



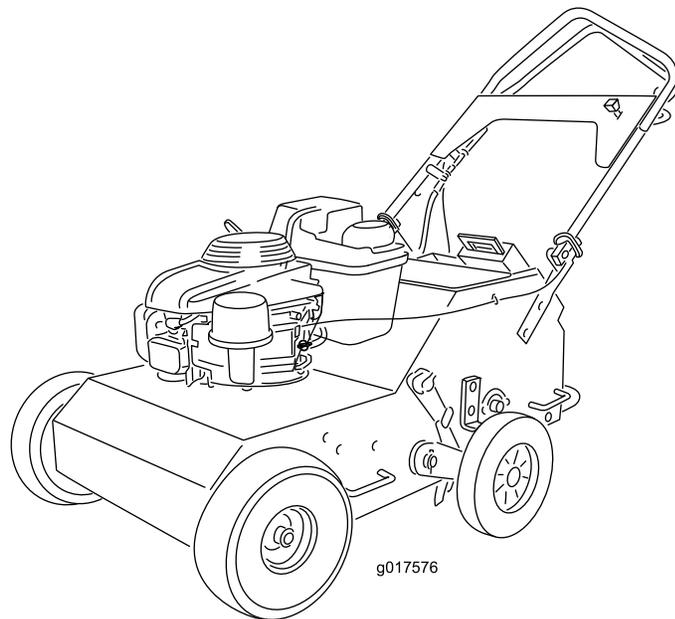
**Count on it.**

**Manual del operador**

# Aireador dirigido de 53 cm (21 pulgadas)

Nº de modelo 23515—Nº de serie 313000001 y superiores

Nº de modelo 33515—Nº de serie 313000001 y superiores



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.

### ▲ ADVERTENCIA

#### CALIFORNIA

#### Advertencia de la Propuesta 65

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

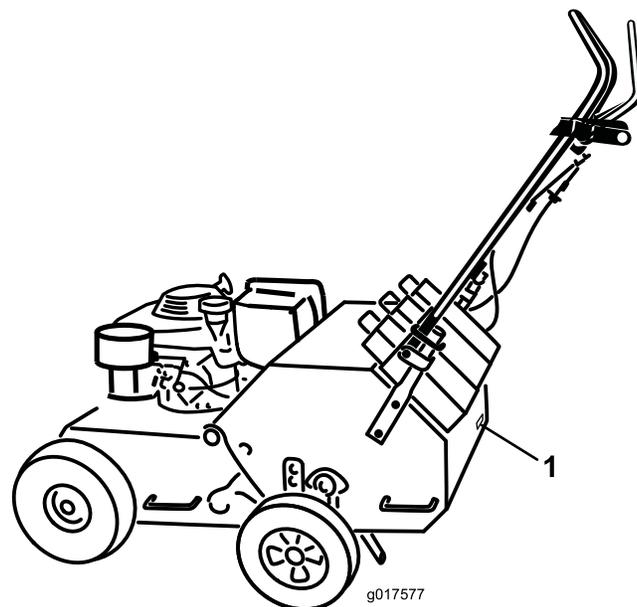


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo \_\_\_\_\_  
Nº de serie \_\_\_\_\_

## Introducción

Este aireador, que es controlado por un operador que va caminando, está diseñado para ser utilizado por operadores capacitados en aplicaciones residenciales y comerciales. Está diseñado principalmente para airear zonas de tamaño pequeño y medio en céspedes bien mantenidos, en terrenos residenciales, parques, campos deportivos y zonas verdes comerciales.

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

Usted puede ponerse en contacto directamente con Toro en [www.Toro.com](http://www.Toro.com) si desea obtener información sobre productos y accesorios, o si necesita localizar un distribuidor o registrar su producto.

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

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



Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

# Contenido

Seguridad .....	4
Prácticas de operación segura .....	4
Indicador de pendientes .....	6
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	7
Montaje .....	9
Despliegue del manillar .....	9
Verificación del nivel de aceite .....	9
El producto .....	9
Controles .....	9
Especificaciones .....	10
Accesorios .....	10
Operación .....	11
Ajuste del manillar .....	11
Comprobación del nivel de aceite del motor.....	12
Llenado del depósito de combustible .....	12
Cómo arrancar el motor .....	13
Cómo parar el motor .....	14
Conducción de la máquina .....	14
Aireación .....	15
Adición de peso .....	15
Ajuste de la profundidad de perforación .....	16
Ajuste de la palanca de penetración de los taladros .....	16
Preparación de la máquina para el transporte.....	17
Consejos de operación .....	17
Mantenimiento .....	18
Calendario recomendado de mantenimiento .....	18
Procedimientos previos al mantenimiento .....	19
Acceso a los taladros.....	19
Acceso a la parte inferior de la máquina .....	19
Lubricación .....	20
Engrasado de los taladros centrales .....	20
Lubricación de las cadenas de la transmisión de tracción .....	20
Mantenimiento del motor .....	21
Mantenimiento del limpiador de aire.....	21
Cómo cambiar el aceite del motor .....	21
Cómo cambiar el filtro de aceite .....	22
Mantenimiento de la bujía .....	23
Mantenimiento del sistema de combustible .....	23
Cómo cambiar el filtro de combustible.....	23
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	24
Comprobación de la presión de los neumáticos .....	24
Comprobación de la tensión de las cadenas de transmisión del aireador .....	24
Mantenimiento de las correas .....	25
Comprobación de la correa de la transmisión hidrostática .....	25
Mantenimiento del sistema de control .....	26

Ajuste de la velocidad de avance de la máquina .....	26
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	27
Cambio del aceite de la transmisión hidráulica .....	27
Mantenimiento de los taladros.....	29
Comprobación/sustitución de los taladros .....	29
Almacenamiento .....	30
Solución de problemas .....	31

# Seguridad

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

## Prácticas de operación segura

Las siguientes instrucciones provienen de las normas ANSI B71.4–2004 y B71.8–2004.

### Formación

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

### Preparación

- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente los accesorios y aperos homologados por el fabricante.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo gafas de seguridad y protección auricular. El pelo largo, las prendas sueltas o las joyas pueden enredarse en las piezas en movimiento.
- Inspeccione el área donde se va a utilizar el equipo y retire todos los objetos, como por ejemplo piedras, juguetes y alambres, que puedan entrar en contacto con el aireador.

- Extreme las precauciones cuando maneje gasolina y otros combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - Nunca retire el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha.
  - Deje que el motor se enfríe antes de repostar combustible.
  - No fume.
  - No añada ni drene nunca el combustible del aireador dentro de un edificio.
- Compruebe que los controles, los interruptores de seguridad y los protectores están instalados y que funcionan correctamente. No opere la máquina si no funcionan correctamente.

### Operación

- No haga funcionar nunca el motor en un lugar cerrado.
- Utilice el equipo únicamente con buena luz, alejándose de agujeros y peligros ocultos.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto antes de arrancar el motor.
- No utilice la máquina nunca si no están colocados firmemente los protectores, las cubiertas y otros dispositivos de protección. Asegúrese de que todos los sistemas de interruptores de seguridad funcionan correctamente.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- Eleve los taladros, pare la máquina y pare el motor antes de abandonar el puesto del operador por cualquier motivo.
- 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 de la zona de los taladros.
- Esté alerta, vaya más despacio y extreme las precauciones en los giros. Mire detrás y al lado antes de cambiar de dirección.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al cruzar calles y aceras.
- No utilice el aireador bajo la influencia de drogas o alcohol.
- 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.

- Extreme las precauciones al cargar o descargar el aireador en/desde un remolque o un camión.
- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
- Esté siempre atento a posibles obstáculos en la zona de trabajo. Planifique el camino de aireación a seguir, a fin de evitar cualquier contacto entre usted o la máquina y cualquier obstáculo.
- apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- Utilice solamente accesorios autorizados por Toro. La garantía puede quedar anulada si se utiliza la máquina con accesorios no autorizados.

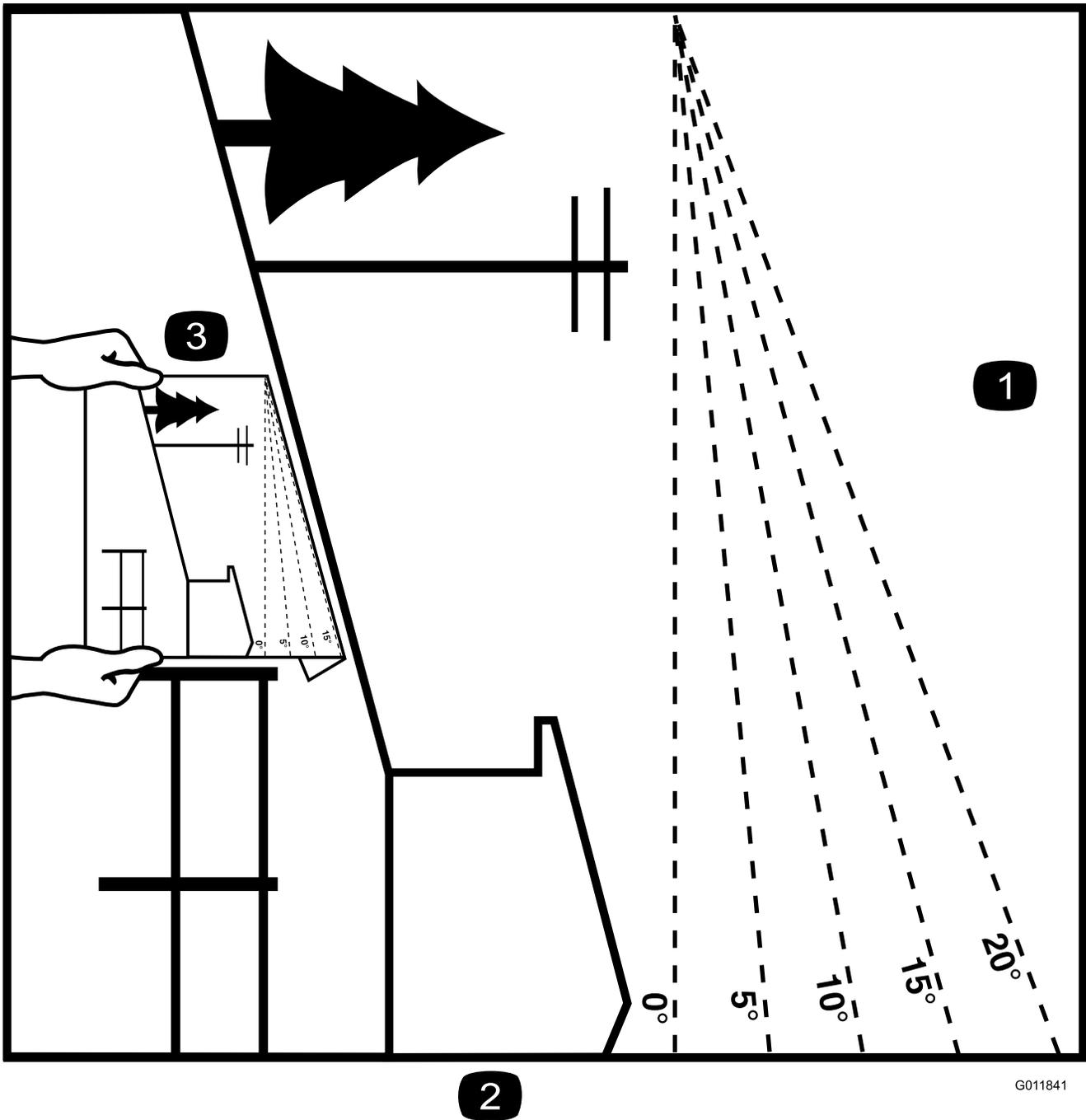
## Operación en pendientes

- No haga cambios bruscos de velocidad o de dirección.
- Reduzca la velocidad y extreme las precauciones en cuestas o pendientes.
- Retire o señale cualquier obstáculo, como por ejemplo piedras, ramas de árboles, etc., de la zona de trabajo. La hierba alta puede ocultar obstáculos.

## Mantenimiento y almacenamiento

- Deje que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
- Limpie la hierba y los residuos de los taladros, las transmisiones, los silenciadores y el motor para prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Espere a que se enfríe el motor antes de guardar la máquina, y no guarde la máquina cerca de una llama.
- Cierre el combustible antes de almacenar la máquina o transportarla en un remolque. No almacene el combustible cerca de una llama, y no lo drene dentro de un edificio.
- Aparque el aireador en una superficie dura y nivelada. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personas que no hayan recibido la formación adecuada.
- Utilice gatos fijos o cerrojos de seguridad para apoyar la máquina antes de trabajar debajo de la misma.
- Retire el cable de la bujía antes de efectuar reparación alguna.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien

# Indicador de pendientes



G011841

g011841

**Figura 3**

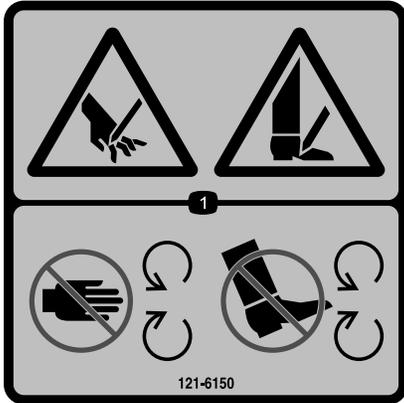
Esta página puede copiarse para el uso personal.

1. La pendiente máxima en que puede utilizarse la máquina con seguridad es de **20 grados**. Utilice el Diagrama de pendientes para determinar el ángulo de una pendiente antes de usar la máquina. **No utilice esta máquina en pendientes de más de 20 grados**. Doble por la línea correspondiente a la pendiente recomendada.
2. Alinee este borde con una superficie vertical (un árbol, un edificio, el poste de una valla, etc.).
3. Ejemplo de cómo comparar la pendiente con el borde doblado.

# Pegatinas de seguridad e instrucciones



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



121-6150

decal121-6150

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



119-0217

decal119-0217

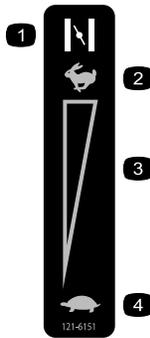
1. Advertencia – pare el motor; no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.

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

117-2718

117-2718

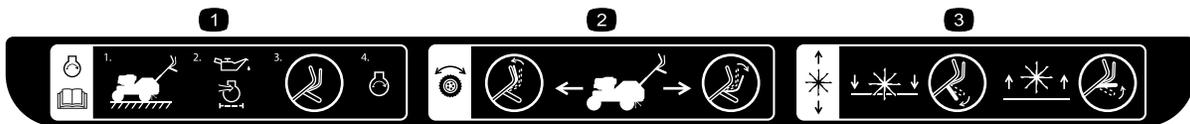
decal117-2718



121-6151

decal121-6151

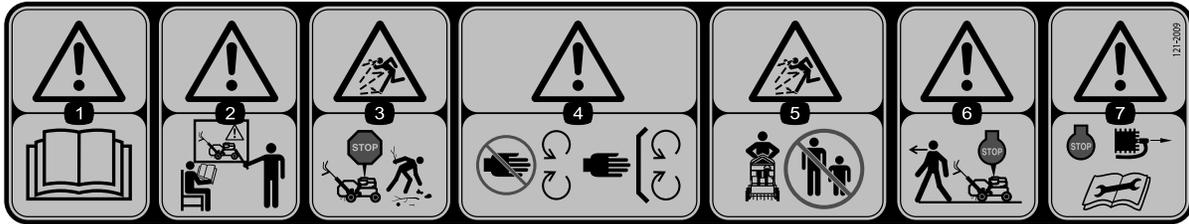
- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Estárter – conectado | 3. Ajuste variable continuo |
| 2. Acelerador – rápido  | 4. Acelerador – lento       |



121-2008

decal121-2008

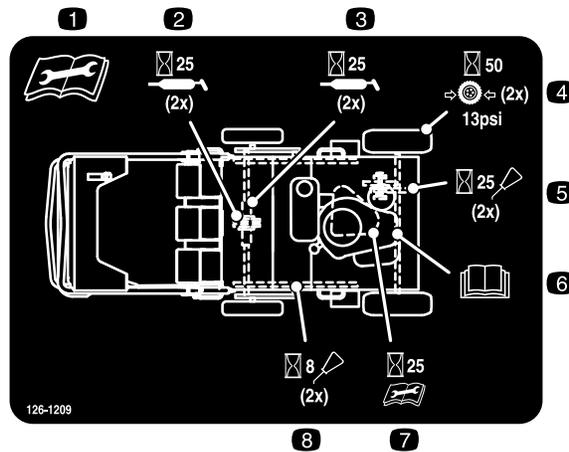
1. Para arrancar el motor, lea el *Manual del operador* – (1) Aparque la máquina en una superficie horizontal (2) Llene el motor de aceite (3) Mueva las barras de control a la posición de punto muerto (4) Arranque el motor.
2. Transmisión de tracción – mueva la palanca de control de tracción hacia adelante para desplazar la máquina hacia adelante; mueva la palanca de control de tracción hacia atrás para desplazar la máquina hacia atrás.
3. Para elevar o bajar los taladros – empuje la palanca de control hacia abajo para bajar los taladros, y tire de la palanca hacia arriba para elevar los taladros.



**121-2009**

decal121-2009

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia –no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
3. Peligro de objetos arrojados – pare la máquina y recoja cualquier residuo antes de empezar a trabajar.
4. Advertencia – mantenga las manos alejadas de las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.
5. Peligro de objetos arrojados – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
6. Advertencia – pare el motor antes de dejar la máquina desatendida.
7. Advertencia – pare el motor y retire el cable de la bujía antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en la máquina.



**126-1209**

decal126-1209

1. Lea y comprenda el Manual del operador antes de realizar tareas de mantenimiento en esta máquina
2. Engrase los cojinetes del eje de los taladros (2x) cada 25 horas
3. Engrase las poleas tensoras de los taladros (2x) cada 25 horas
4. Compruebe la presión de los neumáticos – 0.90 bar (13 psi) (2x) cada 50 horas
5. Limpie y lubrique las cadenas (2x) cada 25 horas
6. Consulte el Manual del propietario del motor respecto al mantenimiento
7. Compruebe la tensión de la correa de transmisión cada 25 horas
8. Limpie y lubrique las cadenas y compruebe la tensión de las cadenas (2x) cada 8 horas

# Montaje

## Despliegue del manillar

1. Eleve el manillar a la posición de uso.

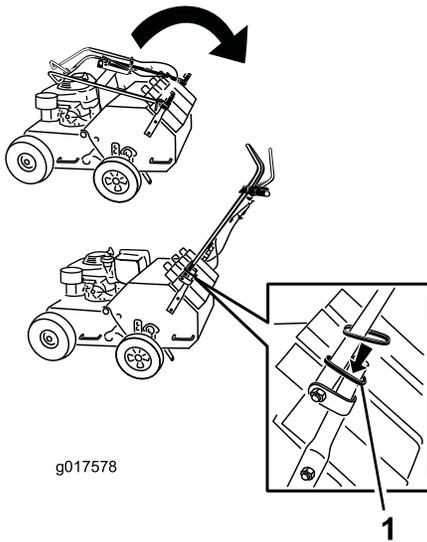


Figura 4

g017578

2. Deslice los anillos de bloqueo ovalados por cada lado del manillar superior y sobre el manillar inferior para unir ambas secciones del manillar.

## Verificación del nivel de aceite

Antes del uso, compruebe el nivel de aceite del motor para asegurarse de que tiene suficiente aceite. Consulte en [Comprobación del nivel de aceite del motor \(página 12\)](#) las especificaciones del aceite y las instrucciones pertinentes.

# El producto

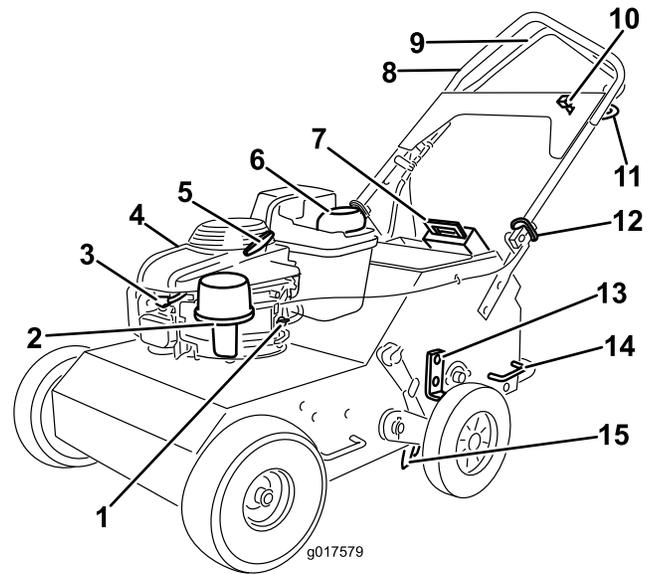


Figura 5

g017579

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Válvula de cierre del combustible | 9. Palanca de control de tracción                |
| 2. Limpiador de aire                 | 10. Palanca del acelerador                       |
| 3. Cable de la bujía                 | 11. Palanca de control de los taladros           |
| 4. Motor                             | 12. Anillo ovalado de bloqueo del manillar       |
| 5. Arrancador de retroceso           | 13. Profundidad de perforación, tope de la rueda |
| 6. Depósito de combustible           | 14. Anillas de amarre/elevación                  |
| 7. Pesos traseros                    | 15. Taladros                                     |
| 8. Manillar                          |  |

## Controles

### Arrancador de retroceso

Tire de la cuerda del arrancador para arrancar el motor ([Figura 5](#)).

### Válvula de cierre del combustible

Cierre la válvula de cierre del combustible antes de transportar o almacenar la máquina ([Figura 5](#)).

### Palanca del acelerador

Antes de arrancar un motor frío, mueva la palanca del acelerador hacia adelante a la posición de **Estárter**. Cuando el motor haya arrancado, tire de la palanca del acelerador hacia atrás a la posición de **Rápido**.

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

## Palanca de control de tracción

La palanca de control de tracción controla la marcha hacia adelante, marcha atrás, y punto muerto de la máquina. Consulte [Conducción de la máquina \(página 14\)](#) si desea más información.

## Palanca de control de los taladros

La palanca de control de los taladros eleva las ruedas traseras y deja la parte trasera de la máquina apoyada sobre los taladros de aireación. Empuje la palanca de control de los taladros hacia abajo para elevar las ruedas y bajar los taladros. Tire de la palanca hacia arriba para bajar las ruedas y sacar los taladros del suelo.

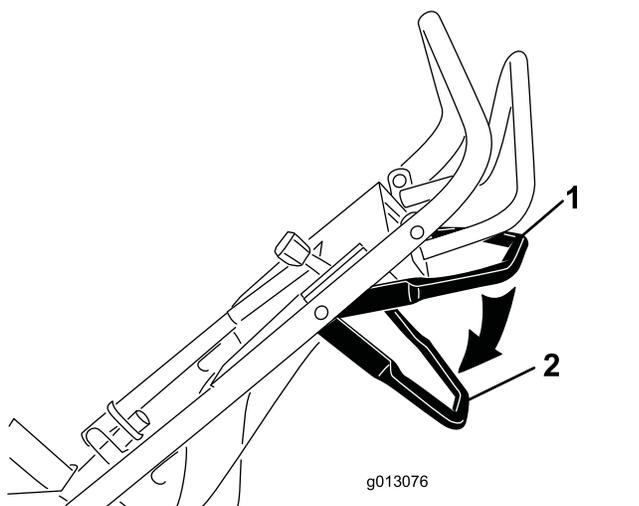


Figura 6

1. Palanca de control de los taladros – elevada
2. Palanca de control de los taladros – bajada

## Especificaciones

Longitud (manillar en la posición más baja)	147 cm (58")
Longitud (manillar en la posición intermedia)	150 cm (59")
Longitud (manillar en la posición más alta)	155 cm (61")
Longitud (con el manillar plegado)	107 cm (42")
Anchura	79 cm (31")
Altura (manillar en la posición más baja)	122 cm (48")
Altura (manillar en la posición intermedia)	127 cm (50")
Altura (manillar en la posición más alta)	132 cm (52")

Altura (con el manillar plegado)	86 cm (34")
Peso (configuración de fábrica, con 1 peso)	140.6 kg (310 libras)

## Accesorios

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

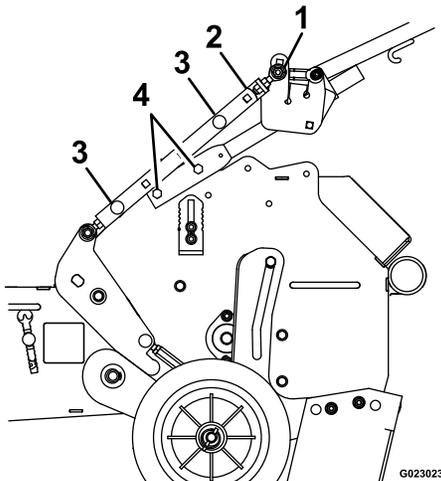
# Operación

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

## Ajuste del manillar

La altura del manillar puede ajustarse para trabajar cómodamente. Colóquese detrás del manillar para determinar la altura adecuada.

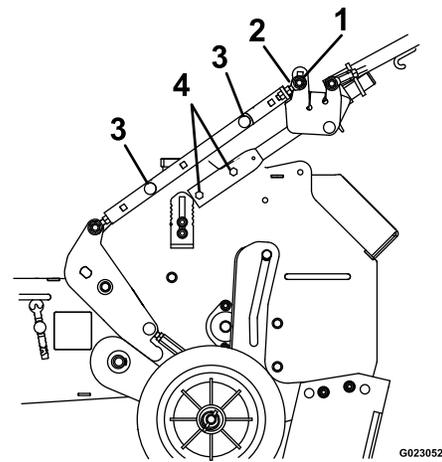
1. Para ajustar la altura del manillar, coloque las fijaciones en uno de los tres juegos de taladros situados en cada lado del bastidor principal, según se muestra en [Figura 7](#), [Figura 8](#) y [Figura 9](#).



**Figura 7**

Posición delantera del manillar – altura más baja

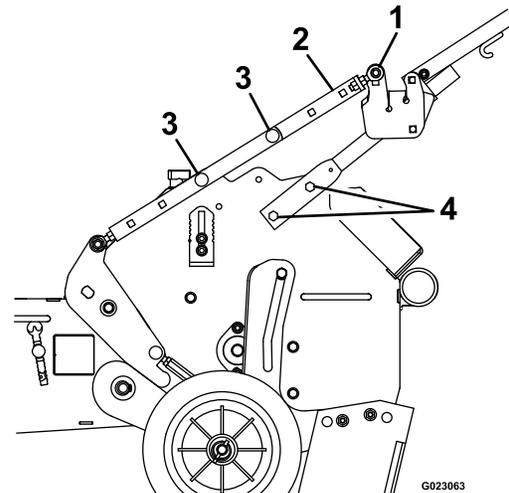
- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Soporte de giro – taladro inferior | 3. Posición de los pernos de montaje             |
| 2. Bridas de elevación                | 4. Fijaciones del manillar – taladros delanteros |



**Figura 8**

Posición intermedia del manillar

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Soporte de giro – taladro inferior | 3. Posición de los pernos de montaje            |
| 2. Bridas de elevación                | 4. Fijaciones del manillar – taladros centrales |



**Figura 9**

Posición trasera del manillar – altura máxima

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Soporte de giro – taladro superior | 3. Posición de los pernos de montaje           |
| 2. Bridas de elevación                | 4. Fijaciones del manillar – taladros traseros |

2. Sujete el manillar con ambos pernos de montaje.
3. Ajuste la palanca de penetración de los taladros; consulte [Ajuste de la palanca de penetración de los taladros](#) (página 16).

# Comprobación del nivel de aceite del motor

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

El cárter del motor tiene capacidad para 0.55 litros (20 onzas) de aceite. Utilice solamente aceite detergente SAE 10W-30 de alta calidad que tenga la clasificación de servicio SH, SJ, SI o superior del American Petroleum Institute (API).

**Nota:** Si el cárter está vacío, vierta aproximadamente tres cuartas partes de la capacidad total de aceite en el cárter, luego siga el procedimiento de esta sección.

1. Lleve la máquina a una superficie nivelada.
2. Limpie alrededor de la varilla (Figura 10).

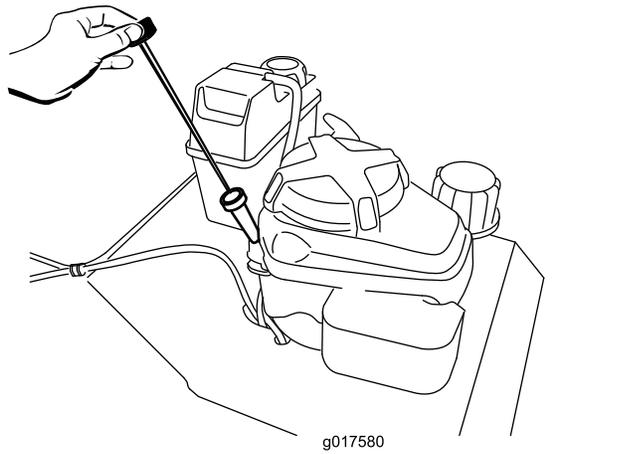


Figura 10

3. Retire la varilla girando el tapón en el sentido contrario a las agujas del reloj y tirando del mismo.
4. Limpie la varilla con un paño limpio.
5. Inserte la varilla en el cuello de llenado (perono **gire el tapón en el sentido de las agujas del reloj para sujetarlo**) y luego retírela.
6. Observe en la varilla el nivel de aceite.
7. Si el nivel de aceite está por debajo de la marca inferior de la varilla, retire la varilla y vierta **lentamente** sólo la cantidad de aceite suficiente para que el nivel llegue a la marca superior de la varilla.

**Importante:** No llene excesivamente el cárter de aceite ya que se dañaría el motor al ponerse en marcha. Drene el exceso de aceite hasta que no sobrepase la marca superior de la varilla.

8. Inserte la varilla en el cuello de llenado y enrosque el tapón en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretado.

# Llenado del depósito de combustible

**Capacidad del depósito de combustible:** 3.76 L (0.99 galones US)

## ⚠ 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 al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm (1/4 a 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 y manténgala fuera del alcance de los niños.
- No compre nunca gasolina para más de 30 días de consumo normal.

## ▲ PELIGRO

Al repostar, bajo ciertas condiciones puede acumularse una carga estática, que encenderá 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 y lejos del vehículo antes de repostar.
- 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 factible, retire el equipo a repostar del camión o remolque y reposte el equipo con las ruedas 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.
- Para obtener los mejores resultados, utilice solamente gasolina fresca, sin plomo, de 87 o más octanos (método de cálculo  $(R+M)/2$ ).
- Son aceptables los combustibles oxigenados con hasta el 10% de etanol o el 15% de MTBE por volumen.
- No utilice mezclas de gasolina con etanol (por ejemplo, E15 o E85) con más del 10% de etanol por volumen. Pueden provocar problemas de rendimiento o daños en el motor que pueden no estar cubiertos bajo la garantía.
- No utilice gasolina que contenga metanol.
- No guarde combustible en el depósito de combustible o en recipientes de combustible durante el invierno a menos que haya añadido un estabilizador.
- No añada aceite a la gasolina.

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

1. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible (Figura 11).

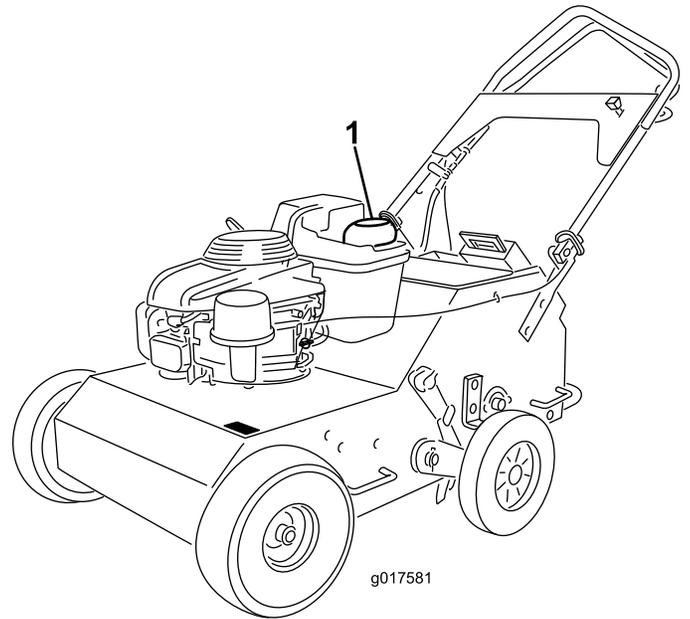


Figura 11

1. Tapón del depósito de combustible

2. Retire el tapón del depósito.
  3. Llene el depósito con gasolina sin plomo hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm ( $\frac{1}{4}$ " a  $\frac{1}{2}$ " por debajo de la parte superior del depósito. **No deje que la gasolina llegue al cuello de llenado.**
- Importante:** Deje siempre un espacio libre de 6 mm ( $\frac{1}{4}$ " o más entre la gasolina y la parte superior del depósito para permitir la expansión de la gasolina.
4. Coloque el tapón del depósito de combustible y limpie cualquier gasolina derramada.

## Cómo arrancar el motor

1. Conecte el cable de la bujía.
2. Abra la válvula de combustible girando la palanca paralela a la manguera de combustible (Figura 12).

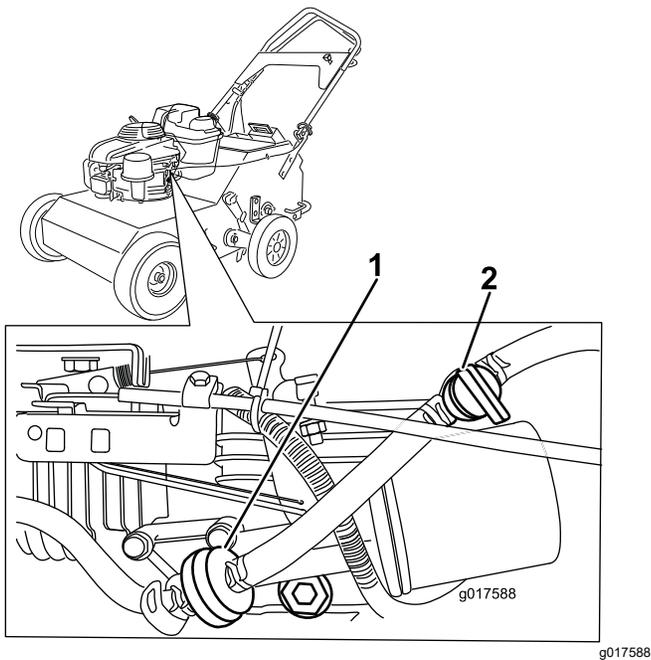


Figura 12

1. Filtro de combustible
2. Válvula de combustible – posición cerrada

3. Mueva el control del acelerador hacia adelante del todo a la posición de Estárter (Figura 12).

**Nota:** No utilice el estárter si el motor está caliente.

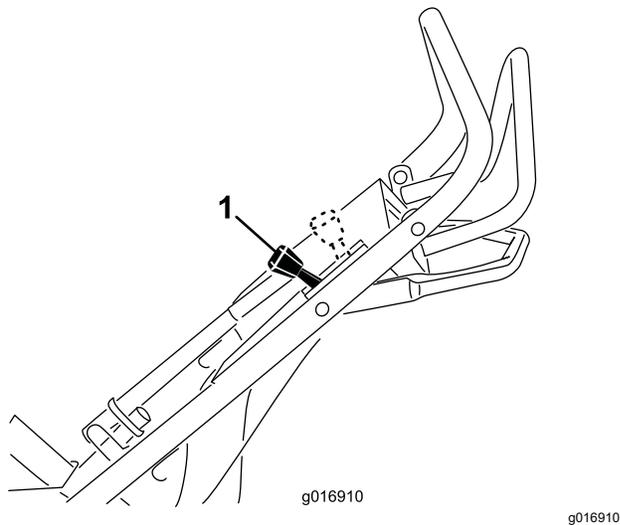


Figura 13

1. Control del acelerador

4. Tire suavemente del arrancador hasta que note resistencia, luego tire con fuerza. Deje que la cuerda vuelva lentamente al manillar.
5. Cuando el motor arranque, mueva el control del acelerador a la posición de Rápido.

**Nota:** El acelerador regula la velocidad máxima de avance del aireador.

## Cómo parar el motor

1. Suelte la palanca de control de tracción y deje que vuelva a punto muerto.
2. Mueva la palanca del acelerador hacia atrás del todo para parar el motor.

## Conducción de la máquina

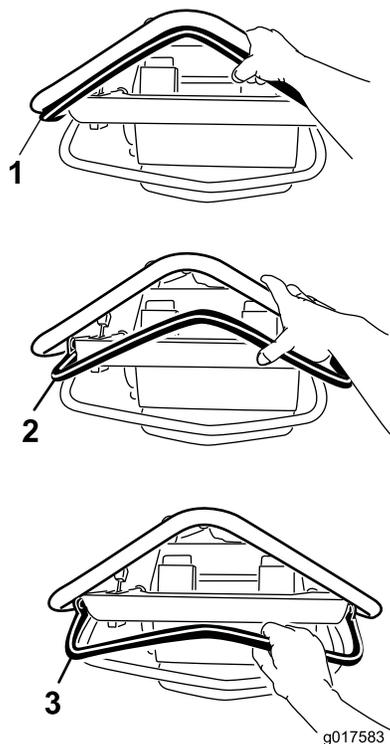
- Para desplazarse hacia adelante, presione la palanca de control hacia adelante (Figura 14). Cuanto más mueva la palanca hacia adelante, más rápidamente se desplazará la máquina.
- Para desplazarse hacia atrás, tire hacia atrás de la palanca de control (Figura 14). Cuanto más mueva la palanca hacia atrás, más rápidamente se desplazará la máquina.

### ⚠ ADVERTENCIA

**Los taladros del aireador son puntiagudas y pueden perforar los pies u otras partes del cuerpo.**

**Extreme las precauciones al desplazarse hacia atrás y no acerque los pies a los taladros. Esté atento a, y evite, cualquier obstáculo que podría hacerle tropezar.**

- Para girar, avance lentamente y presione hacia abajo sobre el manillar; gire la máquina en el sentido deseado, luego reanude la operación normal.
  - Para hacer giros de radio cero, tire de la palanca de penetración de los taladros y eleve los taladros.
- Importante:** No haga un giro cero con los taladros bajados. Girar con los taladros bajados producirá desgarros en el césped.
- Para detenerse, suelte la palanca de control (Figura 14).



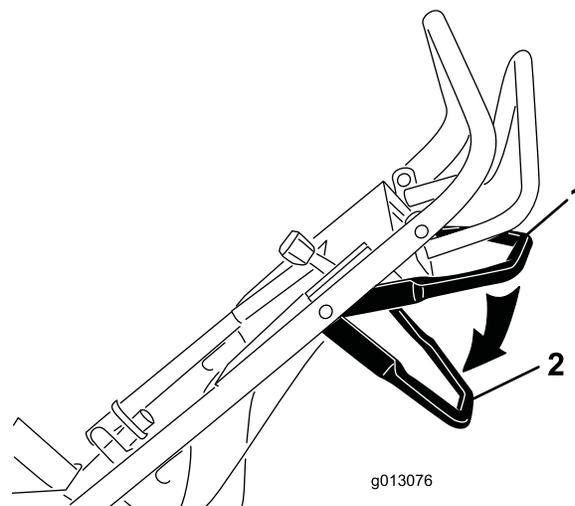
**Figura 14**

1. Hacia adelante
2. Punto muerto (Parar)
3. Marcha atrás

**Nota:** Si la máquina avanza demasiado lentamente y no airea correctamente, consulte [Ajuste de la velocidad de avance de la máquina \(página 26\)](#).

## Aireación

1. Conduzca la máquina hasta el lugar deseado y deténgala.
2. Empuje la palanca de control de los taladros hacia abajo y hacia adelante para levantar las ruedas traseras y engranar los taladros.



**Figura 15**

1. Palanca de control de los taladros – desengranada
2. Palanca de control de los taladros – engranada

3. Conduzca la máquina sobre la zona para airearla.

**Nota:** La máquina airea tanto hacia delante como en marcha atrás.

4. Cuando termine, pare la máquina y tire de la palanca de control de los taladros hacia atrás y hacia arriba para bajar las ruedas traseras y sacar los taladros del suelo.

**Importante:** No conduzca la máquina sobre zonas pavimentadas u otras superficies duras sin antes elevar los taladros. Cruzar superficies duras con los taladros bajados dañará los taladros.

## Adición de peso

Para asegurar una buena penetración de los taladros en el suelo, es posible añadir peso a la parte trasera de la máquina. La máquina tiene tres huecos para alojar pesos ([Figura 16](#)). Al colocar el peso, asegúrese de equilibrar la carga; si utiliza un solo peso, colóquelo en el hueco central, y si utiliza dos, colóquelos en los huecos laterales.

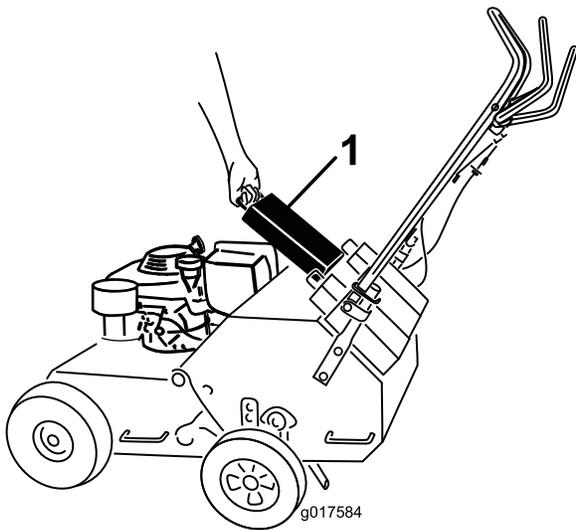


Figura 16

1. Peso

## Ajuste de la profundidad de perforación

Se recomienda una profundidad de perforación de 6.35 cm (2½"), pero puede cambiar la profundidad como se indica a continuación:

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Afloje las tuercas que sujetan el tope de la rueda del lado derecho de la máquina (Figura 17).

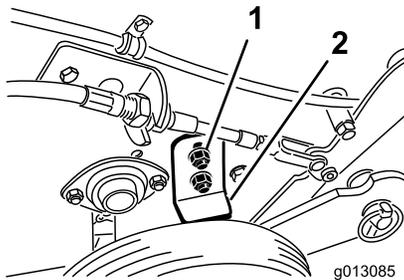


Figura 17

1. Tuercas
2. Tope de la rueda

3. Eleve el tope de la rueda para aumentar la profundidad de perforación, y bájela para reducir la profundidad.
4. Apriete firmemente las tuercas para bloquear el tope de la rueda.
5. Repita los pasos 2 a 4 en el tope de la rueda del lado izquierdo de la máquina. Ajustar los toques de las ruedas a la misma altura en cada lado.

## Ajuste de la palanca de penetración de los taladros

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Debe haber contacto superficial entre el brazo de la rueda y el mecanismo del eje de giro (Figura 18). Si no es así, compruebe la distancia del acoplamiento de elevación inferior y haga los ajustes necesarios.

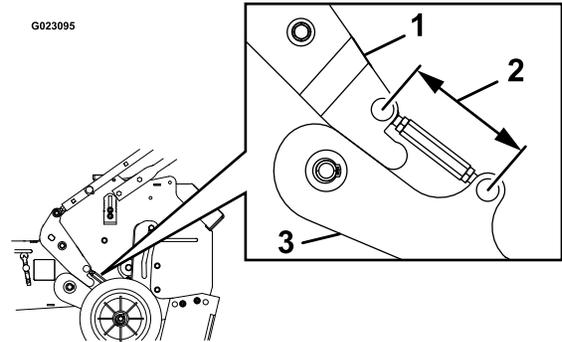


Figura 18

1. Mecanismo del eje de giro
2. 12 cm (4.8")
3. Brazo de la rueda

3. El perno de la rótula inferior de la varilla de acoplamiento superior debe estar alineado con el perno de pivote del manillar (Figura 19). Si no es así, afloje las contratuercas de las rótulas de las bridas de elevación, haga los ajustes necesarios y apriete las contratuercas. Tenga cuidado de ajustar uniformemente las rótulas superior e inferior.

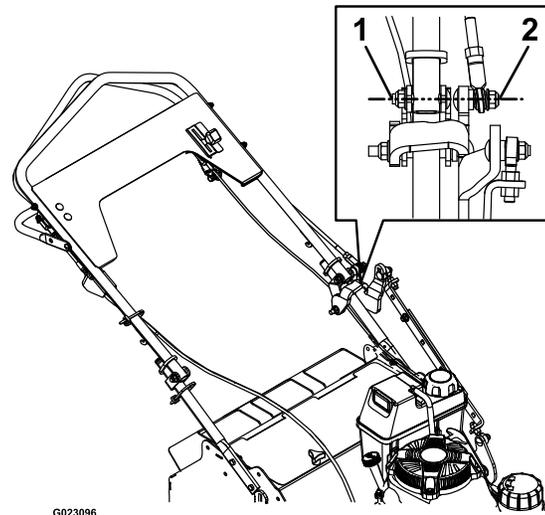
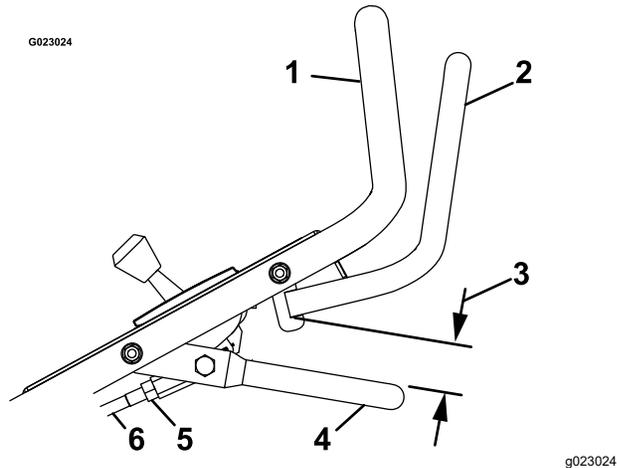


Figura 19

1. Perno inferior de la rótula
2. Perno de pivote del manillar

4. Compruebe la distancia entre la palanca de penetración de los taladros y la barra de autopropulsión, según se muestra en [Figura 20](#).

**Nota:** La distancia debe ser de aproximadamente de 38 a 44 mm ( $1\frac{1}{2}$ " a  $1\frac{3}{4}$ "); si no es así, continúe con el paso 5.



**Figura 20**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Manillar  | 4. Palanca de penetración de los taladros |
| 2. Barra de autopropulsión                           | 5. Contratuercas                          |
| 3. 38 a 44 mm ( $1\frac{1}{2}$ " a $1\frac{3}{4}$ ") | 6. Varilla de acoplamiento                |

5. Afloje las contratuercas en ambos extremos de la varilla de acoplamiento, junto a las rótulas.
6. Gire la varilla de acoplamiento hasta que obtenga la distancia correcta.
7. Apriete las contratuercas de la varilla de acoplamiento, junto a las rótulas.

## Preparación de la máquina para el transporte

Para transportar la máquina en un remolque, utilice siempre el procedimiento siguiente:

**Importante:** No ponga en marcha ni conduzca la máquina en la vía pública.

1. Conduzca la máquina hasta encima del remolque, pare la máquina, pare el motor, cierre la válvula de combustible y desconecte el cable de la bujía.

**Importante:** Si no se cierra la válvula de combustible, el motor puede llenarse de combustible durante el transporte.

2. Sujete la máquina al remolque con cadenas o correas, usando las anillas de amarre ([Figura 5](#)).

## Consejos de operación

- Para obtener el mejor rendimiento y la máxima penetración de los taladros, riegue el césped a fondo el día antes de la aireación.
- Limpie la zona de residuos antes de utilizar la máquina.
- Marque y evite los obstáculos situados a poca profundidad, tales como aspersores y cables de vallas invisibles.

# Mantenimiento

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 8 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cómo cambiar el aceite del motor.</li></ul>
Después de las primeras 10 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe la tensión de las cadenas de transmisión.</li></ul>
Después de las primeras 25 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe la tensión de la correa de la transmisión hidrostática.</li></ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobación del nivel de aceite del motor.</li><li>• Lubrique los brazos de pivote.</li><li>• Comprobación de la presión de los neumáticos.</li><li>• Compruebe la condición de los taladros cilíndricos y cambie cualquier taladro dañado o excesivamente desgastado.</li><li>• Compruebe que no hay cierres sueltos.</li></ul>
Cada 25 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lubrique y compruebe las cadenas de transmisión.</li><li>• Limpie el pre-limpiador de gomaespuma (con más frecuencia en condiciones de mucho polvo).</li></ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el aceite del motor.</li><li>• Compruebe la tensión de las cadenas de transmisión.</li><li>• Compruebe la tensión de la correa de la transmisión hidrostática.</li></ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el filtro de aceite.</li><li>• Inspeccione, limpie y ajuste la bujía; cámbiela si es necesario.</li><li>• Cambio del aceite de la transmisión hidráulica.</li></ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie la bujía.</li></ul>
Cada 250 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el filtro de combustible.</li></ul>
Cada 300 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el filtro de aire de papel (con más frecuencia en condiciones de mucho polvo).</li></ul>
Cada año o antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retoque la pintura dañada.</li></ul>

### **⚠ CUIDADO**

Si usted deja conectado el cable de la bujía, alguien podría arrancar el motor accidentalmente y causar lesiones graves a usted o a otra persona.

Antes de realizar cualquier mantenimiento, aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y desconecte el cable de la bujía. Aparte el cable para evitar su contacto accidental con la bujía.

# Procedimientos previos al mantenimiento

## Acceso a los taladros

La máquina tiene un panel de acceso trasero que puede retirarse para tener acceso a los taladros para su mantenimiento (Figura 21).

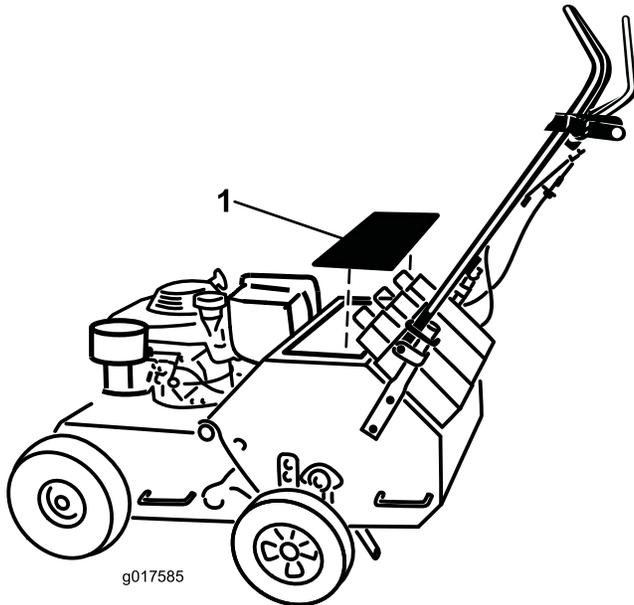


Figura 21

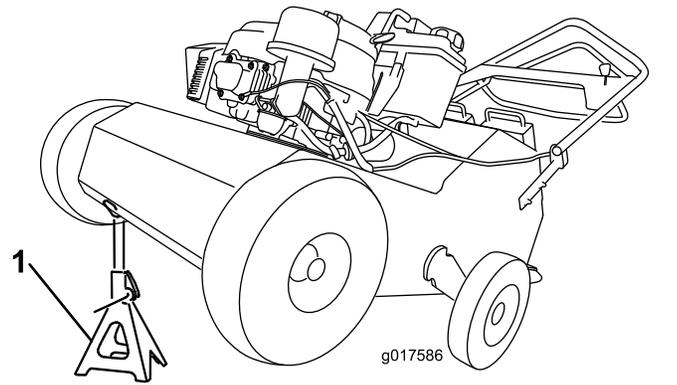


Figura 22

1. Gato fijo

### ⚠ ADVERTENCIA

Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no aguantar el peso de la máquina y dar lugar a lesiones graves.

- Utilice gatos fijos para apoyar la máquina.
- No utilice gatos hidráulicos.

### ⚠ ADVERTENCIA

Si usted utiliza la máquina con el panel de acceso trasero retirado, alguien podría resultar gravemente herido por el contacto con los taladros en movimiento, o por residuos arrojados.

Siempre coloque firmemente el panel de acceso trasero antes de utilizar la máquina.

## Acceso a la parte inferior de la máquina

Si necesita trabajar en la parte inferior de la máquina, puede inclinarla hacia atrás hasta que descansa sobre el protector trasero (Figura 22). No incline la máquina hacia adelante, porque ensuciaría el limpiador de aire con gasolina. Sujete la máquina sobre un gato fijo antes de trabajar debajo de la misma.

# Lubricación

## Engrasado de los taladros centrales

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

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Retire el panel de acceso trasero; consulte [Acceso a los taladros \(página 19\)](#)
3. Gire manualmente los 2 conjuntos de taladros centrales de hasta que vea los engrasadores ([Figura 23](#)).

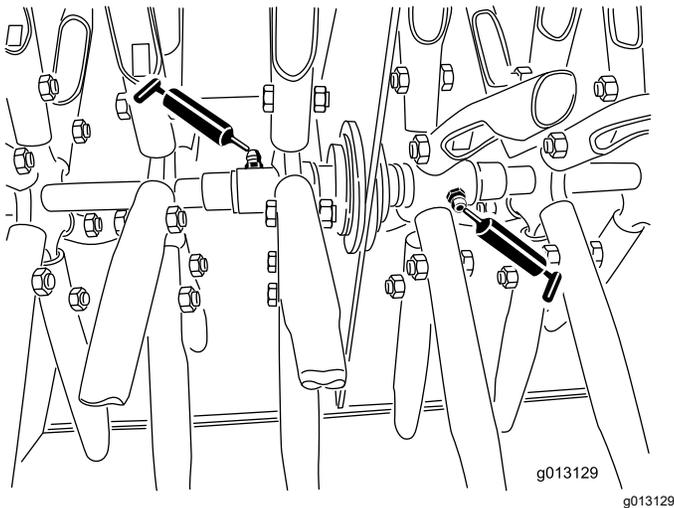


Figura 23

4. Limpie los puntos de engrase con un trapo limpio.
5. Conecte una pistola de engrasar al punto de engrase y bombee suavemente dos o tres veces con grasa de litio de propósito general N° 2.

**Importante:** Una presión de grasa excesiva puede dañar las juntas.

## Lubricación de las cadenas de la transmisión de tracción

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Eleve la parte delantera de la máquina para tener acceso a las cadenas ([Figura 24](#)) y apóyela sobre un bloque.

### ⚠ CUIDADO

Si no apoya firmemente la parte delantera de la máquina, la máquina podría caérsele encima durante el mantenimiento y causarle lesiones.

Asegúrese de colocar un soporte fijo o un bloque debajo de la parte delantera de la máquina para que quede firmemente apoyada.

**Importante:** No levante la parte trasera de la máquina. Si levanta la parte trasera de la máquina, el motor se inundará de gasolina y ensuciará el limpiador de aire.

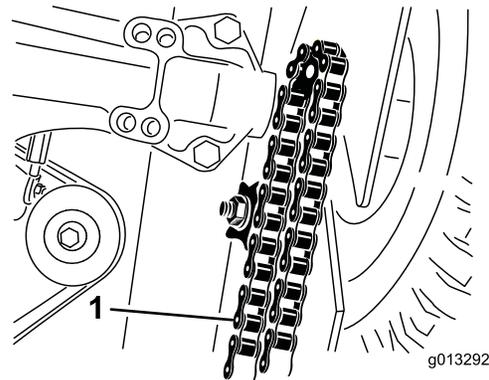


Figura 24

1. Cadena (lado izquierdo ilustrado)

3. Aplique un aceite de propósito general (10W30) en el tramo inferior de la cadena, y gire la rueda delantera para dejar expuestos los eslabones sin aceite hasta haber lubricado la cadena entera.
4. Repita el paso 3 con la otra cadena.
5. Limpie cualquier aceite derramado y baje la máquina al suelo cuando haya terminado.

# Mantenimiento del motor

## Mantenimiento del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 25 horas—Limpie el pre-limpiador de gomaespuma (con más frecuencia en condiciones de mucho polvo).

Cada 300 horas—Cambie el filtro de aire de papel (con más frecuencia en condiciones de mucho polvo).

**Importante:** No haga funcionar el motor sin el conjunto del filtro de aire, porque podrían producirse graves daños en el motor.

1. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
2. Desconecte el cable de la bujía.
3. Retire la tapa y límpiela a fondo (Figura 25).

**Nota:** Tenga cuidado de que no caigan suciedad y residuos en la base.

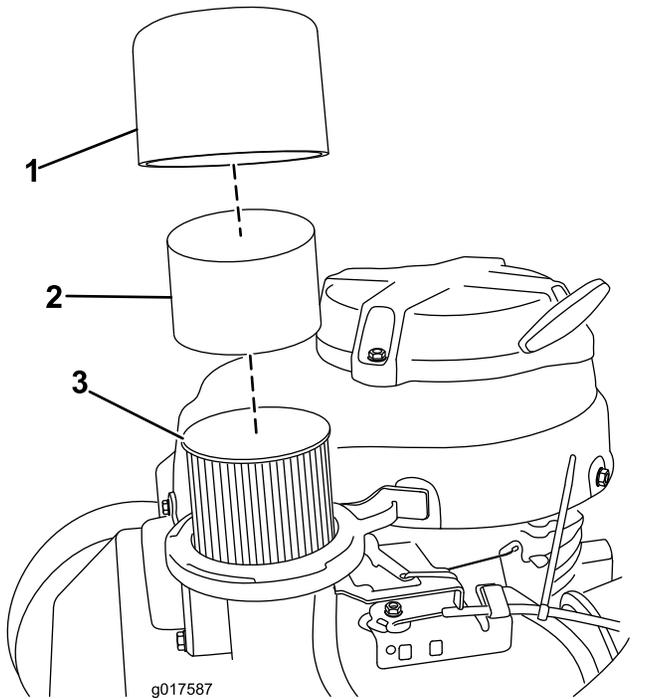


Figura 25

1. Tapa
2. Pre-limpiador de gomaespuma
3. Filtro de aire de papel

4. Retire el pre-limpiador de gomaespuma y lávelo con un detergente suave y agua, luego séquelo apretando suavemente con un paño (Figura 25).

5. Retire e inspeccione el filtro de aire de papel (Figura 25); deséchelo si está excesivamente sucio.

**Importante:** No intente limpiar el filtro de papel.

6. Pase un paño húmedo para eliminar la suciedad de la base y la tapa.

**Nota:** Tenga cuidado de que no caigan suciedad y residuos en el conducto de aire que va al carburador.

7. Instale el pre-limpiador de gomaespuma sobre el filtro de aire de papel.

**Nota:** Instale un nuevo filtro de aire de papel si desechó el antiguo.

8. Instale el conjunto del filtro de aire y la tapa.

## Cómo cambiar el aceite del motor

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

Cada 50 horas

Capacidad de aceite	
Con filtro de aceite	0.85 l (29 onzas)
Sin filtro de aceite	0.65 l (22 onzas)

1. Haga funcionar el motor para calentar el aceite.

**Nota:** El aceite caliente fluye mejor y transporta más contaminantes.

### ⚠ ADVERTENCIA

**El aceite puede estar muy caliente cuando el motor ha estado funcionando, y el contacto con aceite caliente puede causar lesiones personales graves.**

**Evite tocar el aceite caliente al drenarlo.**

2. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
3. Desconecte el cable de la bujía.
4. Coloque un recipiente de drenaje sobre el suelo a la derecha de la máquina.
5. Retire la varilla (Figura 26).

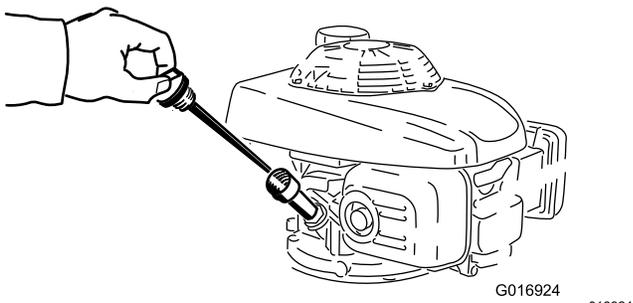


Figura 26

6. Retire el tapón de vaciado (Figura 27) e incline la máquina hasta que el aceite fluya hasta el recipiente.

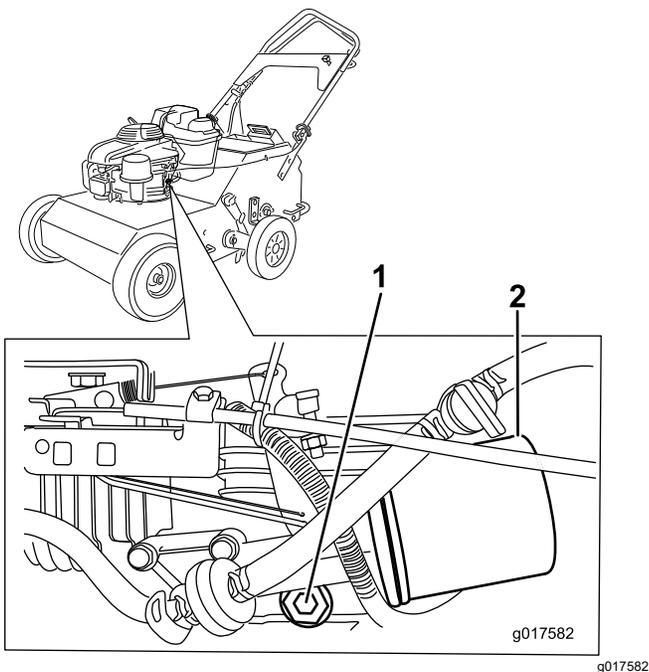


Figura 27

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Tapón de vaciado del aceite | 2. Filtro de aceite |
|--------------------------------|---------------------|

7. Ponga la máquina de pie, limpie el aceite del bastidor con un trapo y vuelva a colocar el tapón de vaciado.
8. Inserte la varilla en el cuello de llenado y enrosque el tapón en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretado.
9. Vierta aceite **lentamente** por el tubo de llenado de aceite, comprobando el nivel con la varilla de vez en cuando, hasta que la varilla indique que el motor está lleno. **No llene demasiado.** (Capacidad máxima: 0.55 l (20 onzas), tipo: aceite detergente SAE 30W con clasificación de servicio API SH, SJ, SL o superior.)

**Nota:** Si usted llena demasiado el motor, vacíe parte del aceite.

10. Instale la varilla firmemente.
11. Recicle el aceite usado según la normativa local.

## Cómo cambiar el filtro de aceite

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

1. Drene el aceite del motor; consulte [Cómo cambiar el aceite del motor \(página 21\)](#).
2. Coloque un trapo debajo del filtro de aceite (Figura 27) para recoger cualquier aceite que se salga mientras retira el filtro.
3. Retire el filtro de aceite.
4. Usando el dedo, unte la junta del filtro nuevo con aceite (Figura 28).

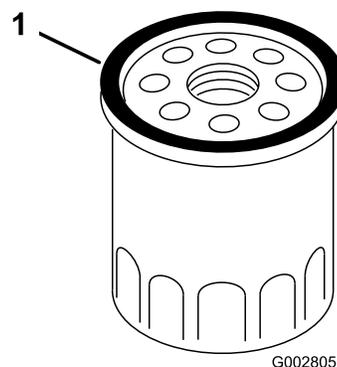


Figura 28

5. Instale el filtro nuevo y apriételo 2/3 de vuelta con la mano solamente.
  6. Inserte la varilla en el cuello de llenado y enrosque el tapón en el sentido de las agujas del reloj hasta que quede apretado.
  7. Vierta aceite **lentamente** por el tubo de llenado de aceite, comprobando el nivel con la varilla de vez en cuando, hasta que la varilla indique que el motor está lleno. **No llene demasiado.** (Capacidad máxima: 0.55 l (20 onzas), tipo: aceite detergente SAE 30W con clasificación de servicio API SH, SJ, SL o superior.)
- Nota:** Si usted llena demasiado el motor, vacíe parte del aceite.
8. Instale la varilla firmemente.
  9. Conecte el cable de la bujía.
  10. Haga funcionar el motor durante unos 3 minutos.
  11. Pare el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y compruebe que no hay fugas de aceite alrededor del filtro.

12. Añada aceite para compensar el aceite que está en el filtro. **No llene demasiado.**
13. Recicle el filtro de aceite usado según la normativa local.

## Mantenimiento de la bujía

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas—Inspeccione, limpie y ajuste la bujía; cámbiela si es necesario.

Cada 200 horas—Cambie la bujía.

Utilice una bujía **NGK BPR6ES** o equivalente.

1. Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
2. Desconecte el cable de la bujía.
3. Limpie alrededor de la bujía.
4. Retire la bujía de la culata.

**Importante:** Si la bujía está agrietada o sucia, cámbiela. No limpie los electrodos, porque cualquier arenilla que entre en el cilindro puede dañar el motor.

5. Ajuste la distancia entre los electrodos a 0.76 mm (0.030") (Figura 29).

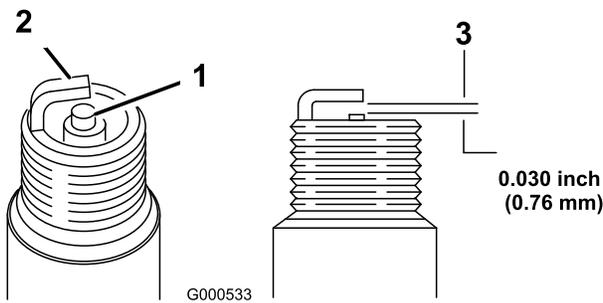


Figura 29

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

6. Instale la bujía con cuidado a mano (para evitar dañar la rosca) hasta que esté apretada.
7. Apriete la bujía  $\frac{1}{2}$  vuelta más si es nueva; si no, apriétela de  $\frac{1}{8}$  a  $\frac{1}{4}$  vuelta más.

**Importante:** Una bujía que no está correctamente apretada puede calentarse mucho y dañar el motor; si se aprieta demasiado una bujía, pueden dañarse las roscas de la culata.

8. Conecte el cable de la bujía.

## Mantenimiento del sistema de combustible

### Cómo cambiar el filtro de combustible

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas

1. Pare el motor y espere a que se enfríe.

**Importante:** Drene la gasolina solamente cuando el motor está frío.

2. Desconecte el cable de la bujía.
3. Cierre la válvula de combustible.
4. Coloque una pinza en cada lado del filtro de combustible (Figura 30) para evitar fugas de combustible al retirar el filtro.

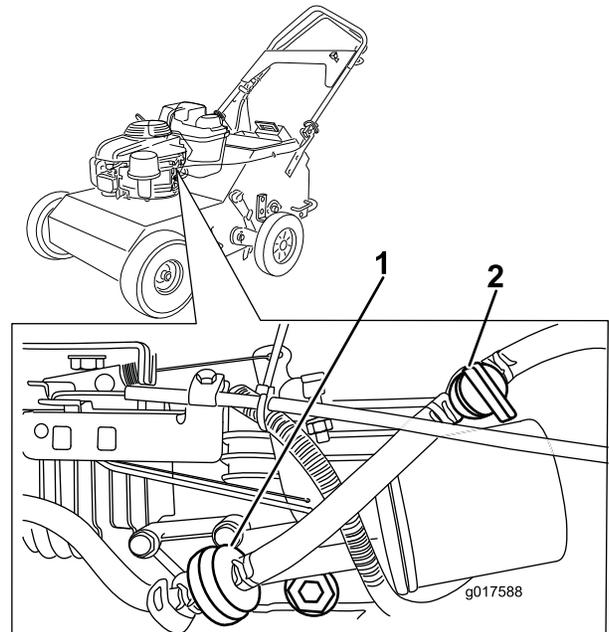


Figura 30

1. Filtro de combustible
2. Válvula de combustible

5. Apriete los extremos de las abrazaderas y deslícelas por el tubo alejándolas del filtro (Figura 30).
6. Desmonte el filtro de los tubos de combustible.
7. Instale un filtro nuevo y acerque las abrazaderas al filtro (Figura 30).
8. Retire las pinzas de los tubos de combustible.
9. Abra la válvula de combustible.

# Mantenimiento del sistema de transmisión

## Comprobación de la presión de los neumáticos

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

Mantenga la presión especificada de los neumáticos. Compruebe los neumáticos cuando están fríos para obtener la lectura más precisa.

**Presión:** 317 kPa (46 psi)

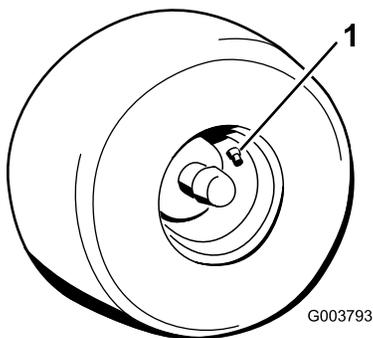


Figura 31

1. Válvula

## Comprobación de la tensión de las cadenas de transmisión del aireador

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 10 horas

Cada 50 horas

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Eleve la parte delantera de la máquina para tener acceso a las cadenas y apóyela sobre un bloque.

### **⚠ CUIDADO**

Si no apoya firmemente la parte delantera de la máquina, la máquina podría caérsele encima durante el mantenimiento y causarle lesiones.

Asegúrese de colocar un soporte fijo o un bloque debajo de la parte delantera de la máquina para que quede firmemente apoyada.

**Importante:** No levante la parte trasera de la máquina. Si levanta la parte trasera de la máquina, el motor se inundará de gasolina y ensuciará el limpiador de aire.

3. Tire hacia abajo sobre cada cadena cerca del hueco del bastidor con una fuerza de 9 kg (20 libras) (Figura 32). Si la cadena se flexiona más de 3 mm ( $\frac{1}{8}$ "), apriétela como se indica a continuación:

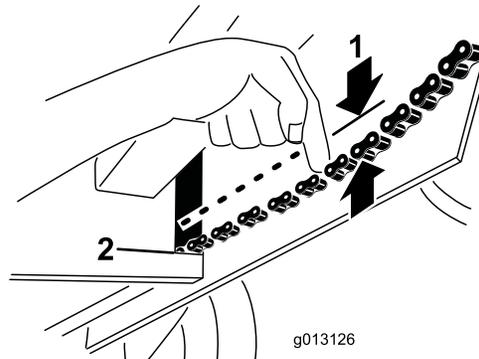


Figura 32

1. Flexión de la cadena
2. Fondo del hueco del bastidor

- A. Afloje la tuerca que sujeta el piñón tensor de la cadena que está tensando (Figura 33).

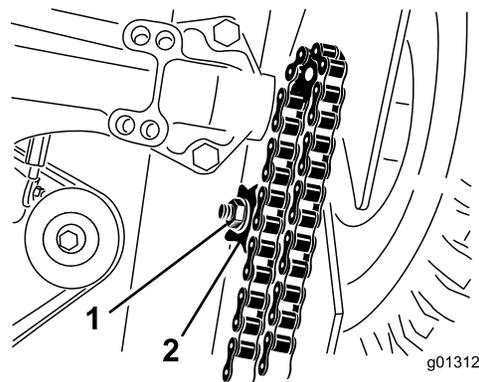


Figura 33

1. Piñón tensor

- B. Tire hacia abajo del piñón tensor hasta eliminar la holgura de la cadena y hasta que quede un espacio de más de 6 mm ( $\frac{1}{4}$ ") entre la cadena y la parte inferior del hueco del bastidor al aplicar una fuerza de 9 kg (20 libras) a la cadena.
- C. Apriete la tuerca del piñón tensor a 40.6 N·m (30 pies-libra).

# Mantenimiento de las correas

## Comprobación de la correa de la transmisión hidrostática

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 25 horas

Cada 50 horas

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Eleve la parte delantera de la máquina para tener acceso a la correa de transmisión de la bomba y apóyela sobre un bloque.

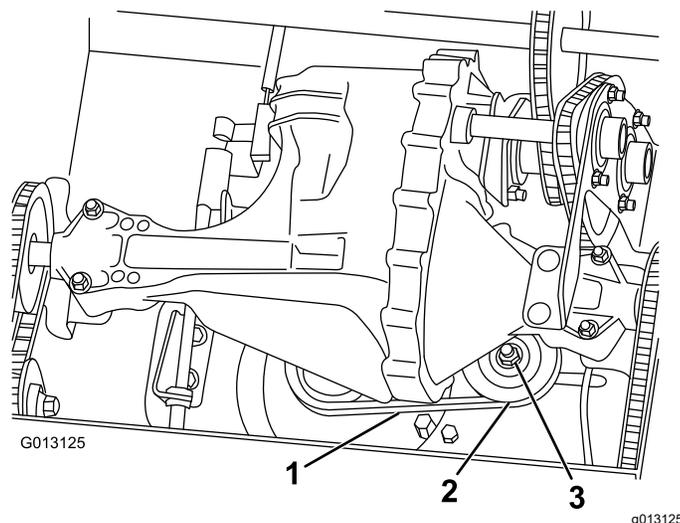
### **⚠ CUIDADO**

Si no apoya firmemente la parte delantera de la máquina, la máquina podría caérsele encima durante el mantenimiento y causarle lesiones.

Asegúrese de colocar un soporte fijo o un bloque debajo de la parte delantera de la máquina para que quede firmemente apoyada.

**Importante:** No levante la parte trasera de la máquina. Si levanta la parte trasera de la máquina, el motor se inundará de gasolina y ensuciará el limpiador de aire.

3. Presione sobre un tramo de la correa de transmisión con una fuerza de 9 kg (20 libras) (Figura 34). Si la correa se flexiona más de 3 mm ( $\frac{1}{8}$ "), apriétela como se indica a continuación:



**Figura 34**

1. Correa de transmisión de la bomba
2. Polea tensora
3. Tuerca de la polea tensora

- A. Apriete la tuerca que sujeta la polea tensora (Figura 34).
- B. Empuje la polea tensora hacia la izquierda para apretar la correa.
- C. Apriete la tuerca de la polea tensora a 40.6 N·m (30 pies-libra).

# Mantenimiento del sistema de control

## Ajuste de la velocidad de avance de la máquina

1. Afloje los 2 pernos que sujetan el soporte del cable y deslícelo todo lo posible hacia la izquierda, luego apriete los 2 pernos (Figura 35).

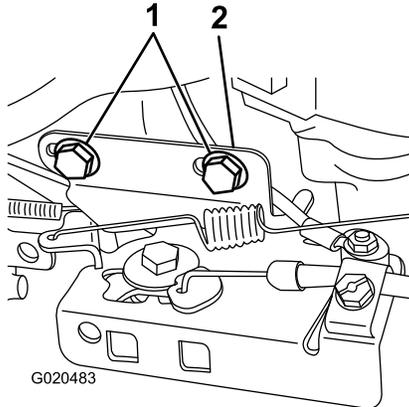


Figura 35

g020483

1. Pernos
2. Soporte del cable

2. Ajuste el cable de la transmisión de tracción en el anclaje inferior moviendo la tuerca hasta el extremo de la rosca y apretando la contratuerca (Figura 36).

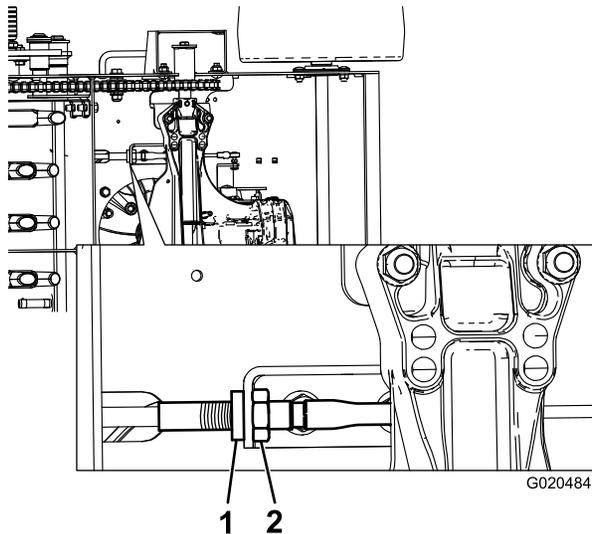


Figura 36

g020484

1. Tuerca
2. Contratuerca

3. Ajuste el cable de la transmisión de tracción en el manillar según se indica a continuación:

- Afloje y retire del soporte el mecanismo de ajuste del acoplamiento (Figura 37).
- Mueva la tuerca inferior hasta el extremo de la rosca (Figura 37).

**Nota:** Asegúrese de que la barra de control llega al manillar cuando la transmisión está engranada.

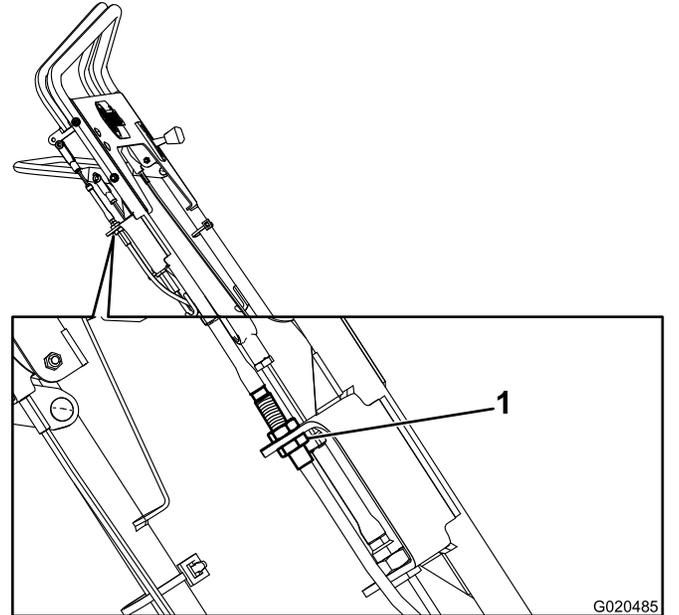


Figura 37

g020485

1. Tuerca inferior

4. Ajuste el tope de velocidad en marcha atrás como se indica a continuación:

- Afloje las 2 tuercas del tope de velocidad en marcha atrás (Figura 38).
- Mueva el tope hasta el punto intermedio o un poco más abajo y apriete las 2 tuercas (Figura 38).

**Nota:** La velocidad en marcha atrás debe ser de unos 3.2 km/h (2.0 mph).

# Mantenimiento del sistema hidráulico

## Cambio del aceite de la transmisión hidráulica

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Drene el combustible del depósito de combustible.
3. Deslice los anillos de bloqueo ovalados del manillar hacia arriba, y pliegue el manillar hacia el motor.
4. Eleve lentamente la parte delantera de la máquina hasta que la parte trasera de la máquina y los huecos de los pesos descansen sobre el suelo. Establezca la máquina con un polipasto.

**Nota:** Esta tarea se realiza más fácilmente entre dos personas o con la ayuda de un polipasto para elevar la máquina.

5. Retire la transmisión de la máquina (Figura 39).

**Nota:** Será necesario contar con la ayuda de otra persona, o el uso de un segundo polipasto, para retirar la transmisión con seguridad.

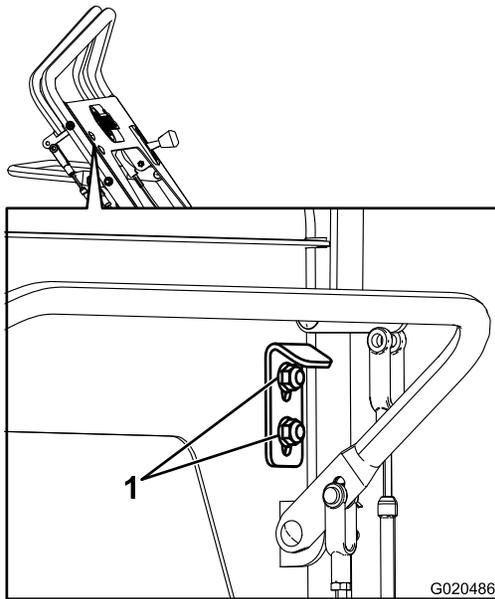


Figura 38

g020486

1. Tuercas

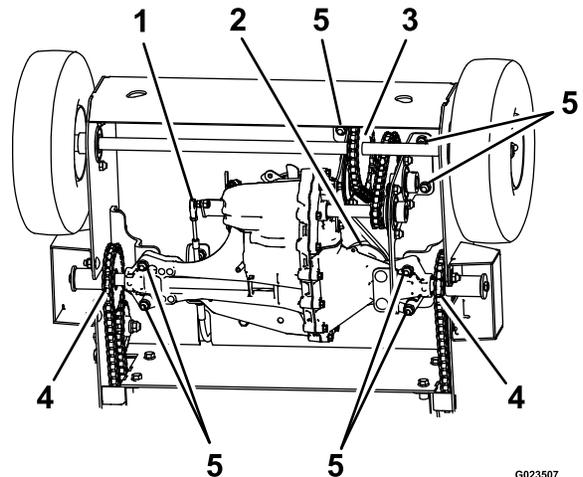


Figura 39

G023507

g023507

1. Cable de la barra de autopropulsión
2. Polea tensora y correa de la transmisión
3. Piñón de la cadena del eje delantero
4. Cadena de transmisión
5. Fijaciones de montaje (7 posiciones)

- A. Desconecte el cable de la barra de autopropulsión de la transmisión.

- B. Afloje la tuerca de la polea tensora y retire la correa de transmisión de la polea de transmisión.
  - C. Retire y guarde el eslabón de conexión del piñón del eje delantero, y retire la cadena.
  - D. Afloje los piñones tensores de la cadena de transmisión en cada lado de la unidad. Retire y guarde el eslabón de conexión de la cadena de transmisión, y retire la cadena de transmisión de los piñones.
  - E. Sujete la transmisión, retire y guarde las fijaciones de montaje, y baje la transmisión con cuidado al suelo.
6. Limpie cuidadosamente alrededor del depósito de expansión y del orificio de llenado de aceite. Es importante que no entre ningún tipo de suciedad o contaminación en el sistema hidráulico.
  7. Retire y guarde el acoplamiento del orificio de llenado de aceite y posicione la transmisión de manera que el aceite pueda drenarse por completo de la carcasa.
  8. Cuando el aceite se haya drenado por completo de la transmisión, retire y guarde el tornillo autorroscante N° 10-32 x ½ pulgada y el cierre de carraca que sujetan el depósito de expansión a la carcasa.
  9. Retire el depósito de expansión y drene el aceite.
 

**Nota:** No retire el tapón de ventilación del depósito.

**Nota:** No retire la manguera o la junta tórica del depósito a menos que sea necesario cambiarlos.
  10. Inspeccione la correa, las poleas, los piñones y los cojinetes; cámbielos según sea necesario.
  11. Para instalar el depósito de expansión que retiró anteriormente, introduzca primero la manguera en el depósito. Coloque la abertura del depósito sobre la junta tórica y empuje hacia abajo para asegurar un cierre hermético. Instale el tornillo autorroscante N° 10-32 x ½ pulgada y apriete a 2.8 N·m (25 pulgadas-libra).
  12. Llene la transmisión por el orificio de llenado de aceite, hasta que el nivel esté a 13-32 mm (½" a 1¼") por debajo de la parte superior del orificio de llenado.
 

Se recomienda utilizar aceite hidráulico Toro Premium. El Mobil 1 15W50 es una alternativa aceptable.
  13. Instale el acoplamiento del orificio de llenado de aceite que retiró anteriormente.
  14. Instale la transmisión que retiró anteriormente.
    - A. Con la correa de transmisión sobre la polea del motor y la polea tensora, instale provisionalmente la transmisión usando las fijaciones de montaje que se retiraron anteriormente.
    - B. Instale la correa de transmisión en la polea de la transmisión.
    - C. Instale las cadenas de transmisión en los piñones tensores y de la transmisión.
    - D. Instale la cadena en el piñón del eje delantero. Asegúrese de que el piñón del eje delantero está alineado con el piñón de la transmisión.
    - E. Apriete los 7 pernos de montaje de la transmisión.
    - F. Tense la correa de la transmisión; consulte [Comprobación de la correa de la transmisión hidrostática \(página 25\)](#).
    - G. Tense las cadenas de transmisión de los taladros; consulte [Comprobación de la tensión de las cadenas de transmisión del aireador \(página 24\)](#).
    - H. Conecte el cable de la barra de autopulsión.
  15. Retire con cuidado los gatos fijos, baje la máquina al suelo y retire los ganchos del polipasto.
  16. Eleve y bloquee el manillar en la posición de operación.
  17. Compruebe la distancia entre el manillar y la barra. Si el manillar toca la barra, o si hay un espacio de más de 3 mm (1/8"), consulte [Ajuste de la velocidad de avance de la máquina \(página 26\)](#).

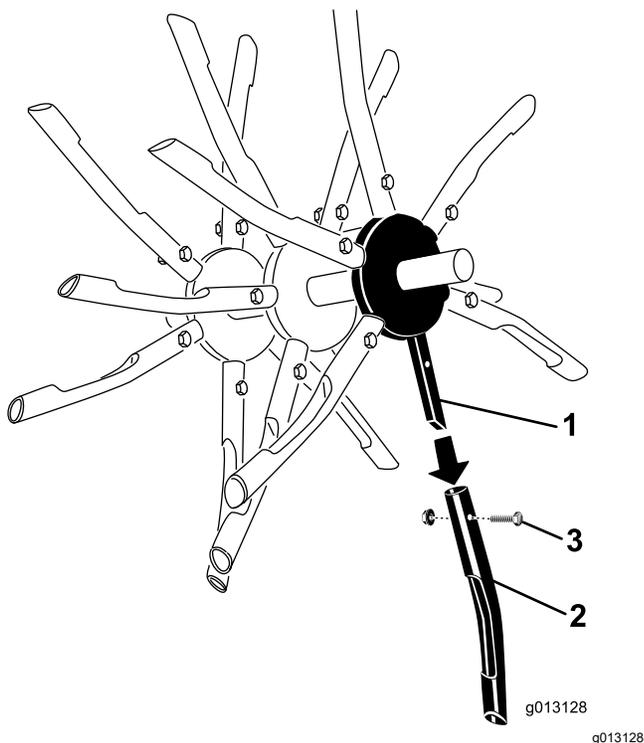
# Mantenimiento de los taladros

## Comprobación/sustitución de los taladros

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

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
2. Retire el panel de acceso trasero; consulte [Acceso a los taladros \(página 19\)](#)
3. Gire manualmente los taladros sobre el eje, inspeccionándolas en busca de desgaste o daños.
4. Si alguno está dañado o roto, retire la tuerca y el perno que sujetan el taladro al conjunto de taladros ([Figura 40](#)).

7. Cuando haya inspeccionado (y sustituido, en su caso) todos los taladros, baje la máquina al suelo y engrane la transmisión hidrostática.



**Figura 40**

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Conjunto de taladros | 3. Perno y tuerca |
| 2. Taladro              |                   |
- 
5. Retire el taladro y cámbielo por uno nuevo. Asegúrese de que el taladro nuevo está orientado en la misma dirección que los demás taladros del conjunto.
  6. Sujete el taladro nuevo con el perno y la tuerca que se retiraron anteriormente y apriételos a 40.6 N·m (30 pies-libra).

# Almacenamiento

1. Eleve los taladros, pare la máquina, pare el motor y desconecte el cable de la bujía.
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, especialmente cerca del motor y de la transmisión hidrostática.

3. Revise el limpiador de aire; consulte [Mantenimiento del limpiador de aire \(página 21\)](#).
4. Engrase las cadenas y los conjuntos de taladros flotantes; consulte [Lubricación \(página 20\)](#).
5. Cambie el aceite del motor; consulte [Cómo cambiar el aceite del motor \(página 21\)](#).
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.

# Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La palanca del acelerador está en la posición de Desengranado.</li> <li>2. La bujía está desconectada.</li> <li>3. La válvula de combustible está cerrada.</li> <li>4. La palanca de tracción no está en punto muerto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mueva la palanca del acelerador a la posición de Estárter.</li> <li>2. Conecte la bujía.</li> <li>3. Abra la válvula de combustible.</li> <li>4. Suelte la palanca de tracción de manera que vuelva a punto muerto.</li> </ol>
La máquina vibra de manera anormal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pernos sueltos y/o componentes rotos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pare inmediatamente la máquina y el motor. Sustituya cualquier pieza rota o que falte.</li> </ol>
La máquina no puede subir las cuestas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La correa de transmisión de la bomba hidrostática está suelta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe y apriete la correa de transmisión de la bomba.</li> </ol>
Las ruedas delanteras se mueven pero los taladros no.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Está roto un piñón de transmisión o una cadena.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambie la cadena o el piñón que está roto.</li> </ol>
Sale humo del motor al arrancar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El motor ha estado inclinado hacia adelante.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el limpiador de aire y cámbielo si está sucio. Incline la máquina siempre hacia atrás para el mantenimiento.</li> </ol>
El motor es difícil de arrancar después de transportarlo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La válvula de combustible no se cerró antes del transporte y el motor está ahogado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre siempre la válvula de combustible antes de transportar la máquina.</li> </ol>
La velocidad de avance es baja.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La correa de transmisión o la correa de la bomba está desgastada, suelta o rota.</li> <li>2. El ralenti del motor no está correctamente ajustado.</li> <li>3. Las cadenas no están tensadas correctamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe y apriete la correa de transmisión de la bomba, o cambie la correa.</li> <li>2. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>3. Ajuste la cadena de transmisión de los taladros.</li> </ol>



## Garantía de Equipos Utilitarios Compactos Toro

Garantía limitada de un año

Productos CUE

### Condiciones y productos cubiertos

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

Productos	Periodo de garantía
Vehículos de carga, Zanjadoras, Desbastadores de tocones, Trituradores, Partidores de troncos y accesorios	1 año o 1000 horas de operación, lo que ocurra primero
Motores Kohler	3 años
Todos los demás motores	2 años

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

### Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

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

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

### Responsabilidades del Propietario

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

### Condiciones Generales

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

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

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

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

### Países fuera de Estados Unidos o Canadá

Los clientes que compraron productos Toro exportados de los Estados Unidos o Canadá deben ponerse en contacto con su Distribuidor (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.