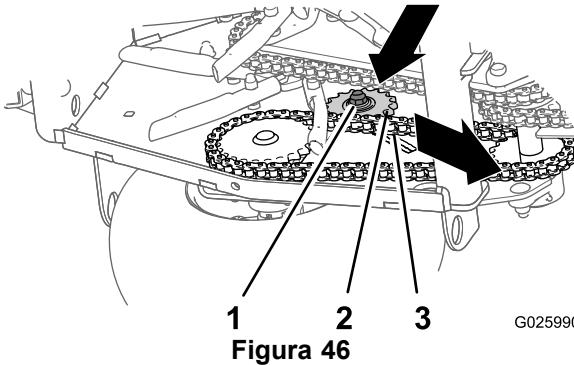
**Figura 45**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Pernos y tuercas de montaje de la transmisión hidrostática | 4. 6-12 mm (1/4-1/2 pulgada)              |
| 2. Tuercas  | 5. Protector retirado para mayor claridad |
| 3. Perno de ajuste  |   |
- Gire el perno de ajuste para mover las placas de ajuste de la transmisión y la transmisión.
  - Cuando es posible desviar las cadenas 6-12 mm (1/4-1/2 pulgada) hacia arriba y hacia abajo, apriete las tuercas en los dos lados de los pernos de ajuste.
  - Ajuste las tuercas y los pernos de montaje de la transmisión hidrostática.
  - Ajuste el acoplamiento de las palancas de control de tracción, consulte Ajuste del acoplamiento del control de tracción (página 47).

## Ajuste de la tensión de la cadena de las ruedas motrices

- Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
- Eleve la parte trasera de la máquina y apóyela sobre soportes fijos.
- Compruebe la tensión de las cadenas de las ruedas motrices (Figura 46).

**Nota:** Debe ser posible desviar las cadenas 6-12 mm (1/4-1/2 pulgada) hacia arriba y hacia abajo.



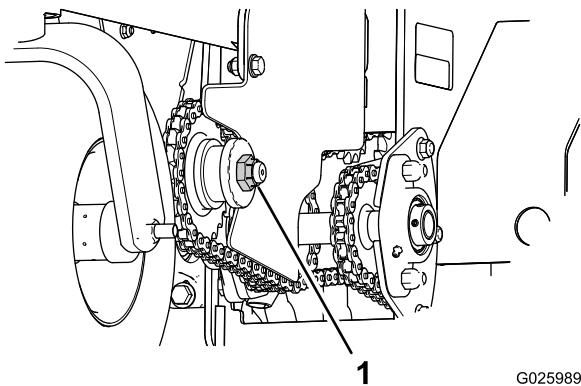
**Figura 46**

- |                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| 1. Contratuercia    | 3. Cadena de las ruedas motrices |
| 2. Piñón del tensor |                                  |
- Afloje la contratuercia y el perno de cuello cuadrado que sujetan el piñón del tensor (Figura 46).
  - Realice lo siguiente para aumentar o reducir la tensión de la cadena:
    - Presione hacia abajo y hacia adelante sobre el piñón para aumentar la tensión de la cadena, según se muestra en la Figura 46.
    - Presione hacia arriba y hacia atrás sobre el piñón para reducir la tensión de la cadena.
  - Apriete la contratuercia a 91-113 N·m (67-83 libras-pies).
  - Compruebe la tensión de la cadena y, si es necesario, repita los pasos 4 a 6 hasta que pueda desviar la cadena 6-12 mm (1/4-1/2 pulgada) hacia arriba y hacia abajo.

## Comprobación del par de apriete de la tuerca del eje de salida de la transmisión

**Intervalo de mantenimiento:** Cada año

Apriete la tuerca (Figura 47) del eje cónico de salida de la transmisión a 285-353 N·m (210-260 pies-libra).



**Figura 47**

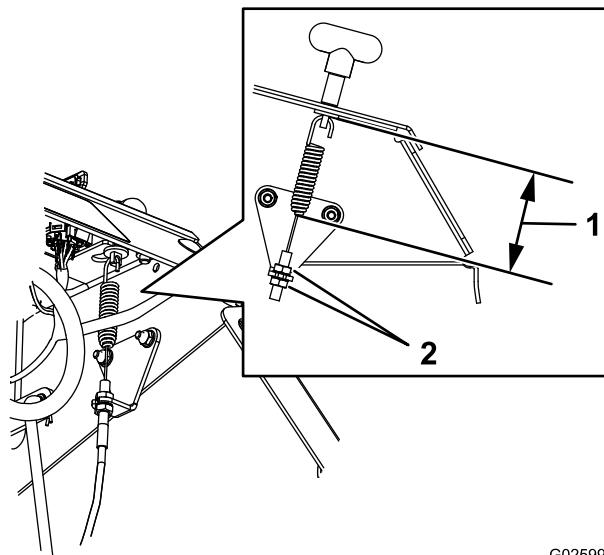
1. Tuerca del eje de salida de la transmisión

## Mantenimiento de los frenos

### Ajuste del freno de estacionamiento

Si el freno de estacionamiento no inmoviliza el tractor, es necesario ajustarlo.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
3. Compruebe la presión de los neumáticos de las ruedas motrices.
4. Afloje la contratuerca del cable del freno debajo de la consola (Figura 48).



**Figura 48**

1. 7.9 cm (3 1/8 pulgadas)
5. Ponga el freno de estacionamiento (Figura 48).
6. Ajuste la posición de la contratuerca hasta obtener un espacio de 7.9 cm (3-1/8 pulgadas) desde la parte inferior del acoplamiento hasta el extremo inferior del muelle (Figura 48).
7. Apriete las contratuercas para ajustar el cable (Figura 48).

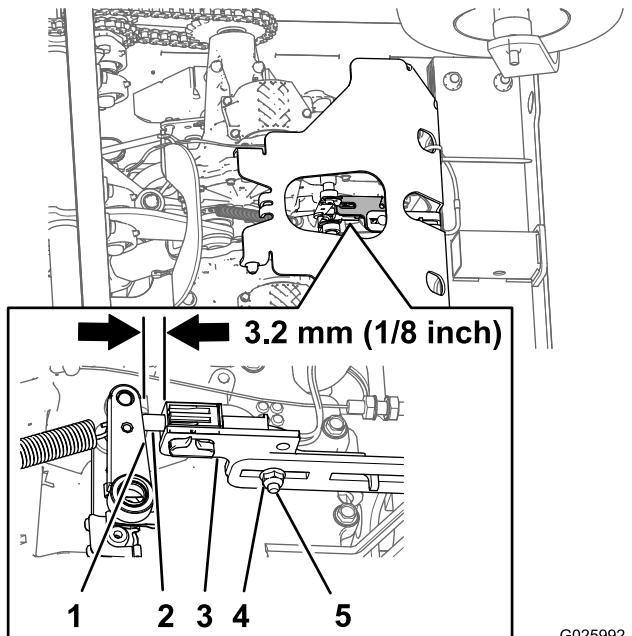
- Compruebe el freno de estacionamiento; si es necesario, repita los pasos 4 a 7.

- Apriete la contratuerca y el perno de cuello cuadrado (Figura 49) que sujetan el soporte del interruptor del freno a 1017-1243 N·cm (90-110 libras-pulgada).

## Ajuste del interruptor del freno

- Aparque la máquina en una superficie nivelada.
- Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
- Antes de ajustar el interruptor del freno de estacionamiento, compruebe que el freno está correctamente ajustado; consulte Ajuste del freno de estacionamiento (página 44).
- Ponga el freno de estacionamiento.
- Compruebe la distancia entre el soporte del interruptor del freno de estacionamiento y el brazo del freno de la transmisión (Figura 49).

**Nota:** La distancia debe ser de 3.2 mm (1/8 pulgada).



G025992

**Figura 49**

- Brazo del freno (transmisión)
- Émbolo (interruptor del freno)
- Soporte del interruptor del freno
- Contratuerca (transmisión)
- Perno de cuello cuadrado

- Si es necesario ajustarlo, realice lo siguiente:
  - Afloje la contratuerca y el perno de cuello cuadrado que sujetan el soporte del interruptor del freno de estacionamiento (Figura 49).
  - Ajuste la posición del soporte del interruptor del freno hasta que la distancia (Figura 49) entre el soporte del interruptor y el brazo del freno sea de 3.2 mm (1/8 pulgada).

# Mantenimiento de las correas

## Comprobación de la condición y la tensión de las correas

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).
3. Compruebe la condición y la tensión de la correa de transmisión de la bomba auxiliar (Figura 50).

**Nota:** La correa debe desviarse 1.3 cm (1/2 pulgada) cuando se aplica 1.4 kg (3 libras) de fuerza a un punto intermedio de la correa entre la polea de la bomba auxiliar y la polea del motor. Si la tensión de la correa es demasiado alta o baja, consulte Ajuste de la correa de transmisión de la bomba auxiliar (página 46).

4. Compruebe la condición de la correa de la transmisión (Figura 50).

**Nota:** La correa de la transmisión tiene un tensor de muelle automático.

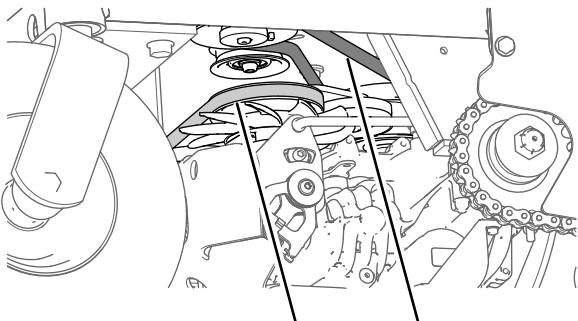


Figura 50

1. Correa de la transmisión
2. Correa de transmisión de la bomba auxiliar

## Ajuste de la correa de transmisión de la bomba auxiliar

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Afloje la contratuerca (3/8 pulgada) que sujetla la polea tensora de la bomba auxiliar al chasis de la máquina.

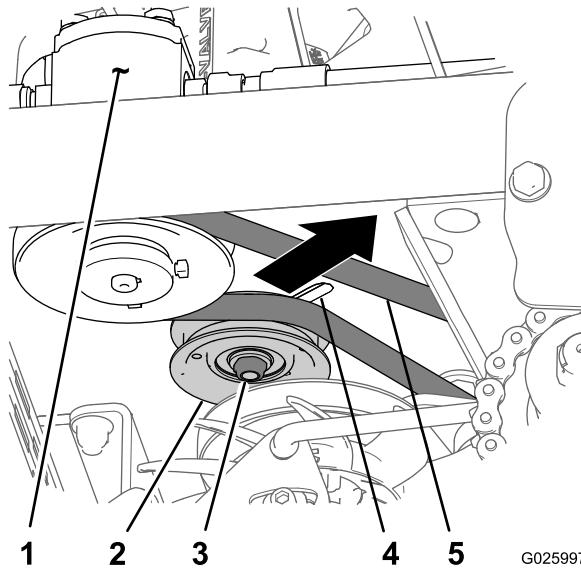


Figura 51

1. Bomba auxiliar
2. Polea tensora de la bomba auxiliar
3. Contratuerca (3/8 pulgada)
4. Ranura de ajuste (chasis)
5. Correa de transmisión de la bomba auxiliar

3. Ajuste la tensión de la correa de la siguiente manera:
  - Mueva la polea tensora de la bomba auxiliar hacia atrás y hacia fuera para apretar la correa.
  - Mueva la polea tensora de la bomba auxiliar hacia adelante y hacia dentro para aflojar la correa.

**Nota:** La correa debe desviarse 1.3 cm (1/2 pulgada) cuando se aplica 1.4 kg (3 libras) de fuerza a un punto intermedio de la correa entre la polea de la bomba auxiliar y la polea del motor.

4. Apriete la contratuerca a 37-45 N·m (27-33 libras-pies).

## Cambio de la correa de la transmisión

**Nota:** No se requiere ningún ajuste de la tensión de las correas.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Introduzca una barra de expansión en el zócalo del soporte de tensión de la correa y mueva el soporte hacia afuera y hacia adelante (Figura 52).

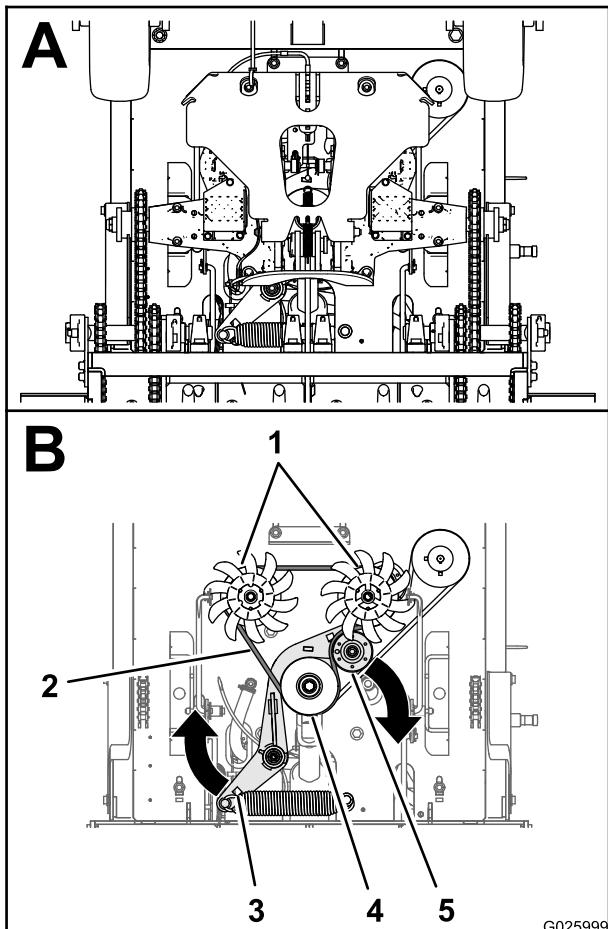


Figura 52

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Poleas de transmisión                    | 4. Polea del motor |
| 2. Transmisión                              | 5. Polea tensora   |
| 3. Zócalo (soporte de tensión de la correa) |                    |
- 
3. Saque la correa de la transmisión nueva alrededor de las poleas del motor, tensor y de la transmisión (Figura 52).
  4. Pase la correa nueva alrededor de las poleas del motor, tensor y de la transmisión, según se muestra en Figura 52.
  5. Libere el soporte de tensión de la correa y deje que el muelle tense la correa (Figura 52).

**Nota:** Asegúrese de que el soporte de tensión de la correa y la polea pueden desplazarse libremente.

## Mantenimiento del sistema de control

### Ajuste del acoplamiento del control de tracción

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
3. Empuje la palanca de control totalmente hacia adelante hasta la barra de referencia delantera.
4. Si la palanca de control **toca la barra de referencia** o **si no lo hace**, realice lo siguiente:
  - A. Libere la palanca de control y deje que vuelva a punto muerto.
  - B. Retire el pasador de muelle del conector de horquilla del acoplamiento de la palanca de control de tracción (Figura 53).

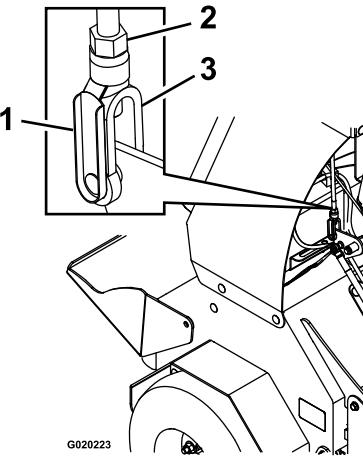


Figura 53

- |                      |           |
|----------------------|-----------|
| 1. Pasador de muelle | 3. Tensor |
| 2. Contratuercia     |           |
- 
- C. Ajuste el conector de horquilla para establecer el espacio inicial de la siguiente manera:
    - Si la palanca de control **toca la barra de referencia**, gire el conector de horquilla (Figura 53) en sentido antihorario (visto desde la parte superior de la máquina).
    - Si la palanca de control **no toca la barra de referencia**, gire el conector de horquilla (Figura 53) en sentido horario.
  - D. Instale el pasado de muelle (Figura 53) y mueva la palanca de control hacia adelante.
  - E. Repita los pasos A a D hasta que quede un espacio aproximado de 1.6 mm (1/16 pulgada) entre la palanca de control y la barra de referencia delantera.

- F. Retire el pasador de muelle, gire el tensor en sentido horario una vuelta más e introduzca el pasador de muelle (Figura 53).
5. Repita los pasos 4A a 4 F con el acoplamiento de la otra palanca de control de tracción.

## Mantenimiento del sistema hidráulico

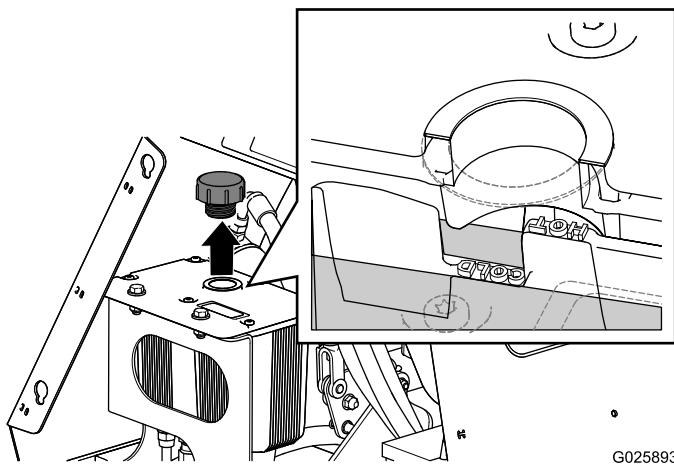
### Mantenimiento del sistema hidráulico auxiliar

**Tipo de aceite hidráulico:** Aceite hidráulico AW-32

### Comprobación del nivel de aceite hidráulico del sistema auxiliar

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Baje los taladros al suelo.
3. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
4. Retire el teclado de la consola; consulte Remoción del teclado de la consola (página 30).
5. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de aceite hidráulico (Figura 54).



**Figura 54**

1. Nivel de aceite frío      2. Nivel de aceite caliente

- 
6. Retire el tapón y compruebe el nivel de aceite del depósito (Figura 54).

**Nota:** El nivel de aceite hidráulico debe cubrir la palabra **Cold** (frío) grabada en el tabique del depósito.

7. Si es necesario, añada el aceite hidráulico especificado hasta que el aceite cubra el nivel **Cold** en el tabique (Figura 54).

**Nota:** El tabique del depósito está etiquetado con las palabras **Hot** (caliente) y **Cold** (frío). Llenará el depósito hasta el nivel correcto, según la temperatura del aceite. El nivel de aceite variará según su temperatura. El nivel **Cold** muestra el nivel de aceite

cuando está a 24 °C (75 °F). El nivel **Hot** muestra el nivel de aceite cuando está a 107 °C (225 °F).

Por ejemplo: Si el aceite está a temperatura ambiente (unos 24°C (75°F)), llene solo hasta el nivel **Cold**. Si el aceite está a una temperatura aproximada de 65°C (150°F), llene hasta el punto intermedio entre los niveles **Hot** y **Cold**.

8. Vuelva a colocar el tapón del depósito de aceite hidráulico y apriételo hasta que esté cerrado (Figura 54).

**Nota:** No apriete demasiado.

9. Instale el teclado de la consola; consulte Remoción del teclado de la consola (página 30).

## Cambio del aceite y el filtro del depósito hidráulico auxiliar

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

Cada 250 horas después

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Limpie cuidadosamente la zona alrededor de la parte delantera de la bomba auxiliar, el tapón de llenado del depósito y el filtro (Figura 55).

**Nota:** Es importante que no entre ningún tipo de suciedad o contaminación en el sistema hidráulico.

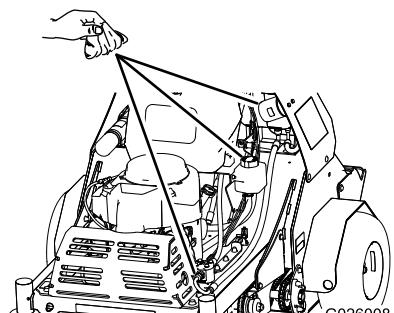
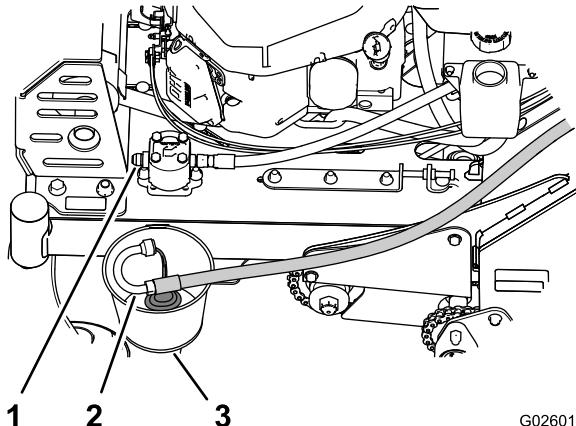


Figura 55

3. En la parte delantera de la bomba hidráulica auxiliar, retire la manguera de entrada del acoplamiento hidráulico de la bomba, coloque el extremo de la manguera en un recipiente y deje drenar el aceite (Figura 56).

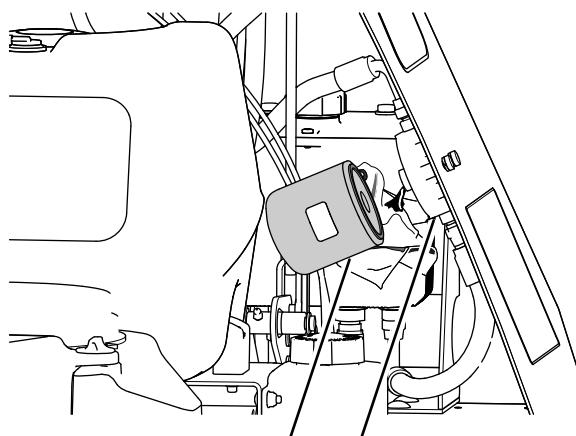


G026010

Figura 56

1. Acoplamiento hidráulico
2. Manguera de entrada
3. Recipiente de drenaje (bomba hidráulica auxiliar)
4. Limpie alrededor del acoplamiento de la bomba hidráulica.
5. Gire el filtro hidráulico auxiliar en sentido antihorario y retírelo de la base de su adaptador (Figura 57).

**Nota:** el filtro que desea retirar y deje drenar el aceite.



G026007

Figura 57

1. Filtro hidráulico auxiliar
2. Adaptador del filtro
6. Aplique una capa fina del aceite especificado a la junta del nuevo filtro hidráulico.
7. Para instalar el filtro, gírelo en sentido horario en el adaptador del filtro hasta que la junta entre en contacto con el adaptador, luego apriete el filtro entre 2/3 y 3/4 de vuelta más (Figura 57).
8. Instale la manguera de entrada en el acoplamiento de la bomba y apriete el acoplamiento a 50 N·m (37 pies-libra).
9. Añada el aceite especificado hasta que el nivel alcance la línea de llenado "Cold" (frio) del depósito; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico del sistema auxiliar (página 48).

10. Arranque el motor y eleve y baje los taladros.
11. Baje los taladros al suelo y llene el depósito hasta la línea de llenado "Cold" (frío).

## Mantenimiento de la transmisión

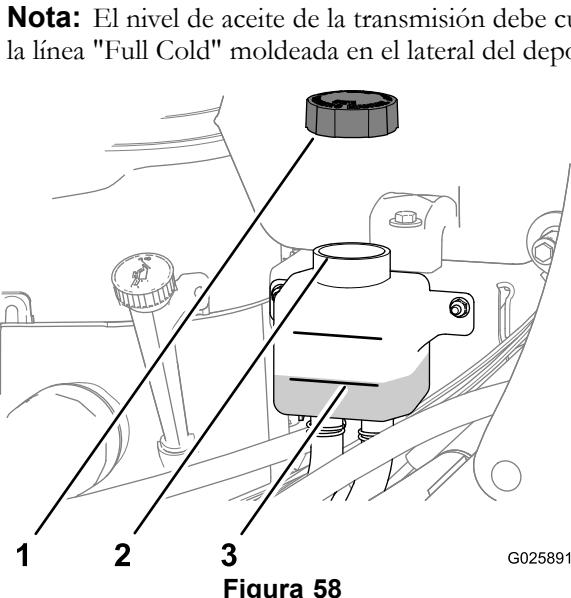
**Tipo de aceite de la transmisión:** Aceite hidráulico Toro® HYPR-OIL™ 500 o aceite sintético Mobil® 1 15W-50.

**Importante:** Utilice el aceite especificado. Otros aceites podrían causar daños en el sistema.

## Comprobación del nivel de aceite de la transmisión

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Retire el tapón del depósito de expansión y compruebe el nivel de aceite hidráulico del depósito (Figura 58).



1. Tapón
2. Cuello de llenado (depósito de expansión)
3. Línea FULL COLD
4. Si es necesario, añada el aceite para transmisión especificado hasta que el nivel de aceite llegue a la línea FULL COLD del depósito de expansión (Figura 58).
5. Vuelva a colocar el tapón del depósito de expansión y apriételo hasta que esté cerrado.

**Nota:** No apriete demasiado.

## Cambio de los filtros de la transmisión

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

Cada 250 horas después

**Nota:** No cambie el aceite del sistema hidráulico (salvo la porción que se vacía al cambiar el filtro), a menos que se haya contaminado el aceite o haya estado sumamente caliente.

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).
3. Retire los 3 pernos con arandela prensada que sujetan el protector del filtro a la transmisión y retire el protector (Figura 59).

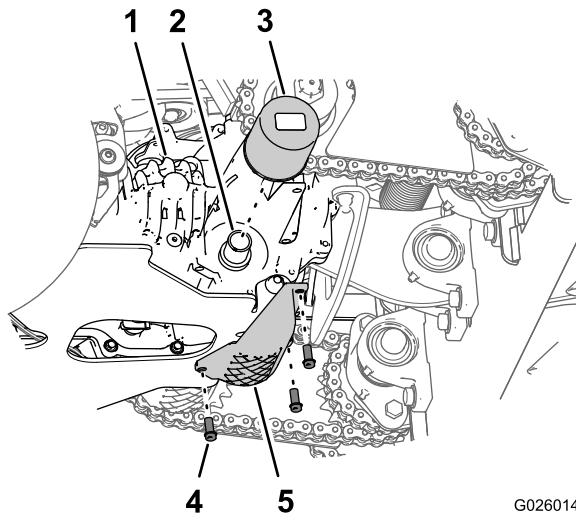


Figura 59

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Transmisión              | 4. Pernos con arandela (1/4 x 3/4 pulgada) |
| 2. Adaptador del filtro     | 5. Protector del filtro                    |
| 3. Filtro de la transmisión |  |

4. Limpie la zona alrededor del filtro de la transmisión (Figura 59).
5. Alinee un recipiente debajo del filtro.
6. Gire el filtro en sentido antihorario y retire el filtro (Figura 59).

**Nota:** Deje drenar el aceite por completo del adaptador del filtro de la transmisión.

7. Aplique una capa fina del aceite especificado a la junta del nuevo filtro de la transmisión.
8. Para instalar el filtro, gírelo en sentido horario en el adaptador del filtro hasta que la junta entre en contacto con el adaptador, luego apriete el filtro entre 3/4 de vuelta y 1 vuelta más (Figura 59).
9. Instale el protector del filtro con los 3 pernos con arandela (1/4 x 3/4 pulgada) que retiró en el paso 3

(Figura 59) y apriete los pernos a 1117-1243 N·cm (90-110 libras-pulgada).

## Llenado las transmisiones con aceite

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

Cada 250 horas después

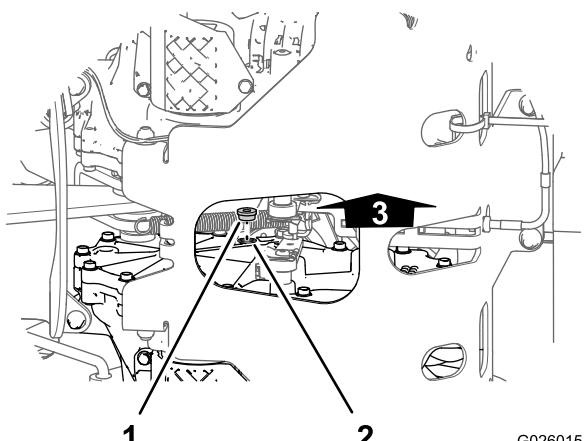
1. Levante la parte trasera de la máquina y apóyela sobre gatos fijos (u otro soporte equivalente) a una altura suficiente para permitir que las ruedas motrices giren libremente.

### ⚠ CUIDADO

**Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.**

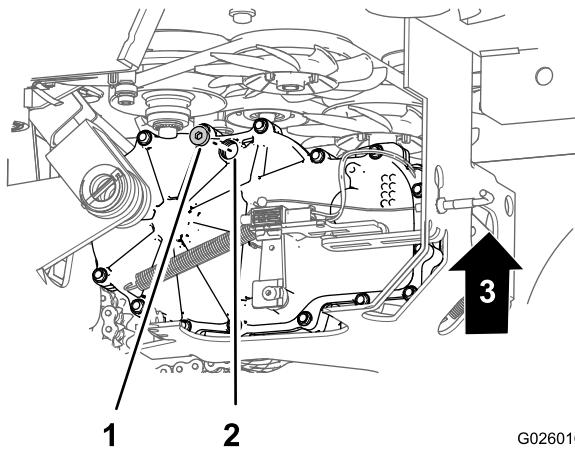
**No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.**

2. Alinee un recipiente debajo de los tapones de la mirilla de las transmisiones (Figura 60 y Figura 61).



**Figura 60**  
Transmisión izquierda ilustrada

1. Tapón de la mirilla
2. Orificio del tapón de la mirilla
3. elevado



G026016

**Figura 61**  
Transmisión izquierda ilustrada

1. Tapón de la mirilla
2. Orificio del tapón de la mirilla
3. elevado
3. En el lado interior de la transmisión, cerca de la parte superior, retire el tapón de la mirilla de una de las transmisiones (Figura 60 y Figura 61).
4. Añada el aceite especificado al tanque de expansión hasta que el aceite salga del orificio del tapón de la mirilla; consulte Comprobación del nivel de aceite de la transmisión (página 50).
5. Instale el tapón y apriételo a 244 N·m (180 pulgadas-libra).
6. Repita los pasos 3 a 5 con la otra transmisión.
7. Añada el aceite especificado en el tanque de expansión hasta que el nivel de aceite llegue a la línea FULL COLD del depósito.
8. Arranque el motor y mueva el acelerador a la posición intermedia de velocidad del motor.
9. Quite el freno de estacionamiento.
10. Mueva lentamente las palancas de control de tracción 5 o 6 veces hacia adelante y hacia atrás; consulte Palancas de control de tracción (página 17).
11. Parar el motor.
12. Compruebe el nivel de aceite en el depósito de expansión y añada el aceite especificado, según sea necesario; consulte Comprobación del nivel de aceite de la transmisión (página 50).
13. Repita los pasos 8 a 12 hasta que se haya purgado todo el aire de las transmisiones.

**Nota:** Cuando se desplazan las palancas de control de tracción hacia adelante y hacia atrás, se purga el aire de las transmisiones.

**Nota:** El aire se ha purgado cuando las transmisiones funcionan con un nivel de ruido normal y se desplazan sin dificultades hacia adelante y hacia atrás a una velocidad normal.

14. Baje la máquina y retire los soportes fijos.

## Mantenimiento de los taladros

### Comprobación de los taladros

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

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Eleve la máquina y apóyela sobre soportes fijos con una capacidad de 460 kg (1,015 libras).

#### ⚠ CUIDADO

Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones.

No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para apoyar la máquina. Utilice soportes fijos u otro medio de sustentación equivalente.

3. Retire los 2 pernos (3/8 x 1 pulgada) y las 2 arandelas (3/8 pulgada) que sujetan el panel de la cubierta trasera al chasis, y extraiga el panel (Figura 62).

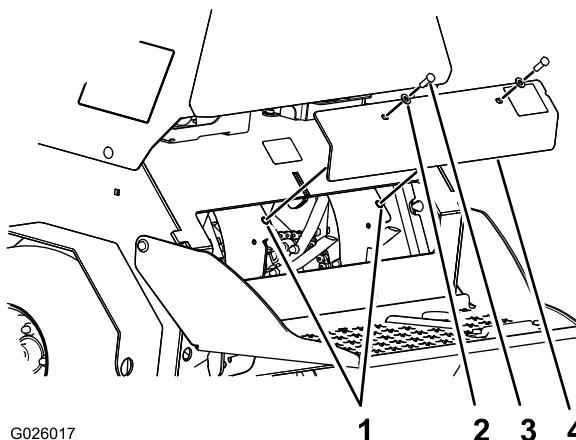


Figura 62

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Orificios del chasis   | 3. Perno (3/8 x 1 pulgada) |
| 2. Arandela (3/8 pulgada) | 4. Panel trasero           |

4. Retire las piedras y otros residuos de los taladros.
5. Inspeccione los taladros para asegurarse de que no están desgastados ni dañados.

**Nota:** Cambie los taladros desgastados o dañados.

6. Alinee los orificios del panel de la cubierta trasera con los orificios del chasis (Figura 62).
7. Coloque el panel de la cubierta en el chasis con los 2 pernos y las 2 arandelas Figura 62 que retiró en el paso 3, y apriete los pernos a 37-45 N·m (27-33 libras-pulgada).

## Ajuste de la cadena de transmisión de los taladros

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire la cubierta trasera; consulte el paso 3 de Comprobación de los taladros (página 52).
3. Compruebe que la tensión de las cadenas sea la correcta en ambos lados de la máquina.
4. Afloje la contratuerca y el perno de cuello cuadrado que sujetan el piñón del tensor (Figura 63).

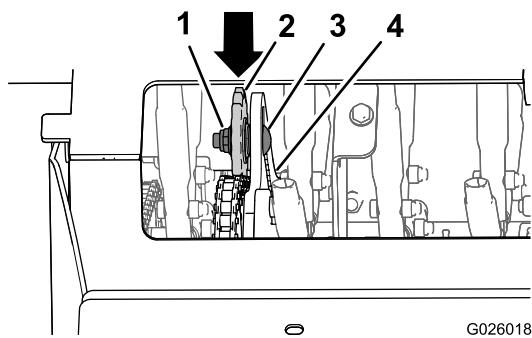


Figura 63

G026018

1. Contratuerca
2. Piñón del tensor
3. Perno de cuello cuadrado
4. Ranura (placa de acoplamiento)
5. Realice lo siguiente para aumentar o reducir la tensión de la cadena:
  - Presione hacia abajo y hacia adelante sobre el piñón para aumentar la tensión de la cadena, según se muestra en la Figura 63.
  - Presione hacia arriba y hacia atrás sobre el piñón para reducir la tensión de la cadena.
6. Apriete la contratuerca a 91-113 N·m (67-83 libras-pies).
7. Compruebe la tensión de la cadena y, si es necesario, repita los pasos 4 a 6 hasta que pueda desviar la cadena 6-12 mm (1/4-1/2 pulgada) hacia arriba y hacia abajo.
8. Instale el panel trasero; consulte los pasos 6 y 7 de Comprobación de los taladros (página 52).

## Limpieza

### Limpieza del motor y de la zona del sistema de escape

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente (Puede ser necesario más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).

#### ! CUIDADO

Una acumulación excesiva de residuos alrededor de la entrada de aire de refrigeración del motor y de la zona del sistema de escape puede hacer que el motor, el sistema de escape y el sistema hidráulico se sobrecalienten, lo que puede crear un peligro de incendio.

**Elimine todos los residuos de la zona del motor y del sistema de escape.**

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Elimine todos los residuos de la rejilla de la parte superior del motor, de alrededor de la cubierta del motor y de la zona del sistema de escape.
3. Limpie cualquier exceso de grasa o aceite de alrededor del motor y del sistema de escape.

### Remoción de las cubiertas del motor y limpieza de las aletas de refrigeración

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 80 horas

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire las cubiertas de refrigeración del motor.
3. Limpie las aletas de refrigeración del motor.

**Nota:** Asimismo, elimine cualquier polvo, suciedad o aceite de las superficies externas del motor; pueden causar una refrigeración defectuosa.

4. Instale las cubiertas de refrigeración en el motor.

**Nota:** La operación del motor sin tener instaladas las cubiertas de refrigeración causará daños en el motor debido al sobrecalentamiento.

# Eliminación de los residuos de la máquina

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

1. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Elimine cualquier acumulación de aceite, residuos o hierba de la máquina y la plataforma del aireador.
3. Elimine los residuos o el césped debajo de los protectores de las cadenas, alrededor del depósito de combustible, y alrededor del motor y del sistema de escape.

# Almacenamiento

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.
  2. Limpie la suciedad de toda la máquina.
- Importante:** La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua, en especial cerca del motor y la transmisión hidrostática.
3. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del limpiador de aire (página 34).
  4. Lubrique la máquina; consulte Lubricación de los engrasadores (página 31).
  5. Cambie el aceite del motor; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 35).
  6. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
  7. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado.
  8. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
  9. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

## Eliminación de residuos

### Eliminación del aceite del motor

El aceite de motor y el aceite hidráulico son contaminantes medioambientales. Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado o conforme a la normativa estatal y local.

### Cómo deshacerse de la batería

#### ▲ PELIGRO

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es tóxico y puede provocar quemaduras graves. La ingesta de electrolito puede ser mortal y el contacto con la piel puede provocar quemaduras graves.

- Cuando tiene que manejar electrolito, lleve gafas de seguridad para proteger sus ojos y guantes de goma para proteger la piel y la ropa.
- No ingiera el electrolito.
- En caso de accidente, enjuague la zona afectada con agua y llame de inmediato a un médico.

Según las leyes federales, las baterías no deben depositarse con la basura doméstica. En las prácticas de gestión y eliminación de las baterías se deben acatar las leyes locales, estatales o federales correspondientes.

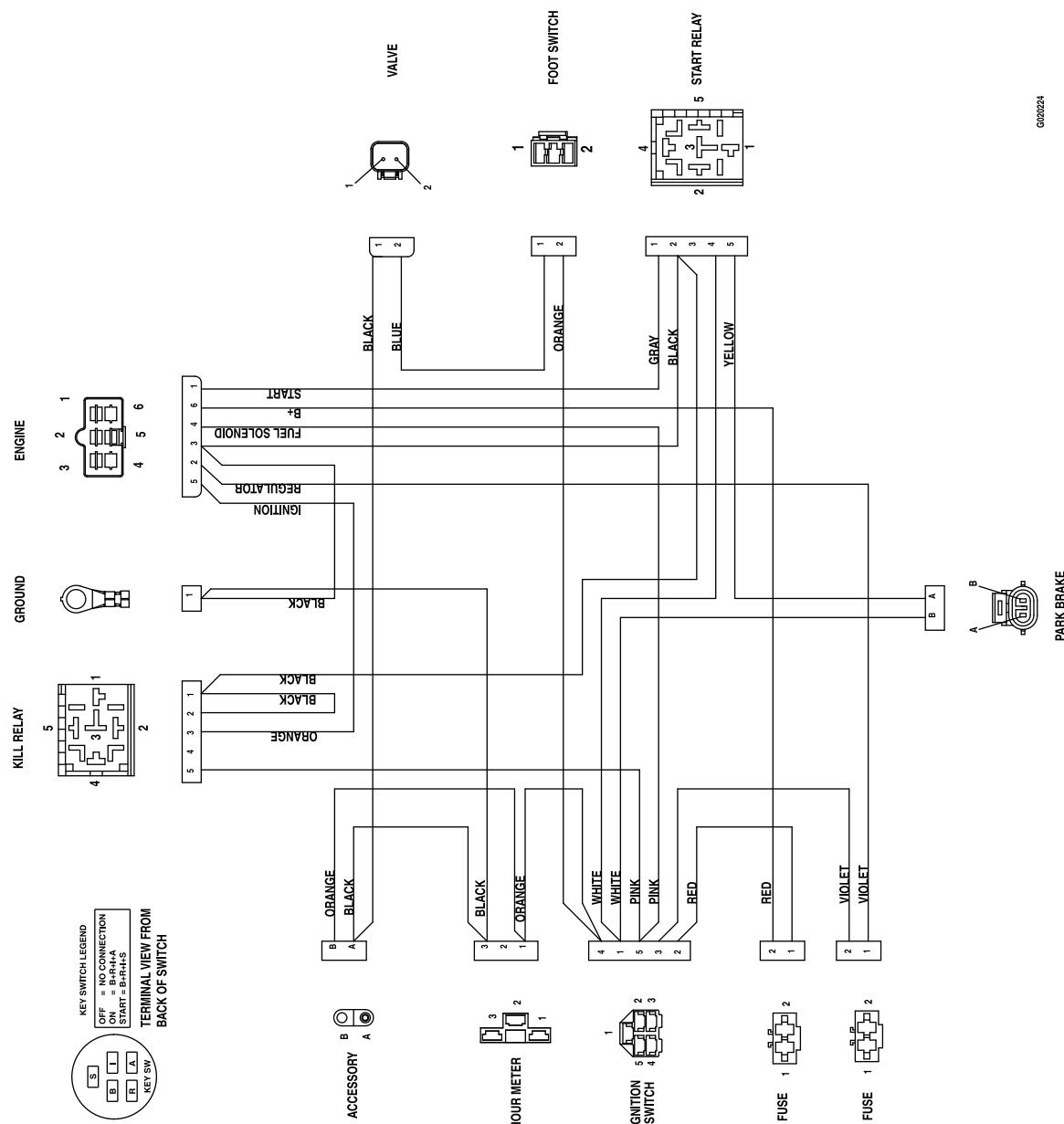
Si se va a cambiar la batería o si la máquina que contiene la batería ya no funciona y se va a desechar, retire la batería y llévela a un centro de reciclado homologado de su localidad. Si no hay un centro de reciclado en su localidad, lleve la batería a cualquier punto de venta de baterías homologado.

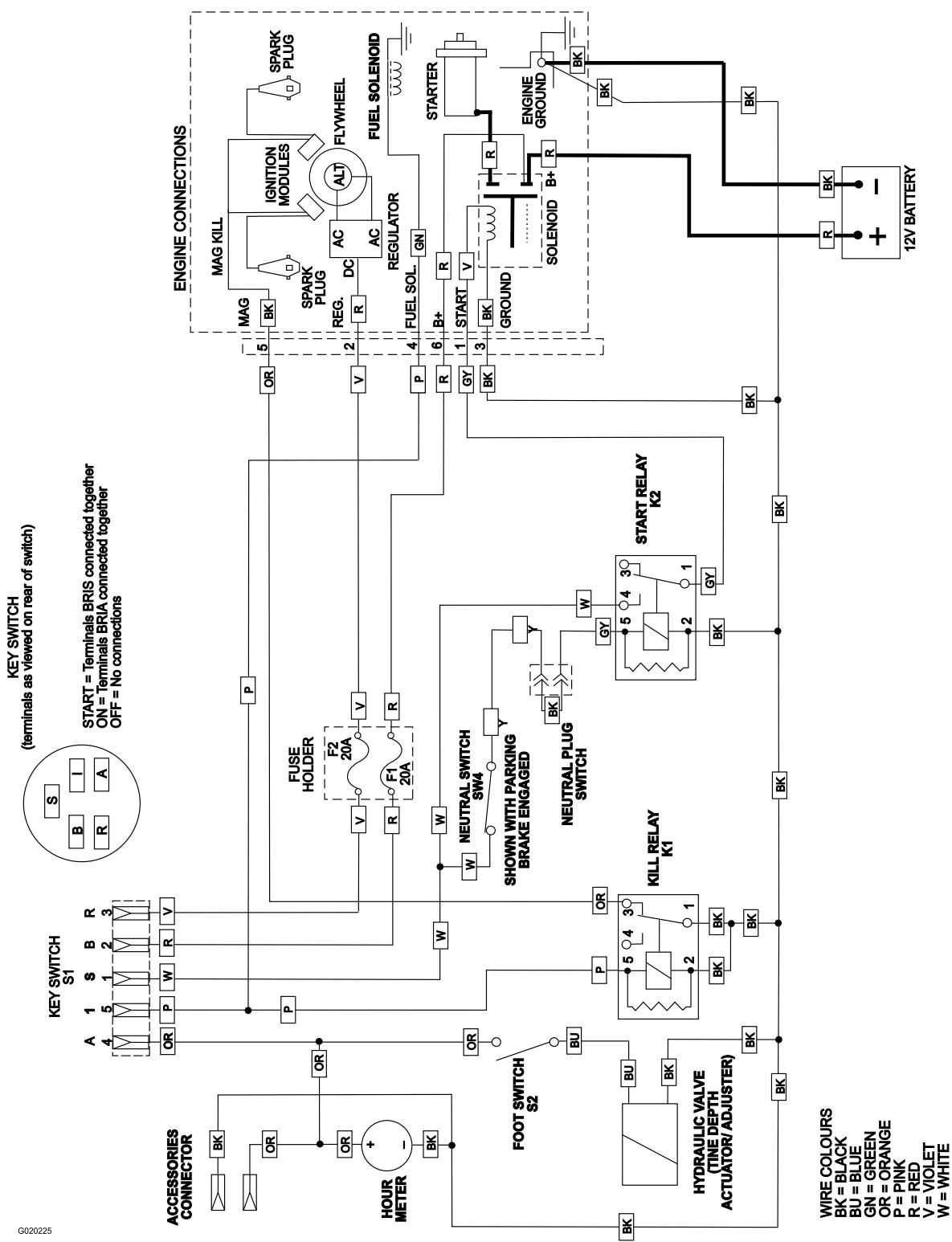
# Solución de problemas

Problema	Possible causa	Acción correctora
El motor de arranque no se engrana.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El freno de estacionamiento no está puesto.</li> <li>2. El interruptor del freno no está correctamente ajustado.</li> <li>3. La batería no está totalmente cargada.</li> <li>4. Las conexiones eléctricas están corroídas, sueltas o defectuosas.</li> <li>5. Un fusible esta fundido.</li> <li>6. Un relé o interruptor está defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponga el freno de estacionamiento.</li> <li>2. Ajuste el interruptor del freno.</li> <li>3. Cargue la batería.</li> <li>4. Compruebe que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. Limpie los terminales a fondo con limpiador para contactos eléctricos, aplique grasa dieléctrica y vuelva a realizar las conexiones.</li> <li>5. Cambie el fusible fundido.</li> <li>6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
El motor no arranca, arranca con dificultad, o no sigue funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El depósito de combustible está vacío.</li> <li>2. La válvula de combustible está cerrada.</li> <li>3. El acelerador y el estárter no están en la posición correcta.</li> <li>4. El filtro de combustible está sucio.</li> <li>5. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li> <li>6. El limpiador de aire está sucio.</li> <li>7. Las conexiones eléctricas están corroídas, sueltas o defectuosas.</li> <li>8. Un relé o interruptor está defectuoso.</li> <li>9. La bujía está defectuosa.</li> <li>10. El cable de la bujía no está conectado.</li> <li>11. La bujía.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene el depósito de combustible.</li> <li>2. Abra la válvula de combustible.</li> <li>3. Asegúrese de que el nivel del acelerador está en el punto intermedio entre las posiciones de Lento y Rápido, y que el estárter está en la posición de Activado si el motor está frío, o Desactivado si el motor está caliente.</li> <li>4. Cambie el filtro de combustible.</li> <li>5. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>6. Limpie o cambie el filtro del limpiador de aire.</li> <li>7. Compruebe que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. Limpie los terminales a fondo con limpiador para contactos eléctricos, aplique grasa dieléctrica y vuelva a realizar las conexiones.</li> <li>8. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>9. Limpie, ajuste o cambie la bujía.</li> <li>10. Compruebe la conexión del cable de la bujía.</li> <li>11. La bujía.</li> </ol>
El motor pierde potencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La carga del motor es excesiva.</li> <li>2. El limpiador de aire está sucio.</li> <li>3. El nivel de aceite del cárter está bajo.</li> <li>4. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire del motor están obstruidos.</li> <li>5. El filtro de combustible está sucio.</li> <li>6. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la velocidad de avance o la profundidad de aireación.</li> <li>2. Limpie o cambie el filtro del limpiador de aire.</li> <li>3. Añada aceite al cárter.</li> <li>4. Elimine las obstrucciones de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire.</li> <li>5. Cambie el filtro de combustible.</li> <li>6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La carga del motor es excesiva.</li> <li>2. El nivel de aceite del cárter está bajo.</li> <li>3. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire del motor están obstruidos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la velocidad de avance o la profundidad de aireación.</li> <li>2. Añada aceite al cárter.</li> <li>3. Elimine las obstrucciones de las aletas de refrigeración y de los conductos de aire.</li> </ol>

Problema	Possible causa	Acción correctora
La máquina se desvía a la derecha o a la izquierda (con las palancas totalmente hacia adelante).	<ol style="list-style-type: none"> <li>La presión de los neumáticos de las ruedas motrices no es la correcta.</li> <li>Es necesario ajustar la dirección.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ajuste la presión de los neumáticos de las ruedas motrices.</li> <li>Ajuste el acoplamiento del control de tracción.</li> </ol>
No es posible conducir la máquina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>La correa de transmisión está desgastada, suelta o rota.</li> <li>La correa de transmisión se ha salido de la polea.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Cambie la correa.</li> <li>Cambie la correa.</li> </ol>
Hay una vibración anormal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hay un taladro doblado.</li> <li>El perno de montaje del taladro está suelto.</li> <li>Los pernos de montaje del motor están sueltos.</li> <li>La polea del motor o la polea tensora está suelta.</li> <li>La polea del motor está dañada.</li> <li>Hay una correa dañada.</li> <li>Las cadenas no están tensadas correctamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Instale un taladro nuevo.</li> <li>Apriete el perno de montaje del taladro.</li> <li>Apriete los pernos de montaje del motor.</li> <li>Apriete la polea correspondiente.</li> <li>Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>Instale una nueva correa.</li> <li>Compruebe la tensión de la cadena de transmisión del eje secundario, la tensión de la cadena de las ruedas motrices y la tensión de la cadena de transmisión de los taladros.</li> </ol>
Los taladros no se elevan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hay un problema con la correa de la bomba auxiliar.</li> <li>El ajuste de la presión descendente de los taladros es demasiado bajo.</li> <li>Hay un cortocircuito en el arnés de cables.</li> <li>El depósito auxiliar tiene poco aceite.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tense o cambie la correa.</li> <li>Aumente la presión descendente.</li> <li>Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>Añada aceite al depósito.</li> </ol>
Los taladros no perforan el suelo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>El ajuste de la presión descendente de los taladros es demasiado bajo.</li> <li>El arnés o el interruptor está dañado.</li> <li>El depósito auxiliar tiene poco aceite.</li> <li>El tope del cilindro está colocado (modelo 39518).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aumente la presión descendente de los taladros.</li> <li>Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>Añada aceite al depósito.</li> <li>Retire el tope del cilindro, el pasador y la chaveta.</li> </ol>

# Esquemas





## Esquema eléctrico (Rev. A)

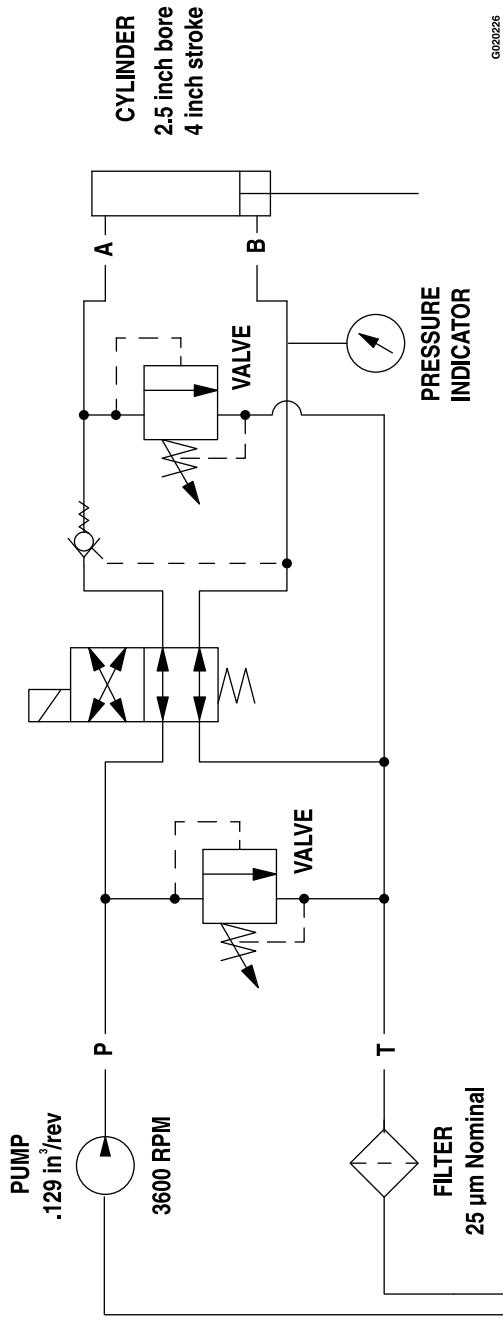


Diagrama hidráulico (Rev. A)



## La Garantía Toro

Una garantía limitada (ver los períodos de garantía más adelante)

SWS  
Renovación  
del césped  
y  
Arboricultura

### Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente sus Productos Toro relacionados a continuación contra defectos de materiales o mano de obra.

Esta garantía cubre el coste de piezas y mano de obra, pero usted debe pagar los costes de transporte.

Los siguientes plazos son aplicables desde la fecha de la compra:

Productos	Periodo de garantía
Renovación del césped	
Aireador dirigido	1 año
• Motor	2 años
Aireador de plataforma	1 año
• Batería	90 días piezas y mano de obra
• Motor	1 año sólo piezas
Escarificadora	2 años
• Motor	1 año
Sembradora de césped	2 años
• Motor	1 año
Arboricultura	
Partidor de troncos	1 año
• Batería	90 días piezas y mano de obra
• Motor	1 año sólo piezas
Desbastador de tocones	2 años
• Motor	1 año
Astillador de maleza	2 años
• Batería	90 días piezas y mano de obra
• Motor	1 año sólo piezas
Barredora rotativa dirigida	3 años
• Motor	1 año
	2 años

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

### Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

1. Póngase en contacto con cualquier Servicio Técnico Autorizado para concertar el mantenimiento en sus instalaciones. Para localizar uno cerca de usted, visite nuestra página web en [www.Toro.com](http://www.Toro.com). Seleccione "Dónde comprar" y seleccione "Contratistas" en Tipo de producto. También puede llamar al número gratuito que aparece abajo.
2. Lleve el producto y su prueba de compra (recibo o factura de venta).
3. Si por alguna razón usted no está satisfecho con el análisis del Servicio técnico o con la asistencia recibida, póngase en contacto con nosotros en la siguiente dirección:

SWS Customer Care Department  
Toro Warranty Company  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196  
Teléfono gratuito: 888-384-9940

\*\*Los Clientes de Alquiler Autorizado de Toro que hayan comprado productos directamente a Toro y que hayan firmado el Acuerdo de Clientes de Alquiler de Toro están capacitados para realizar sus propios trabajos bajo la garantía. Encontrarán en el Portal de Alquiler de Toro los procedimientos de reclamación electrónica, o pueden llamar al número gratuito arriba citado.

### Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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

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

### Responsabilidades del propietario

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

### Elementos y condiciones no cubiertos

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

- Los fallos o averías del Producto que se producen como consecuencia de la instalación y el uso de accesorios adicionales, modificados o no homologados
- Los fallos o averías del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes requeridos
- Reparaciones necesarias por no haber seguido el procedimiento recomendado respecto al combustible (consulte el *Manual del operador* para obtener más detalles)
  - La eliminación de contaminantes del sistema de combustible no está cubierta
  - El uso de combustible viejo (de más de un mes de edad) o combustible que contenga más del 10% de etanol o el 15% de MTBE
  - El no drenar el sistema de combustible antes de un periodo de inactividad de más de un mes
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del producto de manera abusiva, negligente o temerario
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunos ejemplos de piezas que se consumen incluyen correas, cortadores, cuchillas, palas, dientes, bujías, neumáticos, filtros, etc.
- Los fallos o averías provocados por influencia externa incluyen condiciones meteorológicas, almacenamiento, contaminación, lubricantes, aditivos, productos químicos, etc.
- Los elementos sujetos al "desgaste normal" incluyen superficies pintadas, pegatinas rayadas, etc.
- Cualquier componente cubierto por una garantía de fabricante independiente
- Costes de recogida y entrega

### Condiciones Generales

La reparación por un Servicio Técnico Autorizado o la reparación propia como Cliente de Alquiler Autorizado es su único remedio bajo esta garantía.

**Ni The Toro Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños directos, indirectos o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante períodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de reparaciones bajo esta garantía. Cualquier garantía implícita de comerciabilidad 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, o limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no ser aplicables a usted.**

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

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