



**Count on it.**

Form No. 3424-237 Rev A

**Manual del operador**

**Barredora Rake-O-Vac® de 168  
cm y control de polvo**

Nº de modelo 07055—Nº de serie 403250001 y superiores



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

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

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



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  
 Símbolo de alerta de seguridad

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

# Contenido

Seguridad .....	4
Seguridad en general .....	4
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	5
Montaje .....	8
1 Activación y carga de la batería .....	8
2 Montaje de la máquina en la unidad de tracción .....	9
3 Retirada de la máquina de la unidad de tracción .....	10
El producto .....	10
Controles .....	10
Especificaciones .....	12
Operación .....	12
Seguridad antes del uso .....	12
Cómo añadir combustible .....	13
Comprobación del nivel de aceite del motor .....	13
Seguridad durante el uso .....	14
Seguridad en las pendientes .....	15
Arranque del motor .....	15
Apagado del motor .....	15
Ajuste de la profundidad del rastrillo .....	15
Seguridad después del uso .....	16
Inspección y limpieza después del uso .....	16
Consejos de operación .....	16
Mantenimiento .....	17
Calendario recomendado de mantenimiento .....	17

Seguridad en el mantenimiento .....	17
Procedimientos previos al mantenimiento .....	18
Preparación de la máquina para el mantenimiento .....	18
Lubricación .....	19
Lubricación de la máquina .....	19
Mantenimiento del motor .....	20
Mantenimiento del limpiador de aire .....	20
Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro .....	21
Mantenimiento de las bujías .....	21
Eliminación de residuos del motor .....	22
Mantenimiento del sistema de combustible .....	22
Cambio del filtro de combustible .....	22
Mantenimiento del sistema eléctrico .....	23
Mantenimiento de la batería .....	23
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	24
Mantenimiento de los neumáticos .....	24
Mantenimiento de las correas .....	25
Inspección de las correas .....	25
Ajuste de las correas .....	26
Otras tareas de mantenimiento .....	28
Cambio de la aleta de goma .....	28
Retirada de la polea .....	28
Retirada del molinete de punta flexible .....	28
Sustitución de la varilla del rastrillo o de la placa de protección .....	29
Sustitución del taladro del rastrillo de punta flexible .....	29
Sustitución de la mitad del cepillo .....	30
Limpieza .....	30
Limpieza de la carcasa del soplador .....	30
Almacenamiento .....	31
Preparación de la máquina para su almacenamiento .....	31
Almacenamiento de la máquina a largo plazo .....	31

# Seguridad

Esta máquina cumple con la Directiva sobre seguridad de máquinas 2006/42/CE al instalar el kit adecuado (Pieza N.º 137-6600).

## Seguridad en general

Este producto puede producir lesiones personales. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves.

El uso de este producto para otros propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas.

- Lea y comprenda el contenido de este *Manual del operador* y del manual del operador de la unidad de tracción antes de usar esta máquina. Asegúrese de que todas las personas que utilizan este producto saben cómo utilizar esta máquina y la unidad de tracción y de que comprenden las advertencias.
- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que genere distracciones, de lo contrario pueden producirse lesiones o daños en la propiedad.
- No ponga las manos o los pies cerca de los componentes móviles de la máquina.
- No haga funcionar la máquina si no están colocados y funcionando todos los protectores y dispositivos de seguridad.
- Mantenga la máquina a una distancia prudencial de otras personas mientras se mueve.
- Mantenga a los niños alejados de la zona de trabajo. Nunca permita que la máquina sea utilizada por niños.
- Detenga la máquina, apague el motor, retire llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de realizar tareas de mantenimiento en la máquina, de repostar o desatascarla.

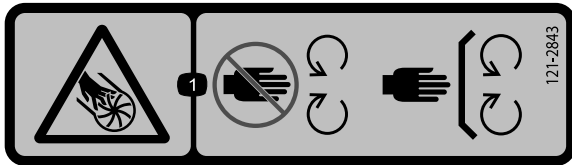
El uso o mantenimiento incorrecto de esta máquina puede causar lesiones. Para reducir el peligro de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste atención siempre al símbolo de alerta de seguridad (▲), que significa: Cuidado, Advertencia o Peligro – instrucción relativa a la seguridad personal.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

Puede encontrar información de seguridad adicional en todo este manual, en las secciones pertinentes.

# Pegatinas de seguridad e instrucciones

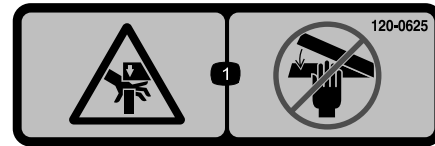


Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



121-2843

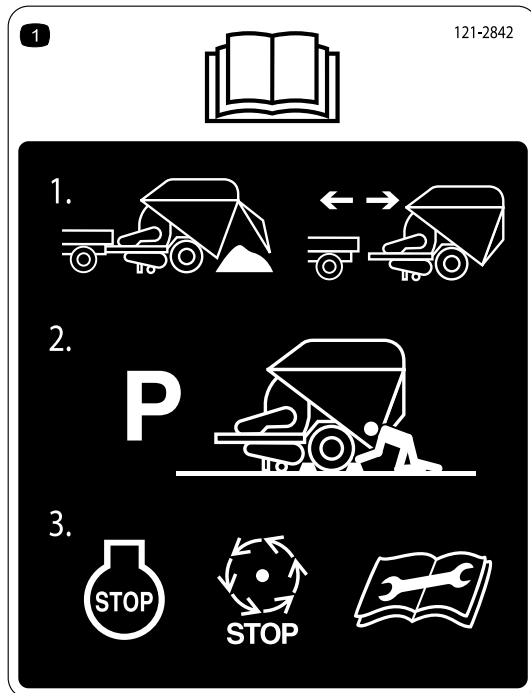
1. Corte de dedos o de manos, cuchilla del impulsor – mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.



120-0625

decal120-0625

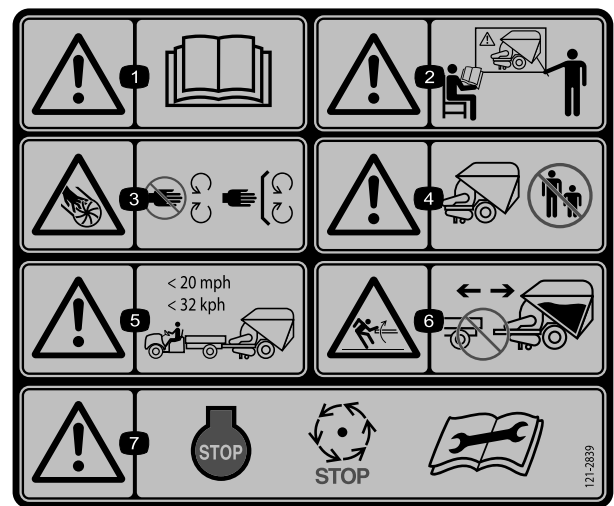
1. Punto de aprisionamiento, mano – mantenga alejadas las manos.



121-2842

decal121-2842

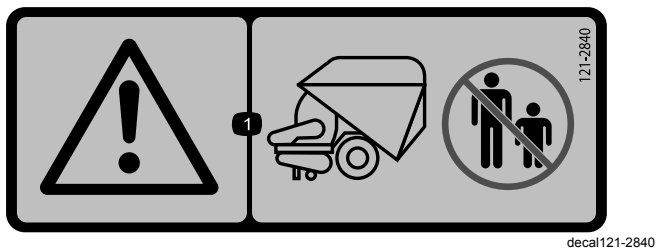
1. Lea *Manual del operador* – 1) Desconecte el enganche solo cuando la tolva esté vacía; no lo desconecte cuando la tolva esté cargada o parcialmente cargada. 2 ) Aparque la máquina en una superficie llana y calce las ruedas cuando se desconecte de la unidad de tracción. 3) Apague el motor y espere a que todas las piezas móviles se detengan antes de realizar tareas de mantenimiento en la máquina.



121-2839

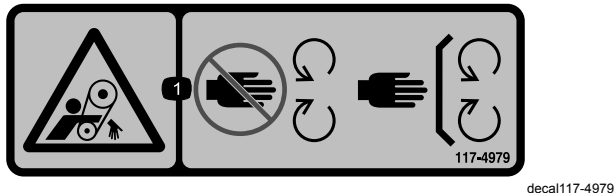
decal121-2839

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
3. Corte de dedos o de manos, cuchilla del impulsor – mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
4. Advertencia – mantenga alejadas de la máquina a otras personas.
5. Advertencia – no remolque el vehículo a una velocidad superior a 32 km/h.
6. Peligro de energía almacenada – desconecte el enganche solo cuando la tolva esté vacía; no lo desconecte cuando la tolva esté cargada o parcialmente cargada.
7. Advertencia – apague el motor y espere a que todas las piezas móviles se detengan antes de realizar tareas de mantenimiento en la máquina.



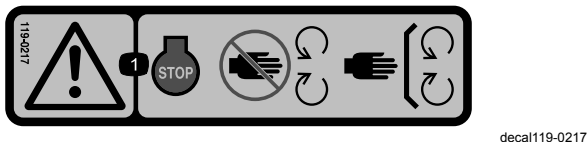
121-2840

1. Advertencia – mantenga alejadas a otras personas de la parte trasera de la unidad de tracción.



117-4979

1. Correa móvil – Mantenga colocado el protector

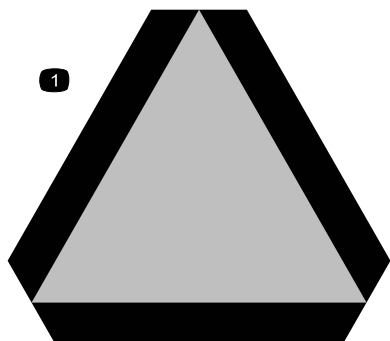


119-0217

1. Advertencia – apague el motor; no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.



133-8062



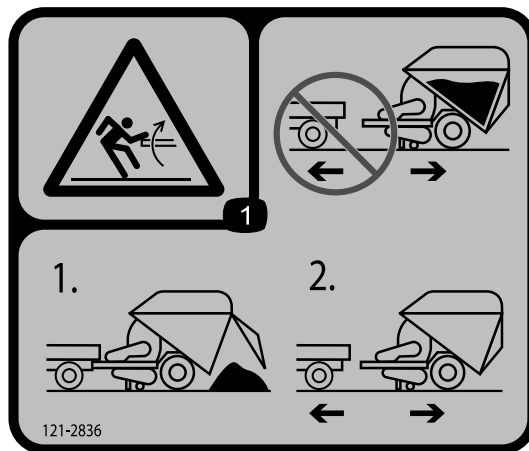
120-0250

1. Vehículo de movimiento lento



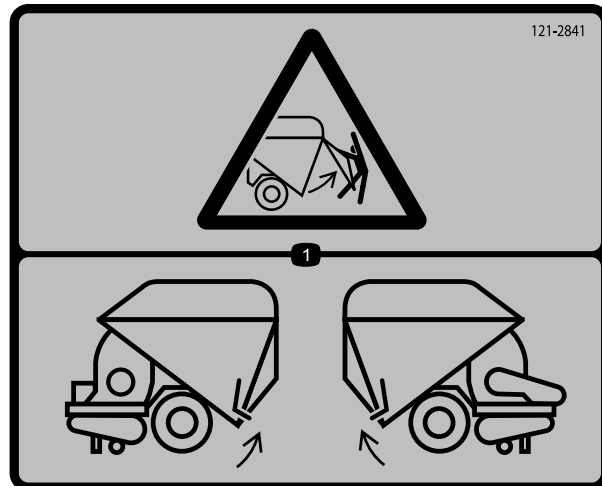
119-6807

1. Advertencia – No pisar



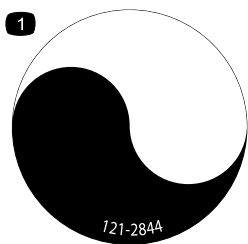
121-2836

1. Peligro de energía almacenada, tolva – no lo desconecte cuando la tolva esté cargada. 1) Descargue la tolva. 2) Desconecte la tolva.



121-2841

1. Peligro de puerta desenganchada – la puerta debe estar enganchada en ambos lados. Compruebe ambos lados antes de cargar la tolva.



**121-2844**

decal121-2844

1. Eje giratorio

---

# Montaje

## Piezas sueltas

Utilice la tabla siguiente para verificar que no falta ninguna pieza.

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
1	No se necesitan piezas	–	Active y cargue la batería.
2	Pasador de enganche Pasador de seguridad	1 1	Monte la máquina en la unidad de tracción.
3	No se necesitan piezas	–	Retire la máquina de la unidad de tracción.

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



## Activación y carga de la batería

No se necesitan piezas

### Procedimiento

1. Desenganche y abra la cubierta del compartimiento de la batería.
2. Retire la batería de su compartimiento.
3. Limpie la parte superior de la batería y retire los tapones de ventilación.
4. Rellene con cuidado cada celda con electrolito hasta que llegue a la línea de llenado.

Utilice únicamente electrolito (gravidad específica 1,260) para llenar la batería inicialmente.

**Importante:** No añada electrolito con la batería montada en la máquina. Podría derramarlo, causando corrosión.

### ▲ PELIGRO

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

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

5. Conecte un cargador de batería de 3 a 4 amperios a los bornes de la batería. Cargue la batería a un ritmo de 3 a 4 amperios durante 4–8 horas.
6. Retire los tapones de llenado y vierta lentamente electrolito en cada celda hasta que el nivel llegue a la línea de llenado. Coloque los tapones de llenado.

**Importante:** No llene la batería demasiado. El electrolito rebosará a otras zonas de la máquina, causando corrosión y deterioros importantes.

### ▲ ADVERTENCIA

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

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

7. Cuando la batería esté cargada, desconecte el cargador de la toma de electricidad, luego de los bornes de la batería. Deje que la batería descanse durante 5-10 minutos antes de continuar con el paso siguiente.



**Nota:** Cuando la batería haya sido activada, añada solamente agua destilada para sustituir la pérdida normal, aunque las baterías 'sin mantenimiento' no deben necesitar agua bajo condiciones de operación normales.

8. Inserte la batería en la bandeja en el compartimiento de la batería. Coloque la batería de modo que los bornes se encuentren en el interior.

### ⚠ ADVERTENCIA

Los bornes de la batería o las herramientas metálicas podrían hacer cortocircuito con los componentes metálicos de la unidad de tracción o de la máquina y causar 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 cualquier parte metálica.
9. Conecte el cable positivo (cable rojo del interruptor de encendido) al borne positivo (+).
  10. Conecte el cable negativo (cable negro del bloque motor) al borne negativo (–) de la batería.

**Importante:** Asegúrese de que hay holgura entre los cables de la batería y la palanca selectora de velocidad. Verifique que la palanca selectora de velocidad no se acerca a menos de 2,5 cm de cualquiera de los cables de la batería al desplazar la palanca por todo su intervalo de movimiento. No ate ni una con cinta el cable negativo y el cable positivo de la batería.

### ⚠ 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).**

11. Unte los bornes y los herrajes de montaje con vaselina para evitar la corrosión.
12. Instale la tapa de la batería y fíjela con los muelles.

## 2

## Montaje de la máquina en la unidad de tracción

Piezas necesarias en este paso:

1	Pasador de enganche
1	Pasador de seguridad

## Procedimiento

Para asegurarse de que se recogen correctamente los residuos, el chasis de la máquina debe estar paralelo al suelo.

1. Coloque la máquina en una superficie plana y nivelada.
2. Retire el pasador y gire el gato al suelo. Alinee los taladros e instale el pasador.
3. Ajuste el gato, de modo que la distancia desde la parte superior del chasis al suelo sea de 59,7 cm (Figura 3).

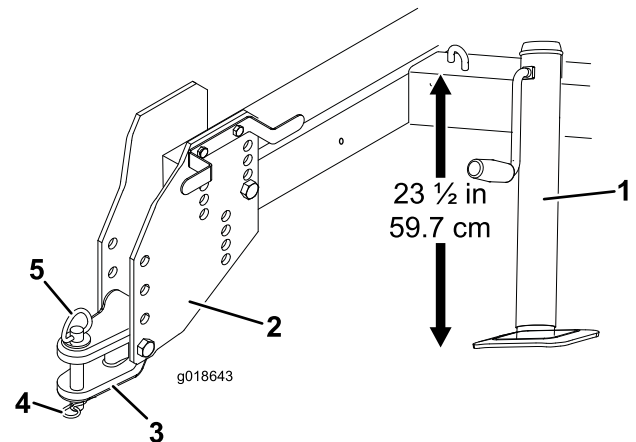


Figura 3

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Gato              | 4. Pasador de seguridad |
| 2. Placa de enganche | 5. Pasador de enganche  |
| 3. Barra de tracción |                         |

4. Acerque la unidad de tracción a la máquina en marcha atrás.
5. Ajuste la barra de tracción al mismo nivel que el enganche de la unidad de tracción del siguiente modo:

- Retire los pernos y las contratueras que fijan la barra de tracción a las placas de enganche (Figura 3).
- Eleve o baje la barra de tracción hasta que esté aproximadamente a la misma altura que el enganche y fíjela con los pernos y las contratueras.

**Nota:** Si necesita altura extra, puede retirar, elevar, bajar o hacer retroceder las placas de enganche.

6. Fije la barra de tracción al enganche de la unidad de tracción con el pasador de enganche y el pasador de seguridad (Figura 3).
7. Eleve el gato, retire el pasador, gire el gato hacia la posición de almacenamiento y fíjelo con el pasador.

# 3

## Retirada de la máquina de la unidad de tracción

No se necesitan piezas

### Procedimiento

#### ⚠ ADVERTENCIA

La desconexión de la máquina de la unidad de tracción puede hacer que la máquina se incline hacia atrás y produzca lesiones.

Vacíe siempre la tolva antes de desconectar la máquina de la unidad de tracción.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y calce las ruedas.
2. Retire el pasador y gire el gato hacia abajo. Alinee los taladros e instale el pasador.
3. Baje el gato al suelo para estabilizar la máquina.
4. Siga elevando la máquina con el gato hasta que el pasador de seguridad y el pasador de enganche se puedan retirar del enganche.
5. Aleje la unidad de tracción de la máquina.
6. Guarde el pasador de seguridad y el pasador de enganche en la barra de tracción.

## El producto

### Controles

#### Palanca de la aleta

Mueva la palanca de la aleta hacia abajo para engranarla y hacia arriba para desengranarla. Mueva la palanca hacia arriba al transportar la máquina.

**Nota:** Puede colocar la aleta en la posición elevada al recoger grandes cantidades de hojas.

#### Palanca del molinete

Mueva la palanca del molinete hacia adelante para elevar el molinete de punta flexible. Para bajar el molinete flexible, mueva la palanca hacia delante, libere el enganche y, a continuación, mueva la palanca hacia atrás hasta que entre en contacto con el tope. Mueva la palanca hasta la posición elevada cuando la máquina no se esté utilizando, al almacenarla o al transportarla (Figura 4).

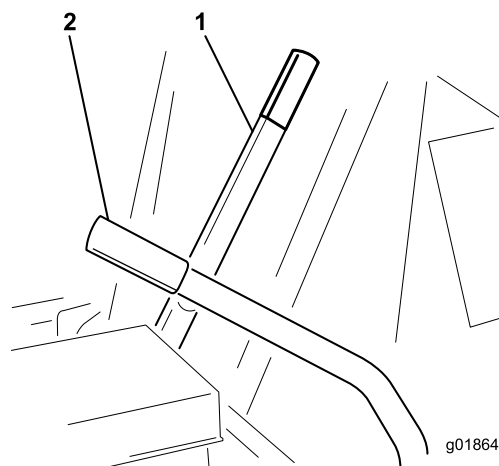


Figura 4

1. Palanca de la aleta
2. Palanca del molinete

### Control del estárter

Para arrancar el motor cuando está frío, cierre el estárter del carburador desplazando la palanca del control del estárter hasta la posición de CONECTADO. Después de que el motor arranque, regule el estárter para que el motor siga funcionando suavemente. Abra el estárter moviendo la palanca hasta la posición de DESCONECTADO. Si el motor está caliente, al arrancarlo no será necesario usar el estárter o solo muy poco (Figura 5).

## Interruptor de encendido

El interruptor de encendido, que se utiliza para arrancar y apagar el motor, tiene posiciones: DESCONECTADO, MARCHA y ARRANQUE. Gire la llave en sentido horario a la posición de ARRANQUE para accionar el motor de arranque. Suelte la llave cuando el motor arranque (Figura 5). La llave se desplazará automáticamente a la posición de MARCHA. Para parar el motor, gire la llave en el sentido contrario a las agujas del reloj a la posición de DESCONECTADO.

## Control del acelerador

El acelerador (Figura 5) se utiliza para hacer funcionar el motor a diferentes velocidades. Al mover palanca del acelerador hacia la posición de RÁPIDO, aumenta la velocidad del motor. Para reducir la velocidad del motor, mueva la palanca a la posición de LENTO.

**Nota:** Al utilizar la máquina, haga funcionar el motor a velocidad máxima. Utilizar la máquina a una velocidad inferior puede dañar el embrague.

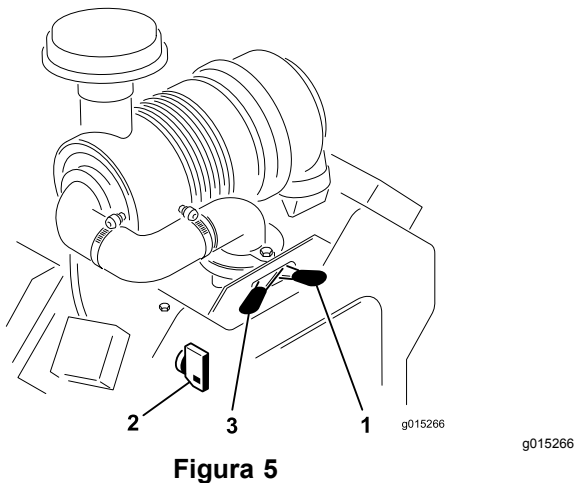


Figura 5

1. Control del estárter
2. Interruptor de encendido
3. Control del acelerador

## Cuerda de enganche del portón

Tire de la cuerda de enganche del portón para desenganchar el portón al vaciar la tolva (Figura 6). Cuando no se esté utilizando la cuerda, enróllela alrededor del bastidor del arnés.

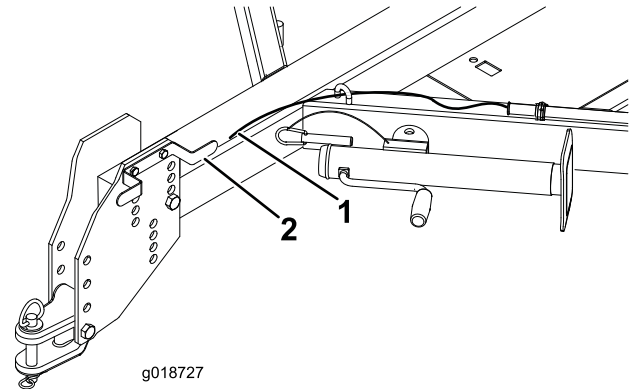


Figura 6

1. Cuerda de enganche del portón
2. Bastidor del arnés

## Enganche del portón

El enganche del portón se utiliza para ayudar a desenganchar el portón al vaciar la tolva (Figura 7).

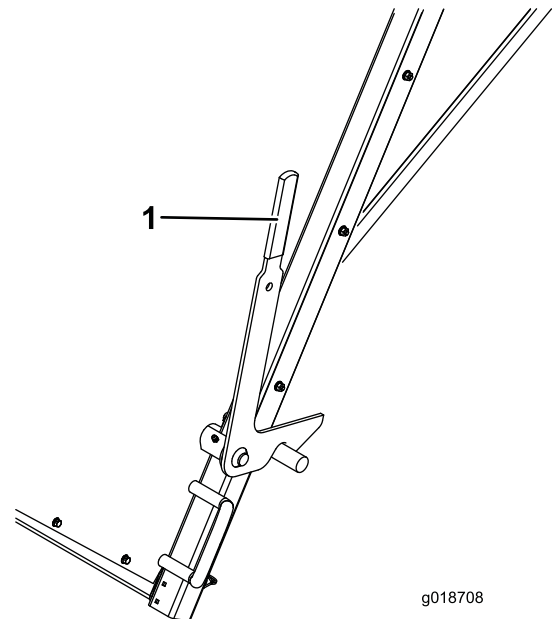


Figura 7

1. Palanca de enganche del portón

# Especificaciones

**Nota:** Las especificaciones y el diseño están sujetos a modificación sin previo aviso.

Anchura	226 cm
Longitud	419 cm
Altura	234 cm
Peso en vacío	1.322 kg

# Operación

## Seguridad antes del uso

### Seguridad en general

- No deje nunca que la máquina la utilicen o mantengan niños o personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador. El propietario es responsable de proporcionar formación a todos los operarios y mecánicos.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Sepa cómo parar rápidamente la máquina y apagar el motor.
- Mantenga colocados todos los protectores, dispositivos de seguridad y pegatinas. Repare o sustituya todos los dispositivos de seguridad y sustituya todas las pegatinas ilegibles o que falten. No utilice la máquina a menos que estén presentes y funcionen correctamente.
- Las características de equilibrio, peso y manejo de la máquina son diferentes de las de otros tipos de equipos remolcados.
- Consulte al proveedor o al fabricante de la unidad de tracción para asegurarse de que está indicada para su uso con un accesorio de este peso.
- No modifique este equipo de manera alguna.

### Seguridad del combustible

- Extreme las precauciones al manejar combustible. Es inflamable y sus vapores son explosivos.
- Apague cualquier cigarrillo, cigarro, pipa u otra fuente de ignición.
- Utilice solamente un recipiente de combustible homologado.
- No retire el tapón de combustible ni rellene de combustible el depósito mientras el motor está en marcha o está caliente.
- No añada ni drene combustible en un lugar cerrado.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor; evite crear fuentes de ignición hasta que los vapores del combustible se hayan disipado.

# Cómo añadir combustible

## Combustible recomendado

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

**Importante:** Para reducir los problemas de arranque, añada estabilizador de combustible al combustible durante toda la temporada, mezclándolo con combustible comprado hace menos de 30 días; deje la máquina en marcha hasta que se quede sin combustible antes de almacenarla durante más de 30 días.

No utilice aditivos de combustible salvo un estabilizador/acondicionador de combustible. No use estabilizadores a base de alcohol, tales como etanol, metanol o isopropanol.

## Cómo llenar el depósito de combustible

Capacidad del depósito de combustible: 37.8 l.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, apague el motor y deje que este se enfríe.
2. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible y retire el tapón.
3. Llene el depósito hasta unos 25 mm por debajo de la parte superior del depósito (la parte inferior del cuello de llenado).

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

4. Instale firmemente el tapón del depósito de combustible.
5. Limpie cualquier combustible derramado.

## Comprobación del nivel de aceite del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente (Compruebe el aceite con el motor frío.)

El motor se suministra con aceite de alta calidad en el cárter; no obstante, debe comprobarse el nivel de aceite antes y después de arrancar el motor por primera vez.

La capacidad del cárter es de aproximadamente 1,9 litros con filtro.

**Nota:** El mejor momento para comprobar el aceite del motor es cuando el motor está frío, antes de arrancarlo al principio de la jornada. Si ya se ha arrancado, deje que el aceite se drene al cárter durante al menos 10 minutos antes de comprobar el nivel. Si el nivel del aceite está en o por debajo de la marca "añadir" de la varilla, añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca "lleno". **No llene demasiado.** Si el nivel está entre las marcas Lleno y Añadir, no es necesario añadir aceite.

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Limpie alrededor de la varilla de aceite para impedir que caiga suciedad por el orificio de llenado y cause daños en el motor (Figura 8).

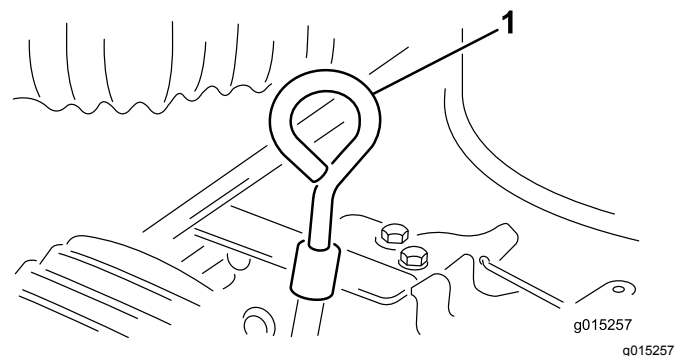


Figura 8

1. Varilla
3. Retire la varilla, límpiela y vuelva a colocarla, asegurándose de que quede bien asentada.
4. Retire la varilla y compruebe el nivel de aceite en la misma.

El nivel de aceite debe llegar a la marca Lleno del extremo metálico de la varilla.

- Si el nivel de aceite está por debajo de la marca Lleno, retire el tapón de llenado y añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca Lleno de la varilla (Figura 9).

**Importante:** No llene excesivamente el cárter de aceite ya que podría dañar el motor. No haga funcionar el motor si el nivel de aceite está por debajo de la marca Bajo porque podría dañar el motor.

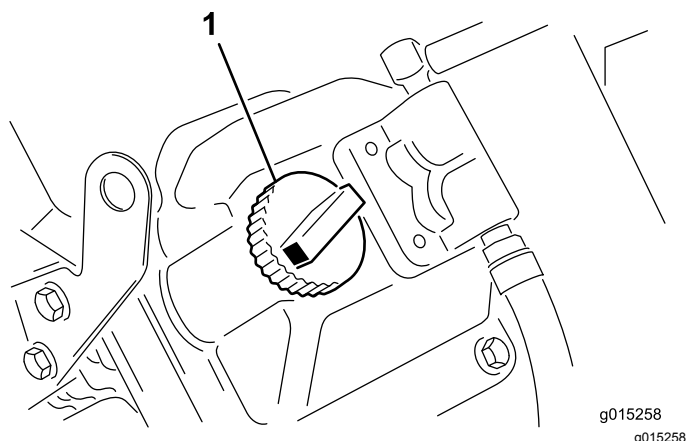


Figura 9

- Tapón de llenado

- Instale el tapón del tubo de llenado y la varilla.

## Seguridad durante el uso

- El propietario/operador puede prevenir, y es responsable de, cualquier accidente que pueda causar lesiones personales o daños materiales.
  - Lleve ropa adecuada, incluida protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante y protección auditiva. Si tiene el pelo largo, recójase, y no lleve joyas o prendas sueltas.
  - No utilice la máquina si está enfermo, cansado o bajo la influencia de alcohol o drogas.
  - No deje que se suban pasajeros a la máquina.
  - Utilice la máquina únicamente en el exterior o en una zona bien ventilada.
  - Utilice la máquina solamente en condiciones óptimas de visibilidad. Esté alerta a agujeros, surcos, montículos, rocas u otros objetos ocultos. Un terreno irregular puede hacer que la máquina vuelque. La hierba alta puede ocultar obstáculos. Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
  - Siempre esté atento y procure evitar obstáculos salientes de baja altura, como por ejemplo, ramas de árboles, jambas de puertas, pasarelas elevadas, etc.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de dar marcha atrás con la máquina, para asegurarse de que el camino está despejado.
  - No conduzca la máquina cerca de terraplenes, fosas o taludes. La máquina podría volcar repentinamente si una rueda pasa por un borde o si el borde se desploma.
  - Si utiliza la máquina en la vía pública, observe todas las normas de tráfico y utilice los accesorios adicionales exigidos por la ley, como por ejemplo luces, intermitentes, señales de vehículo lento (SMV) y cualquier otro que sea necesario.
  - Si la máquina vibra anormalmente, detenga la máquina de inmediato, apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento e inspeccione la máquina por si hubiera daños. Repare cualquier daño en la máquina antes de reanudar su uso.
  - Reduzca la velocidad de avance de la máquina si va a conducir en terrenos accidentados o abruptos y cerca de bordillos, baches y otros cambios bruscos del terreno. La carga puede desplazarse, haciendo que la máquina pierda estabilidad.
  - No toque el motor ni el tubo de escape mientras el motor esté funcionando o poco después de apagar el motor, porque estas zonas podrían estar lo suficientemente calientes para causar quemaduras.
  - No deje la máquina desatendida mientras esté funcionando.
  - No utilice la máquina cuando exista riesgo de caída de rayos.
  - Mantenga siempre la presión correcta de los neumáticos de la unidad de tracción.
  - La velocidad máxima de transporte es de 32 km/h, aunque en terrenos accidentados será necesario reducir esta velocidad.
  - Apague el motor al vaciar el contenido de la tolva. No se ponga de pie directamente detrás de la tolva.
  - Asegúrese de que la máquina está conectada a la unidad de tracción antes de vaciar la tolva.
  - No lleve cargas que superen los límites de carga de la máquina o de la unidad de tracción.
  - La estabilidad de la carga cambia a medida que se llena la tolva.
  - Para evitar que la máquina vuelque, tenga cuidado al girar y evite realizar maniobras no seguras.
  - Descargue la máquina o desconéctela de la unidad de tracción mientras está en una superficie nivelada.



# Seguridad en las pendientes

Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte.

- Revise las especificaciones de la unidad de tracción para asegurarse de que no supera sus capacidades en pendiente.
- Valore el lugar para determinar en qué pendientes es seguro utilizar la máquina y para establecer sus propios procedimientos y normas de uso en esas pendientes. Utilice siempre el sentido común y el buen juicio al realizar este estudio.
- Si no se siente cómodo usando la máquina en una pendiente, no lo haga.
- Haga todos los movimientos en cuestas y pendientes de forma lenta y gradual. No cambie repentinamente la velocidad o la dirección de la máquina.
- Evite utilizar la máquina sobre terreno mojado. Los neumáticos pueden perder tracción. Puede producirse un vuelco antes de que los neumáticos pierdan tracción.
- Suba y baje las cuestas en línea recta.
- Girar al subir o bajar una pendiente puede ser peligroso. Si es imprescindible girar en una pendiente, hágalo lentamente y con cuidado.
- Las cargas pesadas afectan a la estabilidad en una pendiente. Reduzca el peso de la carga y la velocidad de avance al conducir por una pendiente o si la máquina lleva una tolva llena.
- Evite arrancar, parar o girar la máquina en una pendiente, sobre todo con la tolva llena. El vehículo tarda más en pararse cuando baja una pendiente que en un terreno llano. Si es imprescindible parar la máquina, evite cambios repentinos de velocidad, que pueden hacer que la máquina vuelque o ruede.

## Arranque del motor

1. Coloque todos los controles en la posición de DESCONECTADO o DESENGRANADO.
2. Mueva la palanca del acelerador a un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO.
3. Mueva la palanca del estérter a la posición de ABIERTO.  
**Nota:** No es necesario usar el estérter si el motor está caliente.
4. Inserte la llave de contacto y gírela en el sentido de las agujas del reloj para arrancar el motor.

Suelte la llave cuando el motor arranque. Regule el estérter para que el motor siga funcionando suavemente.

**Importante:** Para evitar que se sobrecaliente el motor de arranque, no lo haga funcionar durante más de 10 segundos. Después de 10 segundos de arranque continuo, espere 60 segundos antes de utilizar el motor de arranque de nuevo.

5. Mueva la palanca del acelerador a la velocidad del motor que desee.
6. Tire de la palanca de la aleta lo más hacia delante posible.
7. Empuje la palanca del molinete hacia delante hasta que se libere el enganche y, a continuación, muévela hacia atrás hasta que entre llegue a la posición de PARAR.

**Nota:** No deje la máquina inmóvil con el rastrillo engranado, porque pueden producirse daños en el césped.

## Apagado del motor

1. Mueva la palanca del acelerador a la posición de LENTO.
2. Deje funcionar el motor en ralentí durante 60 segundos.
3. Gire la llave de contacto a la posición de DESCONECTADO y retire la llave.

**Nota:** Para efectuar una parada de emergencia, mueva el interruptor de encendido a la posición de DESCONECTADO.

## Ajuste de la profundidad del rastrillo

El molinete de punta flexible debe ajustarse de manera que las puntas del rastrillo toquen ligeramente la superficie pero no penetren en el césped.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Gire el perno de ajuste de profundidad hasta que el rastrillo entre en contacto ligeramente con la parte superior del césped. Si se instala un cepillo, debe entrar en contacto ligero con la superficie. Cuando se esté utilizando el cepillo, la anchura de la superficie de contacto debe ser de 25 mm en toda la longitud del cepillo ([Figura 10](#)).

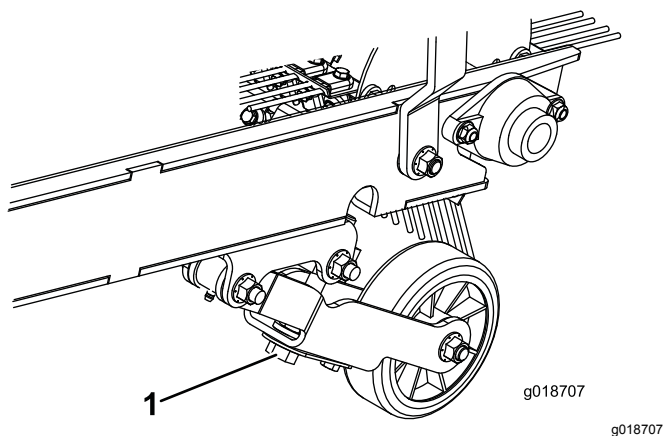


Figura 10

1. Perno de ajuste de profundidad

3. Repita el procedimiento en el otro lado de la máquina.

## Seguridad después del uso

- Aparque la máquina en una superficie firme y nivelada. Evite suelos blandos porque el soporte fijo podría hundirse y hacer que vuelque la máquina.
- Apague el motor y retire la llave. Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que se enfríe la máquina antes de hacer realizar ajustes o de limpiarla.
- No desconecte la máquina de la unidad de tracción en cuestas o sin colocar el soporte fijo delantero.
- Asegúrese de que el soporte fijo y la tolva están bajados antes de desconectar la máquina.
- Al desacoplar la máquina, siempre calce las ruedas para evitar que se desplace.
- Espere a que se enfríe el motor antes de guardar la máquina en un recinto cerrado.
- No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- Mantenga todas las piezas de la máquina en buenas condiciones de funcionamiento y todos los herrajes bien apretados.
- Sustituya todas las pegatinas desgastadas, deterioradas o que falten.

## Inspección y limpieza después del uso

Tras el barrido, limpie y lave a fondo la máquina. Deje que la tolva se seque al aire. Después de la limpieza,

inspeccione la máquina en busca de posibles daños en los componentes mecánicos y el soplador.

**Importante:** Al remolcar la máquina distancias largas, sujete con seguridad el brazo de la rueda del indicador al chasis de la máquina con los ganchos de transporte. Si se deja que el brazo de la rueda del indicador caiga al suelo, puede dañarse la máquina.

## Consejos de operación

### General

- Antes de empezar a barrer, revise la zona para determinar la mejor dirección de barrido.

**Nota:** Para barrer en línea recta, fije la vista en un objeto en primer plano.

- Siempre procure hacer una pasada larga y continua con un ligero solape en la pasada de vuelta.
- En zonas de césped, el molinete de punta flexible recoge ramas pequeñas, recortes de hierba, hojas, agujas y piñas de pino y residuos de tamaño pequeño (latas de bebidas, botellas pequeñas, platos de papel, etc.).
- Los dientes del rastrillo están fabricados con nylon flexible y se pueden cambiar fácilmente. Para evitar daños, el rastrillo se protege frente a obstrucciones sólidas mediante muelles. Los dientes de nylon no dañan el bronce, los marcadores de piedra, las aceras o el suelo pavimentado.
- Gracias a su diseño exclusivo, la máquina también acondiciona el césped. El molinete de puntas flexibles peina y levanta la hierba, preparándola para un corte uniforme. A medida que va barriendo, la ligera acción escarificadora aumenta la penetración de agua y pesticida, reduciendo de esta manera la necesidad de renovación del césped.

**Importante:** No haga giros cerrados al utilizar el molinete escarificador para evitar dañar el césped.

**Importante:** No utilice la máquina cuando el molinete esté girando y en posición elevada. Se pueden producir daños en el rastrillo y en los neumáticos si los dientes entran en contacto con los neumáticos.

- Para vaciar la tolva, tire de la cuerda de enganche del portón.



# Mantenimiento

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

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el aceite de motor y el filtro.</li></ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el nivel de aceite del motor. (Compruebe el aceite con el motor frío.)</li><li>• Lubrique los cojinetes (en condiciones de mucho polvo o suciedad)</li><li>• Compruebe la presión de los neumáticos.</li></ul>
Cada 25 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lubrique los cojinetes.</li><li>• Revise el limpiador de aire.</li><li>• Compruebe el nivel de electrolito y limpie la batería.</li><li>• Compruebe las conexiones de los cables de la batería.</li><li>• Compruebe el nivel de electrolito.</li></ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el aceite de motor y el filtro.</li><li>• Elimine residuos del motor (con más frecuencia en condiciones extremas de polvo o suciedad).</li></ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento del filtro de aire primario</li><li>• Compruebe las bujías.</li></ul>
Cada 600 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mantenimiento del filtro de aire de seguridad</li><li>• Cambie el filtro de combustible.</li></ul>
Antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consulte en la sección los procedimientos necesarios que debe realizar antes de almacenar la máquina más de 30 días.</li></ul>
Cada mes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el nivel de electrolito de la batería.</li></ul>

## Seguridad en el mantenimiento

- Antes de realizar reparaciones o ajustes en la máquina, retírela de la unidad de tracción, apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
- Detenga la máquina en una superficie nivelada, vacíe la tolva y calce las ruedas antes de retirar la máquina de la unidad de tracción.
- Realice solamente las operaciones de mantenimiento descritas en este manual. Si se requieren reparaciones importantes o si necesita ayuda, póngase en contacto con un distribuidor autorizado Toro.
- Apoye la máquina sobre bloques o gatos fijos al trabajar debajo de la misma.
- No dependa del sistema hidráulico de la unidad de tracción para que soporte el peso de la máquina cuando trabaje debajo de la misma.
- Asegúrese de que todos los protectores se han instalado y de que el capó está cerrado con seguridad después de realizar tareas de mantenimiento o ajustes en la máquina.
- No permita que personas que no hayan recibido formación realicen mantenimiento en la máquina.
- Utilice soportes fijos para apoyar la máquina o los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- No cargue las baterías mientras se realizan tareas de mantenimiento en la máquina.
- Para reducir el peligro de incendio, mantenga la zona del motor libre de acumulaciones excesivas de grasa, hojas, hierba y suciedad.
- Si es posible, no realice tareas de mantenimiento con el motor en marcha. Manténgase alejado de las piezas en movimiento.

- Si el motor debe estar en marcha para realizar un ajuste, mantenga las manos, los pies, el resto del cuerpo y la ropa alejados del motor y de cualquier pieza en movimiento. Mantenga alejadas de la máquina a otras personas.
- Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- No interfiera nunca con la función prevista de un dispositivo de seguridad ni reduzca la protección que proporcione dicho dispositivo. Compruebe con frecuencia que funcionan correctamente.
- No aumente excesivamente el régimen del motor cambiando los ajustes del regulador. Para garantizar la seguridad y la precisión, pida a un distribuidor Toro autorizado que compruebe la velocidad máxima del motor con un taquímetro.
- Si alguna vez es necesario efectuar reparaciones importantes, o si necesita ayuda, póngase en contacto con un distribuidor Toro autorizado.
- La modificación de esta máquina de cualquier manera que pudiera afectar a la operación de la máquina, su rendimiento, durabilidad o uso, podría dar lugar a lesiones o a la muerte. Dicho uso podría invalidar la garantía de The Toro® Company.

## ***Procedimientos previos al mantenimiento***

9. Guarde el pasador de seguridad y el pasador de enganche en la barra de tracción de la máquina.

## **Preparación de la máquina para el mantenimiento**

### **▲ ADVERTENCIA**

**La desconexión de la máquina de la unidad de tracción puede hacer que la máquina se incline hacia atrás y produzca lesiones.**

**Vacíe siempre la tolva antes de desconectar la máquina de la unidad de tracción.**

1. Aparque la unidad de tracción y la máquina en una superficie nivelada y ponga el freno de estacionamiento.
2. Apague el motor de la unidad de tracción y retire la llave.
3. Apague el motor de la máquina, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
4. Calce las ruedas de la máquina.
5. Retire el pasador y gire el gato hacia abajo. Alinee los taladros e instale el pasador.
6. Baje el gato al suelo para estabilizar la máquina.

***Importante:* Almacene la máquina apoyada en el gato fijo sobre una superficie firme y llana, para que no se hunda ni se vuelque.**

7. Eleve la máquina con el gato y retire el pasador del enganche.
8. Aleje la unidad de tracción de la máquina.

# Lubricación

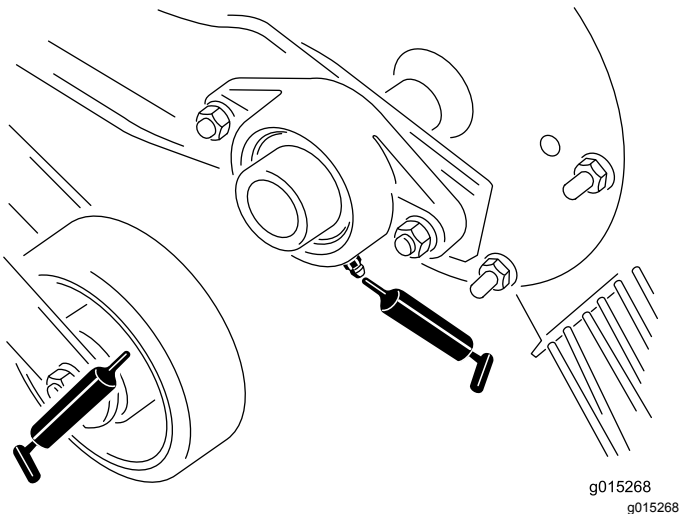
## Lubricación de la máquina

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas

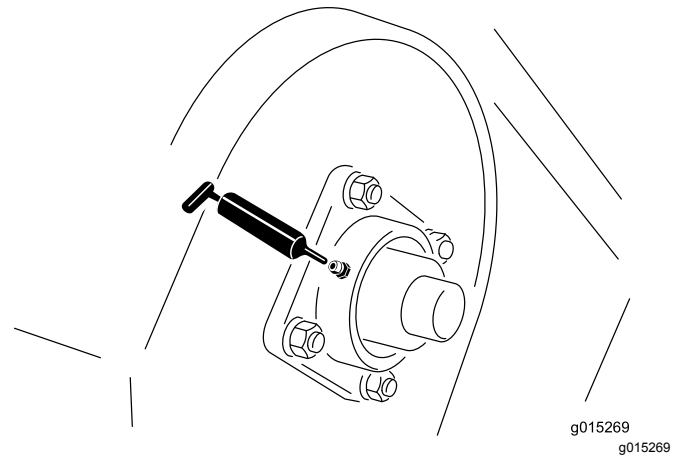
Cada vez que se utilice o diariamente

Esta máquina tiene engrasadores que deben lubricarse regularmente con grasa de litio n.º 2. Lubrique los cojinetes siempre que la máquina se lave con agua. En condiciones de trabajo de mucho polvo y suciedad, podría entrar suciedad en los cojinetes y casquillos, provocando un desgaste acelerado. Entre los engrasadores que debe lubricar, se incluyen los siguientes: los cojinetes de la rueda del indicador, los cojinetes del eje del molinete, los cojinetes del eje del impulsor, los cojinetes del eje secundario y los brazos de arrastre izquierdo y derecho.

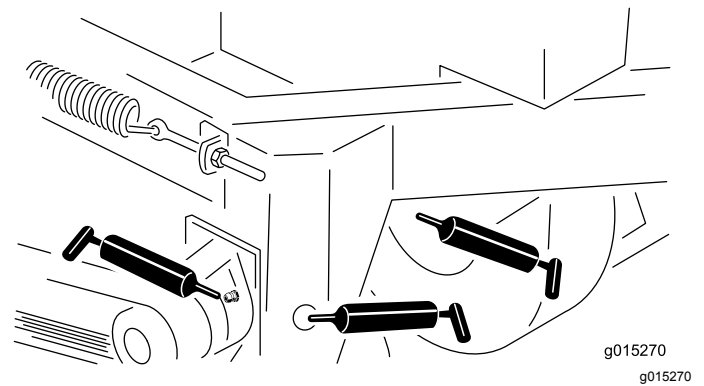
1. Limpie los engrasadores para asegurarse de que no penetre materia extraña en el cojinete o el casquillo.
2. Bombée grasa en el cojinete o el casquillo (Figura 11, Figura 12, y Figura 13).



**Figura 11**



**Figura 12**



**Figura 13**

3. Limpie cualquier exceso de grasa.

# Mantenimiento del motor

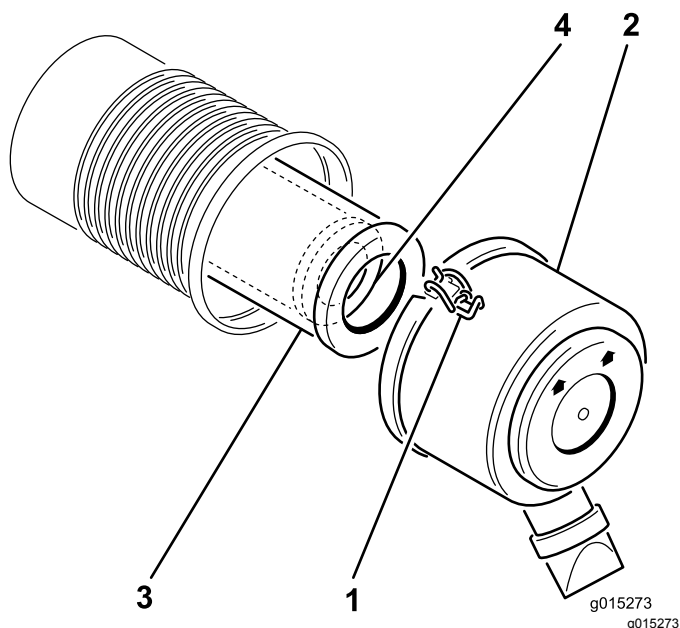
## Mantenimiento del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas

Inspeccione la carcasa del limpiador de aire en busca de desperfectos que pudieran causar una fuga de aire. Cambie la carcasa del limpiador de aire si está dañada. Compruebe todo el sistema de admisión en busca de fugas, daños o abrazaderas sueltas.

### Cómo retirar los filtros de aire

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Abra los enganches que sujetan la tapa del limpiador de aire al cuerpo del limpiador de aire. Separe la tapa de la carcasa ([Figura 14](#)).



**Figura 14**

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| 1. Enganche                   | 3. Filtro primario     |
| 2. Tapa del limpiador de aire | 4. Filtro de seguridad |

3. Limpie el interior de la tapa del limpiador de aire con aire comprimido.
4. Extraiga con cuidado el filtro primario de la carcasa del limpiador de aire ([Figura 14](#)).

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

5. Retire el filtro de seguridad únicamente si piensa cambiarlo.

**Importante:** No intente limpiar el filtro de seguridad. Si el filtro de seguridad

está sucio, entonces el filtro primario está dañado. Cambie ambos filtros.

6. Inspeccione el filtro primario mirando dentro del mismo mientras dirige una luz potente al exterior del filtro. Cualquier agujero del filtro se verá como un punto luminoso. Si el filtro está dañado, deséchelo.

## Mantenimiento del filtro de aire primario

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas

- Si el filtro primario está sucio, doblado o dañado, cámbielo.
- No limpie el filtro de aire primario.

## Mantenimiento del filtro de aire de seguridad

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 600 horas

**Importante:** No intente limpiar el filtro de aire de seguridad. Si el filtro de aire de seguridad está sucio, entonces el filtro primario está dañado. Cambie ambos filtros.

## Instalación de los filtros

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

1. Si está instalando filtros nuevos, compruebe cada filtro para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte. No utilice un filtro dañado.
2. Si va a cambiar el filtro de seguridad, deslícelo cuidadosamente en el cuerpo del filtro ([Figura 14](#)).
3. Deslice cuidadosamente el filtro primario por encima del filtro de seguridad ([Figura 14](#)).

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

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

4. Limpie el orificio de salida de suciedad de la cubierta extraíble. Retire la válvula de salida de goma de la cubierta, limpie el hueco y cambie la válvula de salida.
5. Instale la tapa del limpiador de aire con el lado marcado up hacia arriba y fije los cierres ([Figura 14](#)).

# Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro

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

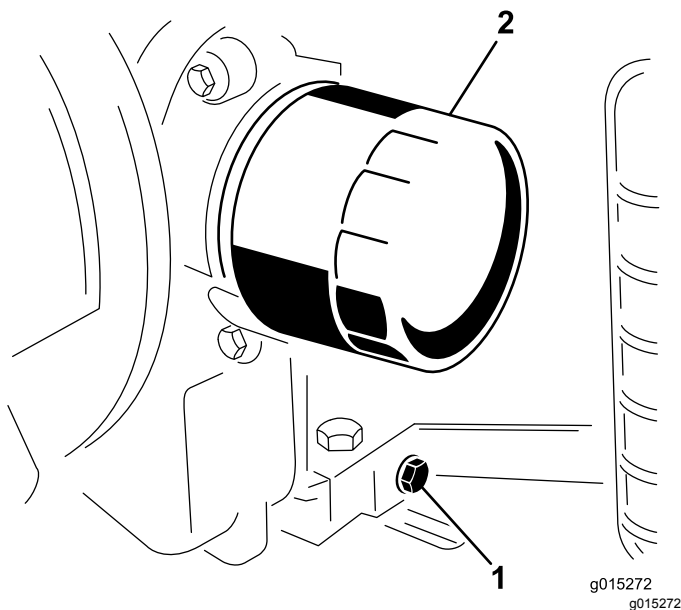
Cada 100 horas—Cambie el aceite de motor y el filtro.

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

**Tipo de aceite:** Aceite detergente (API SJ, SK, SL, o superior)

**Capacidad del cárter:** con filtro, 1,9 litros

1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante 5 minutos. De esta forma, el aceite se calentará y será más fácil drenarlo.
2. Aparque la máquina de manera que el lado de drenaje esté ligeramente más bajo que el lado opuesto para asegurar que el aceite se drene completamente.
3. Accione el freno de estacionamiento de la unidad de tracción, apague el motor de la máquina y retire la llave.
4. Coloque un recipiente debajo del orificio de drenaje de aceite. Retire el tapón de vaciado de aceite para que se vacíe el aceite (Figura 15).



**Figura 15**

1. Tapón de vaciado      2. Filtro de aceite

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

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

6. Coloque un recipiente poco hondo o un paño debajo del filtro para recoger el aceite.

7. Retire el filtro usado y limpie con un paño la superficie de la junta del adaptador del filtro.
8. Vierta aceite nuevo por el orificio central del filtro. Deje de verter cuando el aceite llegue a la parte inferior de la rosca.
9. Espere uno o dos minutos para que el material del filtro absorba el aceite, luego vierta el exceso de aceite.
10. Aplique una capa fina de aceite nuevo a la junta de goma del filtro nuevo.
11. Instale el filtro nuevo en el adaptador del filtro. Gire el filtro en el sentido de las agujas del reloj hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, luego apriete el filtro  $\frac{1}{2}$  de vuelta más. No apriete demasiado.
12. Compruebe el nivel de aceite.
13. Añada lentamente más aceite hasta que el nivel llegue a la marca de lleno de la varilla.
14. Vuelva a colocar el tapón de llenado.

## Mantenimiento de las bujías

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

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

**Tipo:** Champion RC12YC o equivalente. Distancia entre electrodos: 0,75 mm

## Cómo retirar las bujías

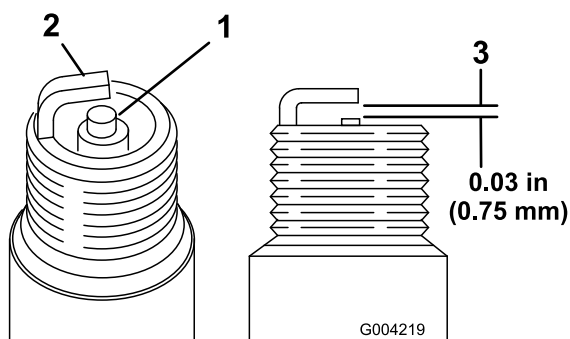
1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Desconecte los cables de las bujías.
3. Limpie alrededor de las bujías.
4. Retire ambas bujías y las arandelas de metal.

## Inspección de las bujías

1. Mire la parte central de ambas bujías ([Figura 16](#)). 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.

**Importante:** No limpie las bujías. Cambie las bujías si tienen un revestimiento negro,

electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.



**Figura 16**

1. Aislante del electrodo central
  2. Electrodo lateral
  3. Distancia entre electrodos (no a escala)
- 
2. Compruebe la separación entre los electrodos central y lateral ([Figura 16](#)).
  3. Si la distancia no es correcta, doble el electrodo lateral ([Figura 16](#)).

## Instalación de las bujías

1. Enrosque las bujías en los orificios.
2. Apriete las bujías a 27 N·m.
3. Conecte los cables a las bujías.

## Eliminación de residuos del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas

Para garantizar una refrigeración adecuada, mantenga limpios en todo momento la rejilla de hierba, las aletas de refrigeración y otras superficies externas.

Retire la carcasa del soplador y otras cubiertas de la refrigeración. Limpie las aletas de refrigeración y las superficies externas cuanto sea necesario. Asegúrese de que las cubiertas de refrigeración están instaladas antes de utilizar la máquina.

**Nota:** Si se utiliza el motor con la rejilla de hierba bloqueada, las aletas de refrigeración sucias o atascadas, o sin las cubiertas de refrigeración, se dañará el motor debido al sobrecalentamiento.

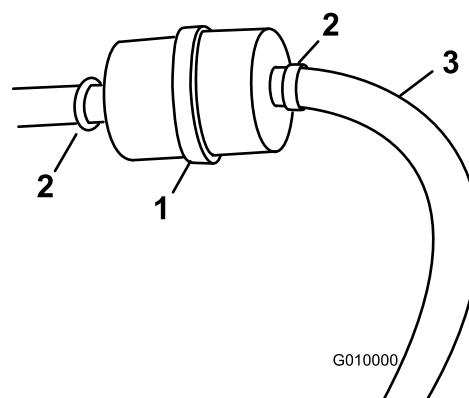
## Mantenimiento del sistema de combustible

### Cambio del filtro de combustible

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 600 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

**Importante:** No instale nunca un filtro sucio que se haya desmontado del tubo de combustible.

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento](#) (página 18).
2. Deje que la máquina se enfríe.
3. Coloque un recipiente limpio debajo del filtro de combustible ([Figura 17](#)).



**Figura 17**

1. Filtro de combustible
2. Abrazadera
3. Tubo de combustible

- 
4. Afloje las abrazaderas que sujetan el filtro de combustible a los tubos de combustible.
  5. Desmonte el filtro de los tubos de combustible.
  6. Instale un filtro nuevo en los tubos de combustible con las abrazaderas que se retiraron anteriormente. El filtro debe montarse con la flecha apuntando hacia el carburador.
  7. Limpie cualquier combustible derramado.

# Mantenimiento del sistema eléctrico

## Mantenimiento de la batería

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas—Compruebe el nivel de electrolito y limpie la batería.

Cada 25 horas—Compruebe las conexiones de los cables de la batería.

Cada 25 horas

### ⚠ PELIGRO

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

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

Debe mantenerse el nivel correcto de electrolito, y la parte superior de la batería debe estar siempre limpia. Si la máquina se guarda en un sitio con temperaturas extremadamente altas, la batería se descargará más rápidamente que si se guarda en un sitio con temperaturas más bajas.

Mantenga el nivel de electrolito con agua destilada o desmineralizada. No llene las celdas por encima de la parte inferior de la anilla que hay dentro de cada celda.

Mantenga limpia la superficie superior de la batería lavándola periódicamente con una brocha mojada en una solución de amoníaco o bicarbonato. Enjuague la superficie con agua después de limpiarla. No retire los tapones de llenado durante la limpieza.

Los cables de la batería deben estar bien apretados en los bornes para proporcionar un buen contacto eléctrico.

### ⚠ 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).**

Si hay corrosión en los bornes, desconecte los cables, primero el cable negativo (–), y rasque por separado los bornes y las abrazaderas. Conecte los cables (primero el cable positivo (+)) y aplique una capa de vaselina a los bornes.

### ⚠ ADVERTENCIA

Los bornes de la batería o una herramienta metálica podrían hacer cortocircuito si entran en contacto con los componentes metálicos de la unidad de tracción y producir 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.**

# Mantenimiento del sistema de transmisión

## Mantenimiento de los neumáticos

### Comprobación de la presión de los neumáticos

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

Mantenga la presión de aire de los neumáticos delanteros y traseros neumáticos a 1,93 bar. Compruebe la presión en el vástago de la válvula (Figura 18) antes de cada uso.

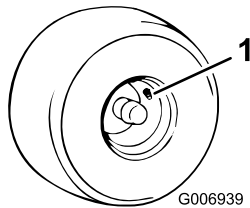


Figura 18

g006939

1. Vástago de la válvula

## Cambio de los neumáticos

### ⚠ ADVERTENCIA

Un vehículo soportado con gato es inestable y podría caerse, hiriendo a cualquier persona que se encuentre debajo.

- No arranque el vehículo mientras el vehículo está elevado con un gato.
- Retire siempre la llave del interruptor antes de bajarse del vehículo.
- Calce las ruedas mientras el vehículo esté sobre un gato.

**Importante:** Utilice un gato hidráulico con una capacidad de 900 kg al cambiar un neumático.

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Coloque el gato debajo del chasis o del eje detrás de la rueda y eleve la rueda con el gato hasta que la apenas toque el suelo.
3. Afloje todos los pernos de orejeta y siga elevando la máquina con el gato hasta que pueda retirar el neumático.

4. Siga estos pasos a la inversa para instalar un neumático.
5. Apriete los pernos de orejeta a entre 95 y 122 N·m.

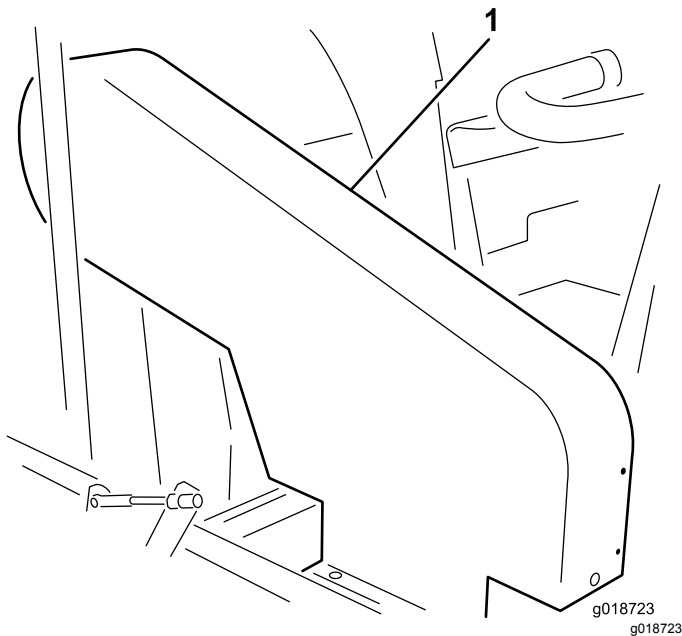


# Mantenimiento de las correas

## Inspección de las correas

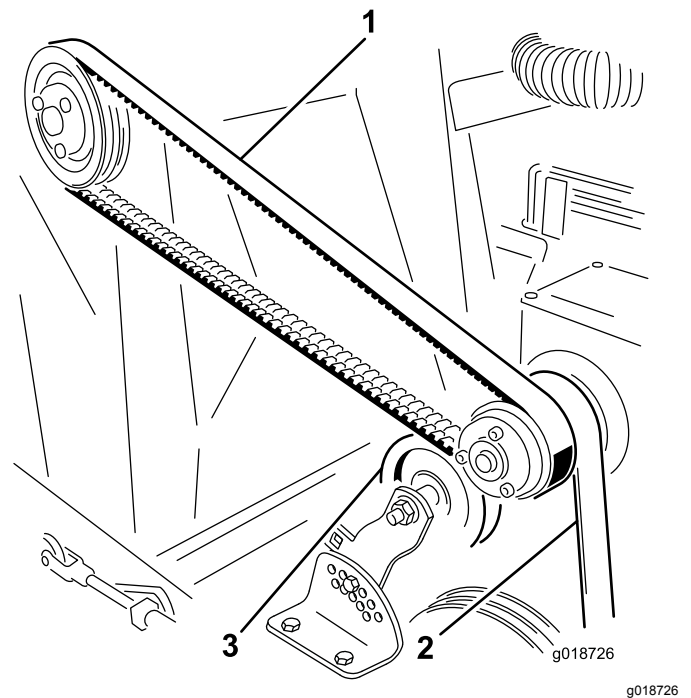
Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).

**Nota:** No es necesario retirar el protector de la correa superior ([Figura 19](#)) para comprobar la tensión de la correa. Si retira el protector de la correa, retire los 4 pernos, las arandelas y las tuercas que sujetan el protector al chasis. No utilice la máquina sin los protectores instalados.



**Figura 19**

1. Protector de la correa superior



**Figura 20**

1. Correa del impulsor      3. Polea tensora  
2. Correa del eje secundario

## Inspección de la correa de transmisión del impulsor

Compruebe la tensión presionando la correa en el punto intermedio entre las poleas del embrague y el impulsor con una fuerza de entre 18 y 22 N. La correa debe desviarse 1,3 cm. Si la desviación no es correcta, consulte [Ajuste de la correa de transmisión del impulsor \(página 26\)](#). Si la desviación es correcta, continúe con el funcionamiento normal ([Figura 19](#)).

## Inspección de la correa del eje secundario

Compruebe la tensión presionando la correa en el punto intermedio entre las poleas del embrague y el eje secundario con una fuerza de entre 18 y 22 N. La correa debe desviarse 6 mm. Si la desviación no es correcta, consulte [Ajuste de la correa del eje secundario \(página 26\)](#). Si la desviación es correcta, continúe con el funcionamiento normal ([Figura 19](#)).

## Inspección de la correa de transmisión del molinete

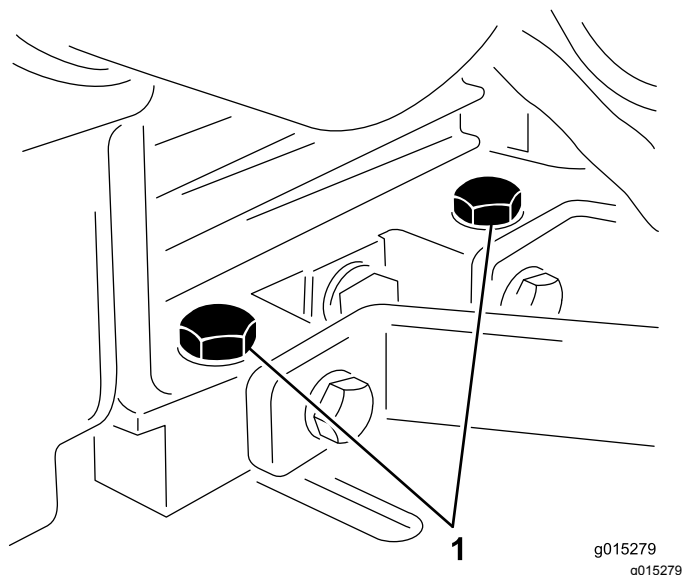
Compruebe la tensión presionando la correa en el punto intermedio entre la polea tensora y la polea de transmisión del molinete con una fuerza de entre 111 y 129 N. La correa debe desviarse 6 mm. Si la desviación no es correcta, consulte [Ajuste de](#)

la correa de la transmisión del molinete (página 27). Si la desviación es correcta, continúe con el funcionamiento normal.

## Ajuste de las correas

### Ajuste de la correa de transmisión del impulsor

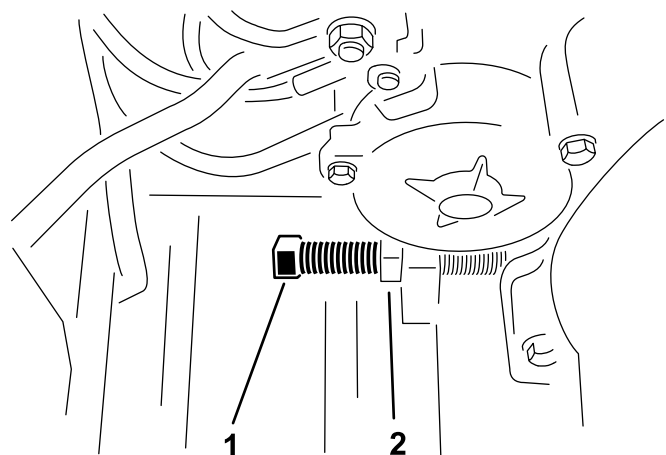
1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento](#) (página 18).
2. Afloje los pernos de montaje del motor ([Figura 21](#)).



**Figura 21**

1. Pernos de montaje del motor

3. Afloje la contratuerca y gire el perno de ajuste de la correa hasta obtener la tensión deseada ([Figura 22](#)).
4. Apriete ligeramente los pernos de montaje del motor.
5. Ajuste el motor de manera que quede paralelo con el chasis. Siga apretando los pernos de montaje del motor ([Figura 22](#)).



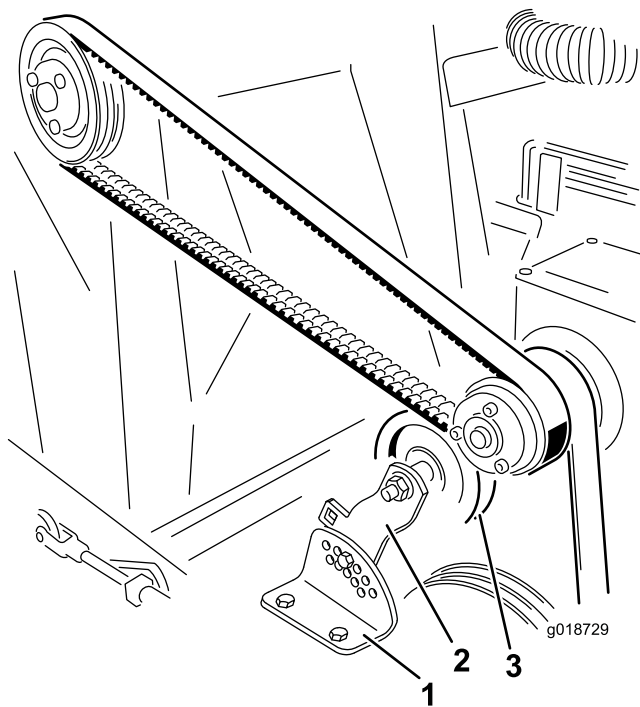
**Figura 22**

1. Perno de ajuste
2. Contratuerca

6. Siempre que ajuste la correa del impulsor, ajuste también la correa del eje secundario; consulte [Inspección de la correa del eje secundario](#) (página 25).

### Ajuste de la correa del eje secundario

1. Retire los 4 pernos, las arandelas y las tuercas que sujetan la cubierta superior al chasis ([Figura 19](#)).
2. Retire la tuerca y el perno que sujetan el soporte de la polea tensora al soporte de ajuste de tensión ([Figura 23](#)).



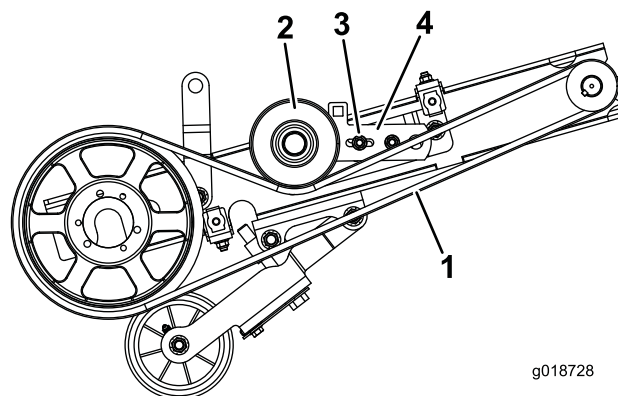
**Figura 23**

- |                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| 1. Soporte de ajuste de tensión | 3. Polea tensora |
| 2. Soporte de la polea tensora  |                  |

3. Presione hacia abajo la polea tensora hasta que logre la tensión que desee y los taladros en el soporte de la polea tensora y el soporte de ajuste de tensión estén alineados.
4. Instale el perno y la tuerca para fijar el ajuste.
5. Instale la cubierta superior.

## Ajuste de la correa de la transmisión del molinete

1. Retire la tuerca y el perno que sujetan el soporte de la polea tensora (perno en el taladro ranurado del soporte) al soporte de ajuste de tensión (Figura 24).



**Figura 24**

Cubierta no ilustrada para mayor claridad

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Correa de transmisión del molinete | 3. Perno y tuerca (taladro ranurado) |
| 2. Polea tensora                      | 4. Soporte de la polea tensora       |

2. Presione hacia abajo la polea tensora hasta que logre la tensión que desee y los taladros en el soporte de la polea tensora y el soporte de ajuste de tensión estén alineados.
3. Instale el perno y la tuerca para fijar el ajuste.

## Otras tareas de mantenimiento

### Cambio de la aleta de goma

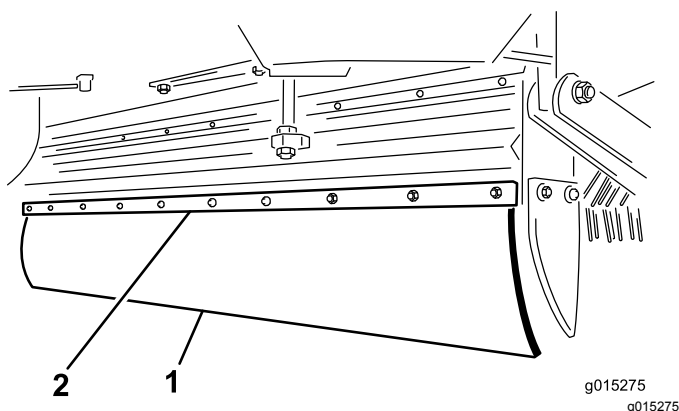
Sustituya la aleta de goma si está desgastada o dañada.

#### ⚠ CUIDADO

Si no se calzan las ruedas, la máquina podría rodar y causar lesiones personales.

Cambie la aleta de goma solo en una superficie llana y calce las ruedas para evitar que la máquina ruede.

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Quite los 10 pernos, las arandelas y las tuercas en la aleta de montaje y el retenedor de la aleta ([Figura 25](#)).



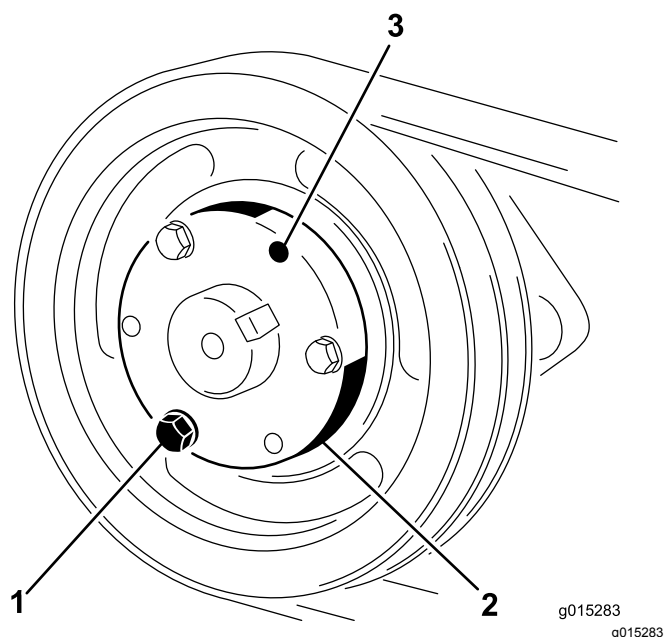
**Figura 25**

1. Aleta de goma
2. Retenedor de la aleta

3. Coloque la aleta de goma nueva y apriétela con seguridad.

### Retirada de la polea

1. Retire los pernos y las arandelas de freno de uno en uno y atorníllelos en los taladros adyacentes ([Figura 26](#)).



**Figura 26**

1. Pernos y contratueras
2. Casquillo de bloqueo cónico
3. Taladro de liberación de bloqueo cónico

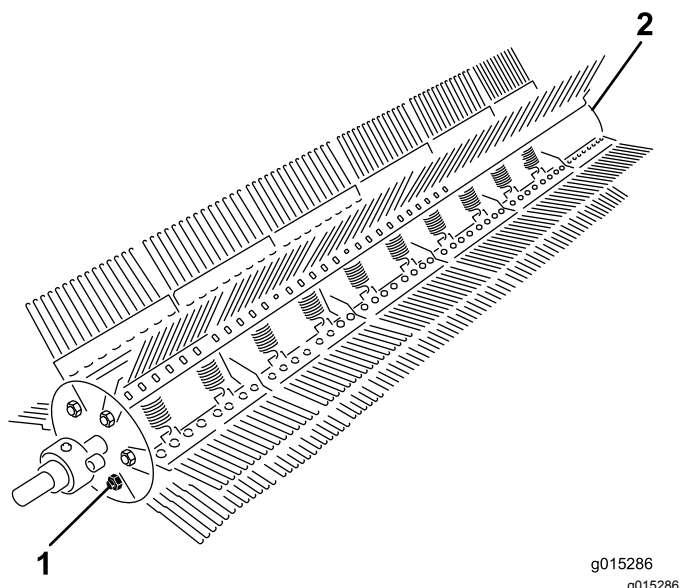
2. Gire cada perno el mismo número de veces hasta que se separe el bloqueo. La polea ahora debe salirse del eje.

### Retirada del molinete de punta flexible

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Eleve la parte delantera de la máquina lo más alto posible bajando el gato.
3. Eleve el molinete a la posición más alta.
4. Retire el protector de la correa inferior y la correa de transmisión del molinete ([Figura 24](#)).
5. Retire los 2 pernos, las arandelas de freno y las tuercas que sujetan los cojinetes del eje del molinete a los brazos de soporte del molinete a cada lado de la máquina. Baje el molinete de punta flexible al suelo.
6. Eleve los brazos de soporte del molinete a la posición más alta.
7. Deslice el extremo del rastrillo hacia atrás y sáquelo por debajo de la máquina

## Sustitución de la varilla del rastrillo o de la placa de protección

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Retire el perno y la contratuerca de 1 extremo de la varilla del rastrillo ([Figura 27](#)).

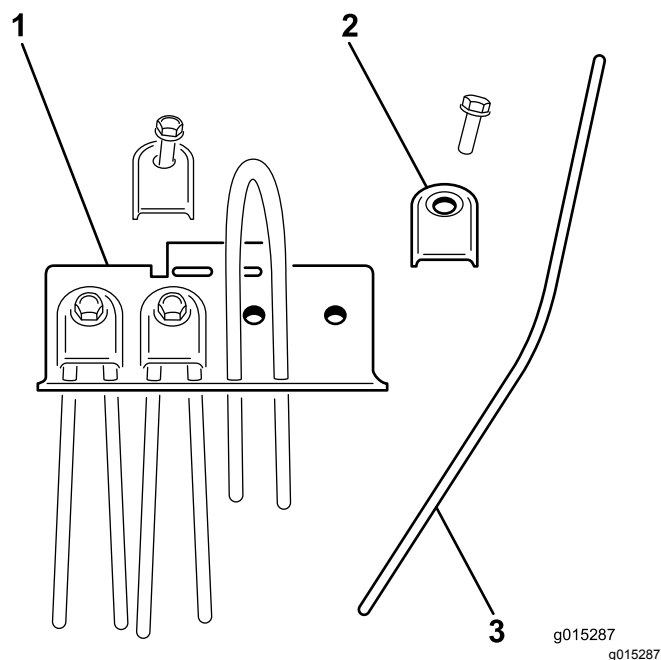


**Figura 27**

1. Contratuerca y perno de la varilla del rastrillo
2. Contratuerca
3. Retire la contratuerca solo del extremo opuesto de la varilla del rastrillo.
4. Dirija la varilla del rastrillo desde la placa del extremo. Dirija la varilla desde el extremo sin la pestaña soldada.
5. Retire las placas de protección o las varillas tal y como sea necesario y sustitúyalas.
6. Alinee la placa de protección con la varilla e introduzca la varilla a través de la placa del extremo.
7. Coloque el perno, las contratuercas y enganche los muelles.

## Sustitución del taladro del rastrillo de punta flexible

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Retire el retenedor del taladro y deslice el taladro dañado para sacarlo ([Figura 28](#)).



**Figura 28**

1. Placa de protección
2. Retenedor del taladro
3. Taladro
4. Coloque el soporte del taladro sobre el extremo curvado del taladro y fíjelo con seguridad con el perno y la arandela de freno.

# Sustitución de la mitad del cepillo

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Retire el cepillo de la máquina.
3. Afloje las abrazaderas con una llave allen y retírelas de las mitades del cepillo ([Figura 29](#)).

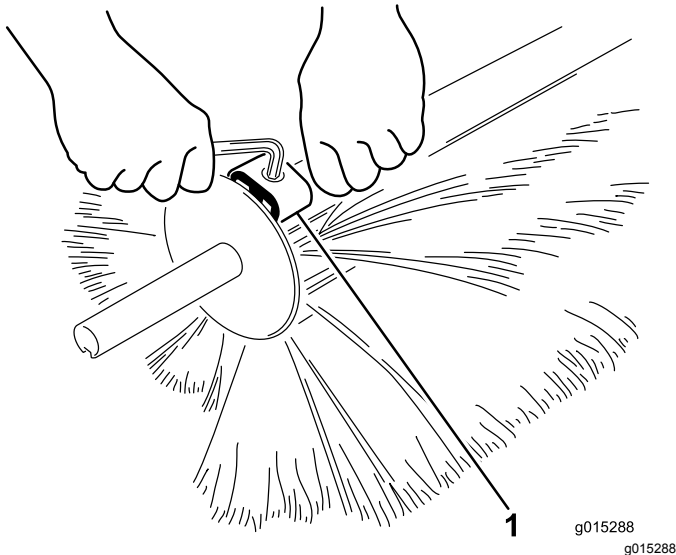


Figura 29

1. Abrazadera

4. Separe las mitades del cepillo y deseche la sección o las secciones que estén dañadas ([Figura 30](#)).

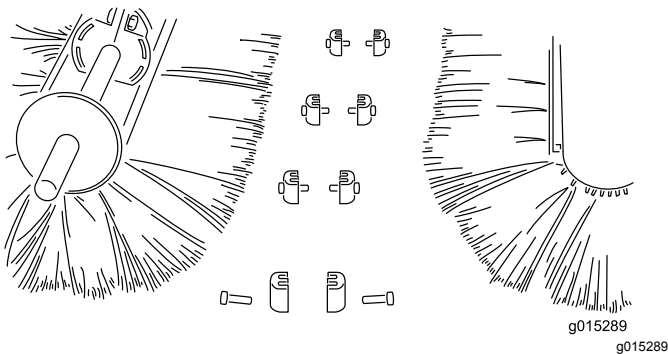


Figura 30

5. Instale la nueva sección del cepillo presionándola y sujetando ambos extremos con las abrazaderas del cepillo. Una vez fijados los extremos, sujete el cepillo con las abrazaderas restantes.

# Limpieza

## Limpieza de la carcasa del soplador

### ⚠ ADVERTENCIA

Si se limpia la carcasa del soplador mientras los impulsores se están moviendo, las manos pueden entrar en contacto con un impulsor y sufrir lesiones personales.

Apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de retirar residuos de la carcasa del soplador.

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Asegúrese de que el impulsor ha dejado de girar antes de retirar los paneles de acceso.
3. Afloje las 2 tuercas de orejeta que fijan el panel de acceso ([Figura 31](#)).

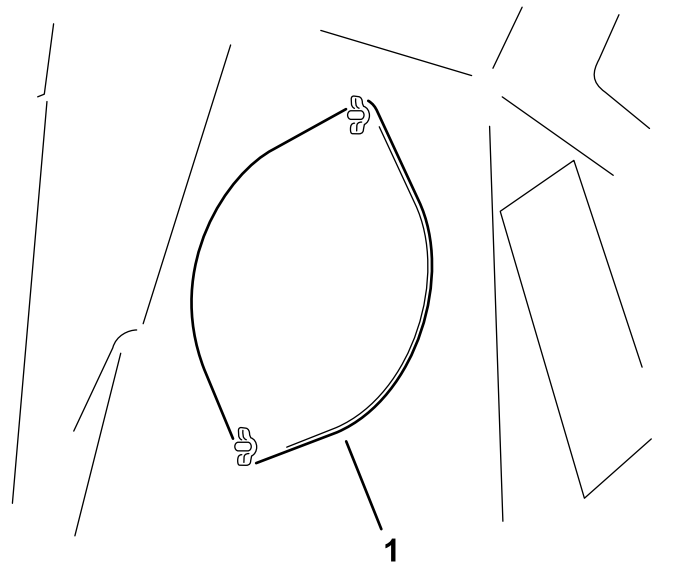


Figura 31

1. Panel de acceso
4. Gire el panel de acceso a un lado para poder retirar los residuos.
5. Tras retirar los residuos, baje el panel de acceso y fíjelo con las tuercas de orejeta. Repita este procedimiento el otro panel de acceso.



# Almacenamiento

## Preparación de la máquina para su almacenamiento

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
3. Retire la hierba, la suciedad y los residuos de las piezas externas de toda la máquina, especialmente las aletas de la culata del motor y la carcasa del soplador.

**Importante:** La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca del motor.

**Nota:** Haga funcionar la máquina con el motor en ralentí alto durante 2 a 5 minutos después del lavado.

4. Revise el limpiador de aire; consulte [Mantenimiento del limpiador de aire \(página 20\)](#).
5. Cambie el aceite del motor; consulte [Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro \(página 21\)](#).
6. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte [Comprobación de la presión de los neumáticos \(página 24\)](#).
7. Sustituya los taladros o las mitades de los cepillos que presenten daños; consulte [Sustitución del taladro del rastrillo de punta flexible \(página 29\)](#) o [Sustitución de la mitad del cepillo \(página 30\)](#).
8. Retire el cable de la bujía; consulte [Mantenimiento de las bujías \(página 21\)](#).
9. Retire las bujías y compruebe su estado.
10. Con las bujías retiradas del motor, vierta 2 cucharadas soperas de aceite de motor en cada orificio de bujía y utilice el motor de arranque para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.
11. Instale las bujías pero no conecte los cables a las bujías.
12. Apriete todos los herrajes. Repare o sustituya cualquier pieza defectuosa o que falte.
13. Pulverice una nube ligera de aceite sobre los cojinetes del cabezal de perforación (acoplamiento de cigüeñal y amortiguación).
14. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir pintura en su Distribuidor Autorizado Toro.

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

## Almacenamiento de la máquina a largo plazo

Si va a almacenar la máquina durante más de 30 días, prepárela de la siguiente forma:

1. Consulte [Preparación de la máquina para el mantenimiento \(página 18\)](#).
2. Agregue un estabilizador/acondicionador a base de petróleo al combustible del depósito. Siga las instrucciones de mezcla del fabricante del estabilizador.

**Importante:** No use un estabilizador a base de alcohol (etanol o metanol).

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

3. Haga funcionar el motor para distribuir el combustible con acondicionador por todo el sistema de combustible durante 5 minutos.
4. Apague el motor, deje que se enfríe y drene el depósito de combustible.
5. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que se pare.
6. Accione el estérter. Arranque el motor y déjelo en marcha hasta que no vuelva a arrancar.
7. Recicle el combustible eliminado de acuerdo con la normativa local.

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

8. Retire los terminales de los bornes de la batería y retire la batería de la máquina.
9. Limpie la batería, los terminales y los bornes con un cepillo de alambre y una solución de bicarbonato.
10. Aplique una capa de grasa o de vaselina a los terminales de los cables y a los bornes de la batería para evitar la corrosión.
11. Cargue la batería lentamente durante 24 horas cada 60 días para evitar el sulfatado de plomo de la batería.

## **⚠ ADVERTENCIA**

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

**No fume cerca de la batería y mantenga alejadas de la batería cualquier chispa o llama.**

12. Compruebe que la batería esté totalmente cargada para evitar que se congele. La gravedad específica de una batería totalmente cargada es de 1.26 a 1.30.
13. Guarde la batería en una estantería o en la máquina. Deje desconectados los cables si la guarda en la máquina. Guarde la batería en un ambiente fresco para evitar que se descargue rápidamente.



**Notas:**

**Notas:**

# Información sobre advertencias de la Propuesta 65 de California

## ¿En qué consiste esta advertencia?

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



**ADVERTENCIA: Cáncer y daño reproductivo—[www.p65Warnings.ca.gov](http://www.p65Warnings.ca.gov).**

## ¿Qué es la Propuesta 65?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ¿Por qué Toro incluye esta advertencia?

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



**Count on it.**