



**Count on it.**

**Manual del operador**

**Cortacésped rotativo  
Groundsmaster® 5900 y 5910**

Nº de modelo 31598—Nº de serie 314000001 y superiores

Nº de modelo 31598TE—Nº de serie 314000001 y superiores

Nº de modelo 31599—Nº de serie 314000001 y superiores

Nº de modelo 31599TE—Nº de serie 314000001 y superiores



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

## ⚠ ADVERTENCIA

### CALIFORNIA Advertencia de la Propuesta 65

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

**Es sabido por el Estado de California que los gases de escape de los motores diesel y algunos de sus componentes causan cáncer, defectos congénitos y otros peligros para la reproducción.**

Puesto que en algunas zonas existen normas locales, estatales o federales que requieren el uso de un parachispas en el motor de esta máquina, el conjunto del silencioso incorpora un parachispas.

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

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

## Introducción

Esta máquina es un cortacésped con conductor de cuchillas rotativas, diseñada para ser usada por operadores profesionales contratados en aplicaciones comerciales. Está diseñado principalmente para segar césped bien mantenido en parques, campos de golf, campos deportivos y zonas verdes comerciales. No está diseñada para cortar maleza, segar cunetas o medianas de carreteras o utilizarla en aplicaciones agrícolas.

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

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

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

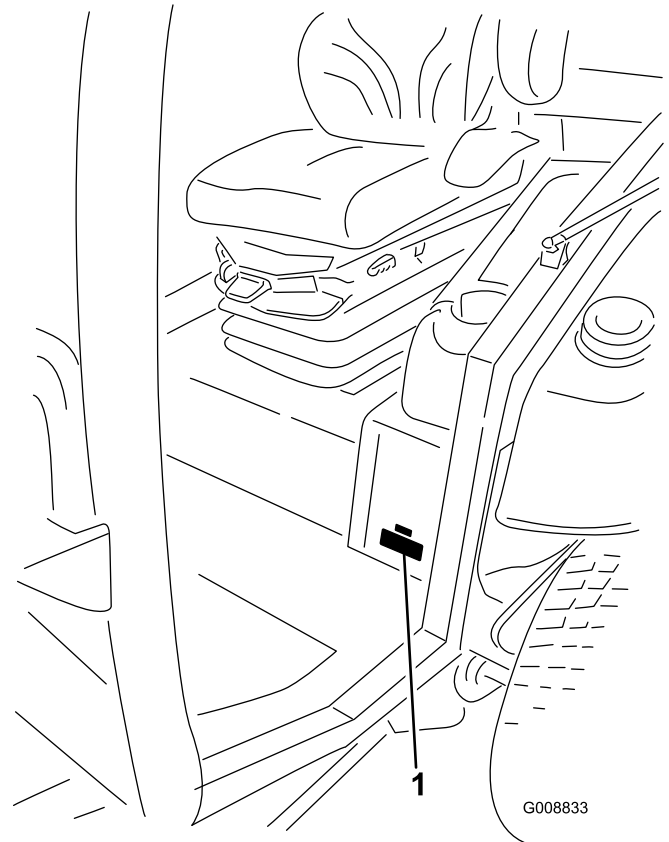


Figura 1

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo \_\_\_\_\_

Nº de serie \_\_\_\_\_

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



Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

## Contenido

Introducción .....	2
Seguridad .....	4
Prácticas de operación segura .....	4
Seguridad para cortacéspedes Toro .....	7
Nivel de potencia sonora .....	8
Nivel de presión sonora .....	8
Nivel de presión sonora .....	8
Nivel de vibración .....	8
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	9
Montaje .....	16
1 Retirar la correa y el refuerzo de transporte de la carcasa lateral .....	16
2 Bajar las alas de la carcasa central .....	16
3 Nivelación de la carcasa central delantera .....	18
4 Nivelación de las alas con la carcasa central delantera .....	18
5 Comprobación de la presión de los neumáticos .....	19
6 Comprobación de los niveles de aceite .....	19
7 Engrasado de la máquina .....	19
El producto .....	20
Controles .....	20
Especificaciones .....	27
Accesorios/aperos .....	28
Operación .....	28
Verificación del nivel de aceite del motor .....	28
Comprobación del sistema de refrigeración .....	28
Comprobación del sistema hidráulico .....	28
Cómo añadir combustible .....	28
Comprobación de la presión de los neumáticos .....	30
Comprobación del par de apriete de las tuercas de las ruedas .....	30
Ajuste de la altura de corte .....	30
Ajuste de los patines .....	32
Ajuste de los rodillos protectores del césped de la unidad de corte .....	33
Comprobación de diferencias entre unidades de corte .....	34
Ajuste de los espejos .....	35
Ajuste de los faros .....	35
Arranque y parada del motor .....	35

Comprobación de los interruptores de seguridad .....	36
Cómo empujar o remolcar la máquina .....	36
Puntos de apoyo .....	37
Puntos de amarre .....	37
Características de operación .....	38
Inversión del sentido de giro del ventilador .....	38
Consejos de operación .....	39
Mantenimiento .....	41
Calendario recomendado de mantenimiento .....	41
Tabla de intervalos de servicio .....	42
Procedimientos previos al mantenimiento .....	42
Cubiertas de la carcasa lateral interior .....	42
Lubricación .....	44
Engrasado de cojinetes y casquillos .....	44
Mantenimiento del motor .....	46
Mantenimiento del limpiador de aire .....	46
Mantenimiento del aceite de motor .....	47
Ajuste de la holgura de las válvulas .....	48
Mantenimiento del sistema de combustible .....	49
Mantenimiento del sistema de combustible .....	49
Mantenimiento del separador de agua .....	49
Cómo cambiar el filtro de combustible .....	50
Mantenimiento del sistema eléctrico .....	51
Fusibles .....	51
Cuidados de la batería .....	52
Arranque externo / Carga de la batería .....	52
Recalibración del pedal de tracción .....	52
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	53
Ajuste del ángulo del pedal de tracción .....	53
Comprobación del aceite de la transmisión planetaria/frenos .....	53
Cambio del aceite de los engranajes planetarios/frenos .....	53
Comprobación de la convergencia de las ruedas traseras .....	54
Mantenimiento del sistema de refrigeración .....	55
Comprobación del sistema de refrigeración .....	55
Mantenimiento del sistema de refrigeración del motor .....	56
Mantenimiento de los frenos .....	56
Ajuste de los frenos de servicio .....	56
Mantenimiento de las correas .....	57
Mantenimiento de la correa del alternador .....	57
Mantenimiento de la correa del compresor .....	57
Cómo cambiar las correas de transmisión de las cuchillas .....	57
Unidad de corte delantera .....	57
Carcasas de corte laterales .....	58
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	59
Comprobación del aceite hidráulico .....	59
Cambio del aceite hidráulico y los filtros .....	60
Comprobación de tubos y manguitos hidráulicos .....	60
Puntos de prueba del sistema hidráulico .....	61
Mantenimiento del cortacésped .....	61
Para girar la unidad de corte a la posición vertical .....	61

# Seguridad

Esta máquina cumple o supera la norma CEN EN 836:1997, la norma ISO 5395:1990 y las especificaciones ANSI B71.4-2012 vigentes en el momento de la fabricación.

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

## Prácticas de operación segura

Las instrucciones siguientes han sido adaptadas de la norma CEN EN 836:1997, la norma ISO 5395:1990 y la norma ANSI B71.4-2012.

## Formación

- Lea detenidamente el *Manual del operador* y otros materiales de formación. Familiarícese con los controles, las señales de seguridad y con el uso correcto del equipo.
- No permita nunca que niños o personas no familiarizadas con estas instrucciones utilicen el cortacésped. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.
- No siegue nunca si hay otras personas, especialmente niños, o animales, cerca.
- Tenga en cuenta que el operador o el usuario es responsable de cualquier accidente o peligro que afecte a sí mismo, a otras personas o a la propiedad.
- No transporte pasajeros.
- Todos los conductores y mecánicos deben solicitar y obtener instrucciones prácticas por parte de un profesional. El propietario es responsable de proporcionar formación a los usuarios. Dichas instrucciones deben enfatizar:
  - la necesidad de extremar el cuidado y la concentración cuando se trabaja con máquinas con conductor;
  - no se puede recuperar el control de una máquina con conductor que se desliza por una pendiente mediante el uso de los frenos. Las causas principales de la pérdida de control son:
    - ◇ insuficiente agarre de las ruedas;
    - ◇ se conduce demasiado rápido;
    - ◇ no se frena correctamente;
    - ◇ el tipo de máquina no es adecuado para el tipo de tarea al que se la destina;
    - ◇ desconocimiento del efecto que tiene el estado del terreno, especialmente las pendientes;
    - ◇ enganche y distribución de la carga incorrectos.

Para girar la unidad de corte a la posición normal .....	62
Ajuste de la inclinación de la unidad de corte .....	62
Mantenimiento de los casquillos de las ruedas giratorias .....	63
Mantenimiento de las ruedas giratorias y los cojinetes .....	64
Mantenimiento de las cuchillas .....	65
Verificación de la rectilinealidad de las cuchillas .....	65
Como retirar e instalar las cuchillas .....	65
Como inspeccionar y afilar las cuchillas .....	65
Corrección de desajustes entre unidades de corte .....	66
Mantenimiento misceláneo .....	67
Mantenimiento del silenciador/parachispas .....	67
Limpieza de los filtros de aire de la cabina .....	67
Limpieza del serpentín del aire acondicionado .....	68
Limpieza del filtro del condensador del aire acondicionado .....	68
Almacenamiento .....	69
Preparación para el almacenamiento estacional .....	69

## Preparación

- Mientras siega, lleve siempre calzado fuerte, pantalón largo, casco, gafas de seguridad y protección auricular. El pelo largo y las prendas o joyas sueltas pueden enredarse en piezas en movimiento. No haga funcionar el equipo estando descalzo, o llevando sandalias.
- Inspeccione cuidadosamente el área donde se va a utilizar el equipo y retire todos los objetos que puedan ser arrojados por la máquina.
- Sustituya los silenciadores defectuosos.
- Antes de usar la máquina, realice siempre una inspección visual para asegurarse de que las cuchillas, los pernos de las cuchillas y el conjunto de corte no están desgastados o dañados. Sustituya cuchillas o pernos gastados o dañados en conjuntos completos para no desequilibrar la máquina.
- 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.
- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están colocados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina si no funcionan correctamente.

## Manejo seguro de combustibles

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

- Si se derrama combustible sobre su ropa, cámbiese de ropa inmediatamente.
- Nunca llene demasiado el depósito de combustible. Vuelva a colocar el tapón de combustible y apriételo firmemente.

## Operación

- No haga funcionar el motor en recintos cerrados donde se pueden acumular vapores peligrosos de monóxido de carbono.
- Corte el césped solamente con luz natural o con una buena iluminación artificial.
- Antes de intentar arrancar el motor, desengrane la toma de fuerza, ponga punto muerto y ponga el freno de estacionamiento. Arranque el motor sólo desde la posición del operador. Utilice los cinturones de seguridad, si la máquina está provista de ellos.
- Recuerde que no existe una pendiente "segura". La conducción en pendientes cubiertas de hierba requiere un cuidado especial. Para evitar que la máquina vuelque:
  - No pare ni arranque de repente la máquina cuesta arriba o cuesta abajo;
  - En las pendientes y durante los giros, se debe mantener una velocidad baja;
  - Manténgase alerta por si existen protuberancias o agujeros en el terreno u otros peligros ocultos;
  - Nunca siegue de través de una pendiente, a no ser que la máquina haya sido diseñada para ello.
- Manténgase alerta por si existen baches en el terreno u otros peligros ocultos.
- Tenga cuidado cuando utilice maquinaria pesada.
  - No realice giros bruscos. Tenga cuidado cuando vaya marcha atrás.
  - Utilice contrapeso(s) o pesos en las ruedas cuando así lo sugiera el *Manual del operador*.
- Tenga cuidado con el tráfico cuando cruce o esté en las proximidades de una carretera.
- Detenga las cuchillas antes de cruzar superficies que no estén cubiertas de hierba.
- Cuando utilice algún accesorio, no dirija nunca la descarga de material hacia otras personas, ni permita que nadie se acerque a la máquina mientras está en funcionamiento.
- Nunca opere la máquina con protectores dañados o sin que estén colocados los dispositivos de seguridad. Asegúrese de que todos los sistemas de interruptores de seguridad están conectados, correctamente ajustados y que funcionan correctamente.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva. El funcionamiento del motor a una velocidad excesiva puede aumentar el riesgo de lesiones corporales.

- Antes de abandonar la posición del operador:
  - Pare en suelo llano.
  - Desengrane la toma de fuerza y baje los accesorios.
  - Ponga punto muerto y ponga el freno de estacionamiento.
  - Pare el motor y retire la llave.
- Desengrane la transmisión de los accesorios, pare el motor y retire la llave de contacto:
  - antes de limpiar atascos;
  - antes de inspeccionar, limpiar o trabajar en la máquina;
  - después de golpear un objeto extraño. Inspeccione la máquina y repare cualquier daño antes de volver a arrancar y operar el equipo. Apriete las tuercas de todas las poleas de los ejes a 176–203 Nm, y los pernos de todas las cuchillas a 115–149 Nm,
  - si el cortacésped comienza a vibrar de manera anormal (comprobar inmediatamente).
- Cuando transporte la máquina o no vaya a utilizarla, desconecte la transmisión a los accesorios.
- Pare el motor y desengrane la transmisión de los accesorios:
  - antes de repostar combustible;
  - antes de realizar los ajustes de altura, a menos que dichos ajustes se puedan realizar desde la posición del operador.
- Reduzca la aceleración antes de detener el motor y, si el motor está equipado con una válvula de cierre de combustible, ciérrela cuando termine de segar.
- Nunca levante la carcasa si las cuchillas están en movimiento.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las unidades de corte.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de poner marcha atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras.
- No haga funcionar el cortacésped 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.
- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
- El operador debe encender las luces intermitentes de advertencia cuando transita por una calle pública, salvo si dicho uso está prohibido por la ley.

## Mantenimiento y almacenamiento

- Mantenga apretados todos los tornillos, pernos y tuercas para asegurar que la máquina esté en perfectas condiciones de funcionamiento.
- No almacene nunca el equipo con combustible en el depósito dentro de un edificio donde los vapores puedan llegar a una llama desnuda o una chispa.
- Espere a que se enfríe el motor antes de guardar el cortacésped, y no lo guarde cerca de una llama.
- Para reducir el riesgo de incendio, mantenga el compartimento del motor, el silenciador, el compartimento de la batería, las unidades de corte, las transmisiones y la zona del depósito del combustible libre de hierba, hojas y exceso de grasa. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Para su seguridad, sustituya las piezas desgastadas o dañadas.
- Si es necesario drenar el depósito de combustible, debe hacerse al aire libre.
- En máquinas con múltiples cuchillas, tenga cuidado puesto que girar una cuchilla puede hacer que giren otras cuchillas.
- Cuando se vaya a aparcar, almacenar o dejar desatendida la máquina, baje las unidades de corte, a menos que se utilice un bloqueo mecánico positivo.
- Desengrane las transmisiones, baje las unidades de corte, ponga el pedal de tracción en punto muerto, ponga el freno de estacionamiento, mueva el mando del acelerador a la posición de ralentí bajo, pare el motor y retire la llave de contacto. Espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.
- Cierre el combustible antes de almacenar o transportar el cortacésped. No almacene el combustible cerca de una llama.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no debidamente formado.
- Utilice soportes fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Desconecte la batería antes de efectuar cualquier reparación. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Vuelva a conectar primero el terminal positivo y luego el negativo.
- Tenga cuidado al revisar las cuchillas. Envuelva las cuchillas o lleve guantes, y extienda las precauciones al manejarlas. Cambie las cuchillas únicamente. No las enderece ni las suelde nunca.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Cargue las baterías en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes

de conectarlo o desconectarlo a la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.

- Asegúrese de que todos los conectores de las líneas hidráulicas están apretados, y que todas las mangueras y los tubos hidráulicos están en buenas condiciones antes de aplicar presión al sistema.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión. Utilice papel o cartón, nunca las manos, para localizar fugas. El aceite hidráulico que escapa bajo presión puede tener la fuerza suficiente para penetrar en la piel y causar graves lesiones. Cualquier aceite inyectado accidentalmente bajo la piel debe ser eliminado quirúrgicamente en pocas horas por un médico familiarizado con este tipo de lesión, o podría causar gangrena.

## Transporte

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

## Seguridad para cortacéspedes Toro

La siguiente lista contiene información específica para productos Toro u otra información sobre seguridad que usted debe saber que no está incluida en las normas CEN, ISO o ANSI.

Este producto es capaz de amputar manos y pies y de lanzar objetos al aire. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves o la muerte.

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

## Operación

- Antes de usar la máquina, asegúrese de que están instalados los cinturones de seguridad.
- Sepa cómo parar rápidamente la máquina y el motor.
- No haga funcionar la máquina calzando sandalias, zapatillas de deporte o similares.
- Es aconsejable llevar calzado de seguridad y pantalón largo, y esto es requerido por algunas autoridades locales y por las condiciones de algunas pólizas de seguro.
- Mantenga las manos, los pies y la ropa alejados de las piezas en movimiento y de la zona de descarga y los bajos del cortacésped cuando el motor está en marcha.

- Llene el depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. No llene demasiado.
- Compruebe a diario el funcionamiento correcto de los interruptores de seguridad. Si falla un interruptor, sustitúyalo antes de hacer funcionar la máquina.
- Compruebe cuidadosamente que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto en alto (por ejemplo, ramas, portales, cables eléctricos) y no entre en contacto con ellos.
- No corte el césped en marcha atrás a menos que sea absolutamente necesario.
- Reduzca la velocidad al efectuar giros cerrados.
- Evite arrancar o parar en una cuesta o pendiente. Si las ruedas pierden tracción, desengrane las cuchillas y baje la cuesta lentamente en línea recta. Evite elevar las unidades de corte laterales en una cuesta o pendiente.
- Evite girar en pendientes y cuestas. Si es imprescindible girar, gire lenta y gradualmente cuesta abajo si es posible.
- No retire nunca el ROPS de la máquina.
- Durante la operación de la máquina, utilice siempre el cinturón de seguridad.
- Asegúrese de que el cinturón de seguridad puede ser liberado rápidamente, por si la máquina se dirige a o cae en estanques o agua.
- Vigile el tráfico cuando esté cerca de una carretera o cuando cruce una. Ceda el paso siempre.
- No siegue cerca de terraplenes, fosas o taludes. La máquina podría volcar repentinamente si una rueda pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud.
- No siegue la hierba mojada. Una reducción en la tracción podría causar derrapes.
- La máquina no debe utilizarse como vehículo de remolque.
- Extreme las precauciones con otros accesorios. Éstos pueden cambiar la estabilidad de la máquina.
- Desconecte las cuchillas cuando la máquina no está segando.
- Si utiliza la máquina en temperaturas superiores a los 43 grados C, consulte a Toro respecto a los requisitos especiales de la máquina.
- No haga funcionar el motor por debajo de las 1350 rpm.

## Mantenimiento y almacenamiento

- No toque ningún equipo o pieza que pueda estar caliente debido a la operación. Deje que se enfríe antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, ajuste o revisión.
- No guarde nunca la máquina o un recipiente de combustible dentro de un edificio cerca de una llama desnuda, por ejemplo, cerca de un calentador de agua o una caldera.

- Mantenga firmemente apretados los pernos y las tuercas, sobre todo los pernos de acoplamiento de las cuchillas. Mantenga el equipo en buenas condiciones de funcionamiento.
- Si el motor debe estar en marcha para realizar un ajuste, mantenga las manos, los pies, la ropa y otras partes del cuerpo alejados de las unidades de corte, los accesorios y otras piezas en movimiento. Mantenga alejadas a otras personas.
- Compruebe frecuentemente el funcionamiento de los frenos. Ajústelos y realice el mantenimiento de los mismos cuando sea necesario.
- El ácido de la batería es venenoso y puede causar quemaduras. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Protéjase la cara, los ojos y la ropa cuando trabaje con una batería.
- Los gases de la batería pueden explotar. Mantenga alejados de la batería los cigarrillos, las chispas y las llamas.
- No utilice agua a alta presión cerca del Info Center.
- El motor debe pararse antes de comprobar el aceite o añadir aceite al cárter.
- Si se requieren reparaciones importantes o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro.
- Para asegurar un rendimiento óptimo y mantener la certificación de seguridad de la máquina, utilice solamente piezas y accesorios genuinos Toro. Las piezas de repuesto y accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos, y su uso podría invalidar la garantía del producto.

El nivel de presión sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en EN 836.

## Nivel de vibración

### Mano – brazo

Nivel medido de vibración en la mano derecha = 0,63 m/s<sup>2</sup>

Nivel medido de vibración en la mano izquierda = 0,65 m/s<sup>2</sup>

Valor de incertidumbre (K) = 0,5 m/s<sup>2</sup>

Los valores medidos se determinaron mediante los procedimientos descritos en EN 836.

### Cuerpo entero

Nivel medido de vibración = 0,58 m/s<sup>2</sup>

Valor de incertidumbre (K) = 0,5 m/s<sup>2</sup>

Los valores medidos se determinaron mediante los procedimientos descritos en EN 836.

## Nivel de potencia sonora

Esta unidad tiene un nivel de potencia sonora garantizado de 105 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de potencia sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en ISO 11094.

## Nivel de presión sonora

### Modelo 31598

Esta unidad tiene un nivel de presión sonora en el oído del operador de 92 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de presión sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en EN 836.

## Nivel de presión sonora

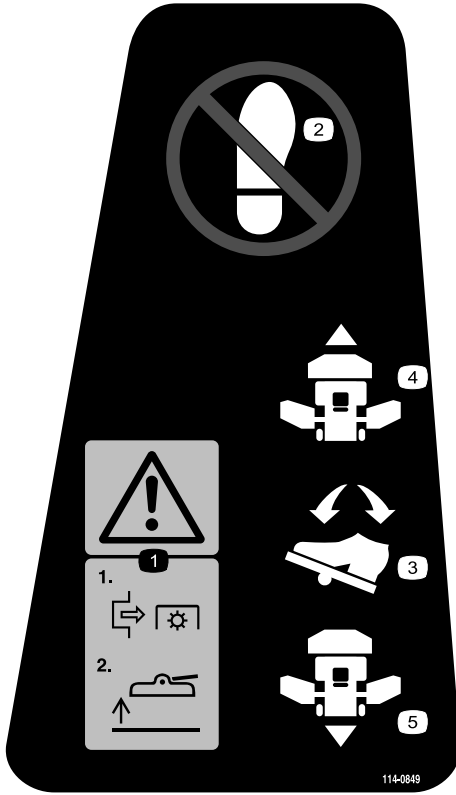
### Modelo 31599

Esta unidad tiene un nivel de presión sonora en el oído del operador de 84 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

# Pegatinas de seguridad e instrucciones

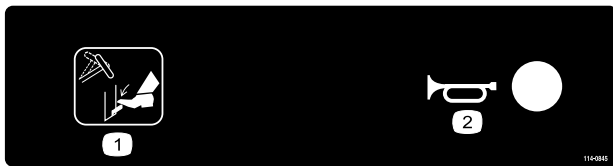


Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



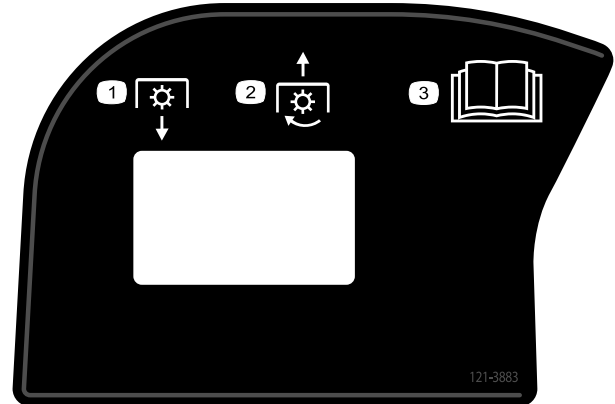
114-0849

1. Advertencia—Desengrane la toma de fuerza y eleve la carcasa.
2. No pisar
3. Pedal de control de tracción
4. Hacia adelante
5. Marcha atrás



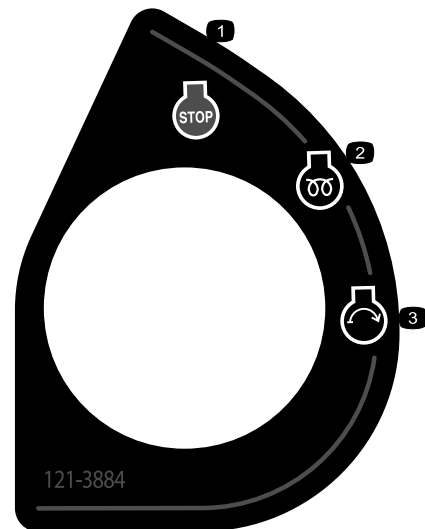
114-0845

1. Palanca de inclinación del volante
2. Bocina



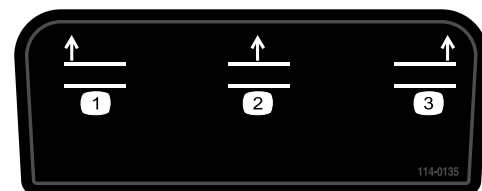
121-3883

1. Desengranar la TDF
2. Engranar la TDF
3. Lea el *Manual del operador*



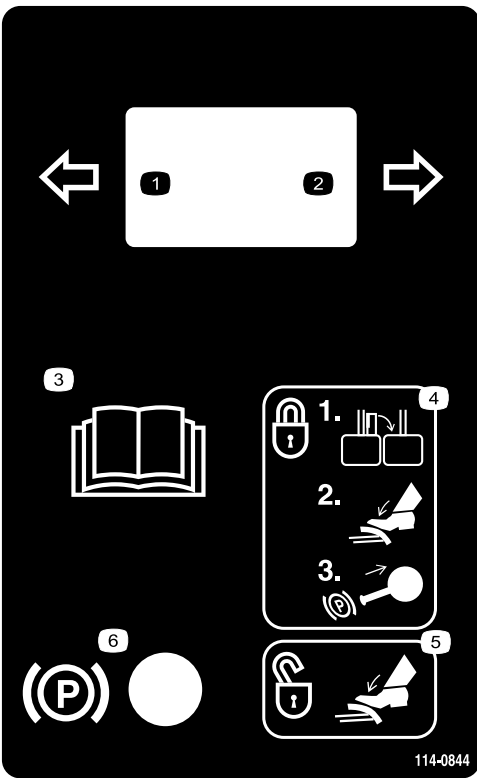
121-3884

1. Motor—parar
2. Motor—precalentamiento
3. Motor—arrancar



114-0135

1. Elevar unidades de corte-izquierda
2. Elevar unidades de corte-centro
3. Elevar unidades de corte-derecha



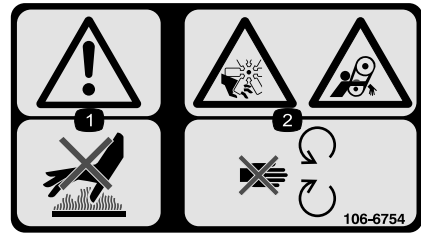
114-0844

- |  |   |
|--|---|
| 1. Intermitente izquierdo              | 4. Para bloquear los frenos, conecte entre sí los pedales, pise el pedal de freno y tire del mando del freno de estacionamiento hacia arriba. |
| 2. Intermitente derecho                | 5. Para desbloquear el freno de estacionamiento, pise el pedal de freno.  |
| 3. Lea el <i>Manual del operador</i> . | 6. Freno de estacionamiento   |



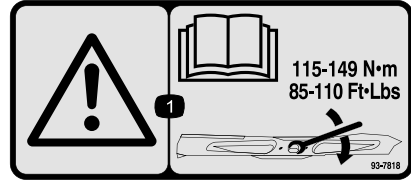
115-5459

1. Peligro de descarga eléctrica—no retire la tapa; mantenga colocada la tapa.



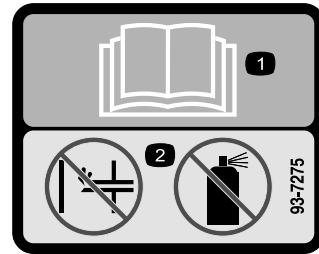
106-6754

1. Advertencia – no toque la superficie caliente.
2. Peligro de corte/desmembramiento, ventilador, y peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento.



93-7818

1. Advertencia – lea en el *Manual del operador* las instrucciones sobre el apriete del perno/tuerca de la cuchilla a 115–149 Nm.



93-7275

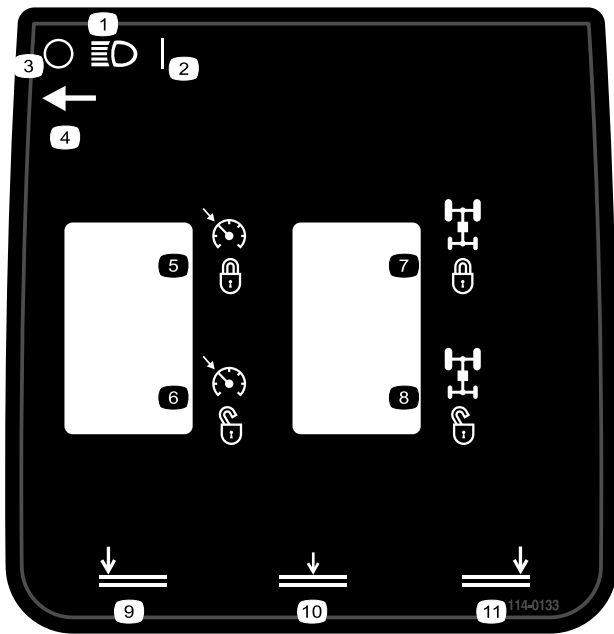
1. Lea el *Manual del operador* – no utilice fluido de arranque para arrancar el motor.



106-6755

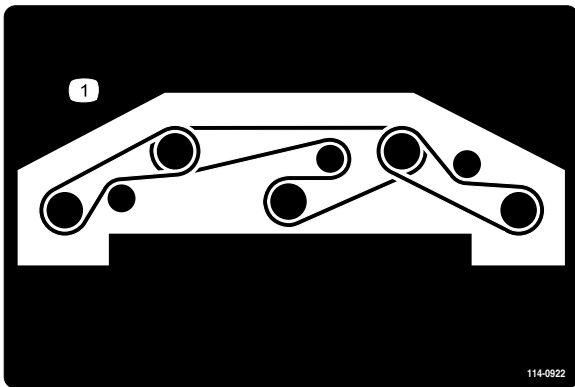
- |   |  |
|---|--|
| 1. Refrigerante del motor bajo presión.                       | 3. Advertencia – no toque la superficie caliente.    |
| 2. Peligro de explosión – lea el <i>Manual del operador</i> . | 4. Advertencia – lea el <i>Manual del operador</i> . |





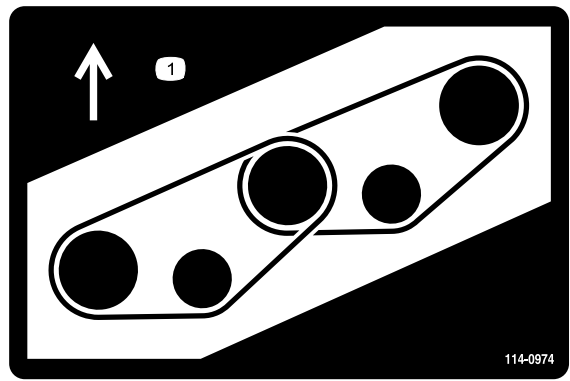
114-0133

- |   |   |
|---|---|
| 1. Faros                                  | 7. Tracción asistida-activar                |
| 2. Activado                               | 8. Tracción asistida-desactivar             |
| 3. Desconectado                           | 9. Unidades de corte inferiores - izquierda |
| 4. Ubicación del Interruptor de los faros | 10. Unidades de corte inferiores - centro   |
| 5. Control de cruceo- activar             | 11. Unidades de corte inferiores - derecha  |
| 6. Control de cruceo-desactivar           |   |



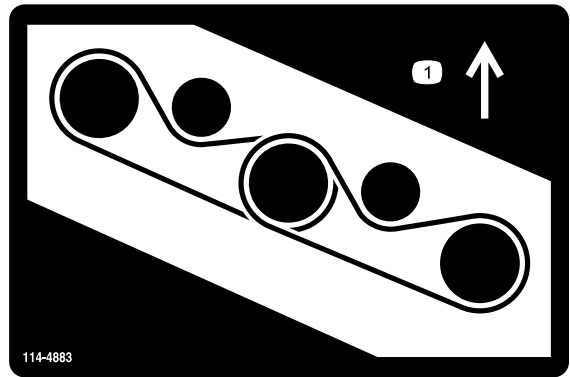
114-0922

1. Ruta de la correa



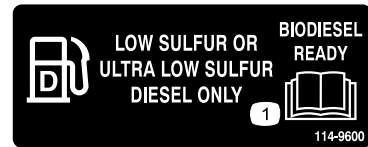
114-0974

1. Ruta de la correa



114-4883

1. Ruta de la correa

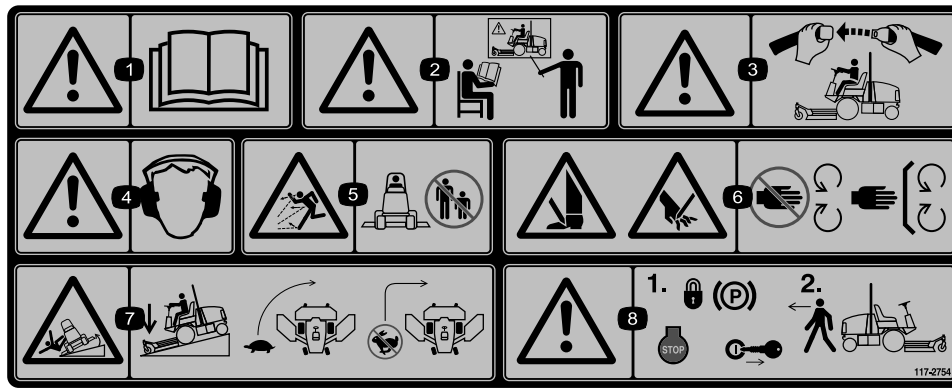


114-9600

1. Lea el *Manual del operador*.

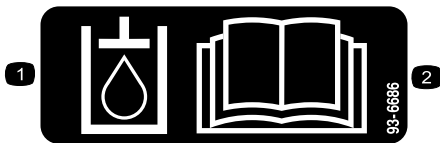
**CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING**  
 Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements.

117-2718



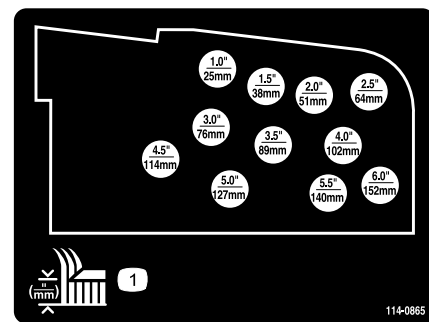
117-2754

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
3. Advertencia – lleve puesto el cinturón de seguridad cuando esté sentado en el puesto del operador.
4. Advertencia – lleve protección auditiva.
5. Peligro de objetos arrojados – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
6. Peligro de corte de mano o pie—no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
7. Peligro de vuelco – baje la unidad de corte al bajar una pendiente, disminuya la velocidad antes de girar; no gire a velocidad alta.
8. Advertencia – bloquee el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave antes de abandonar la máquina.



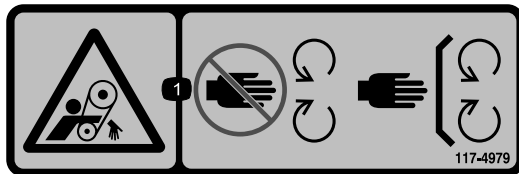
93-6686

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



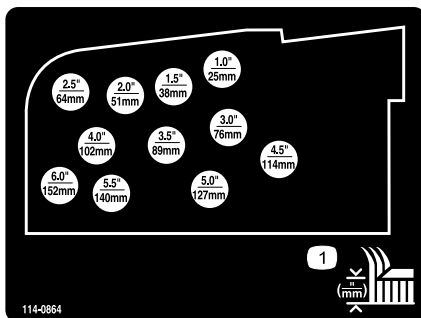
114-0865

1. Ajuste de la altura de corte



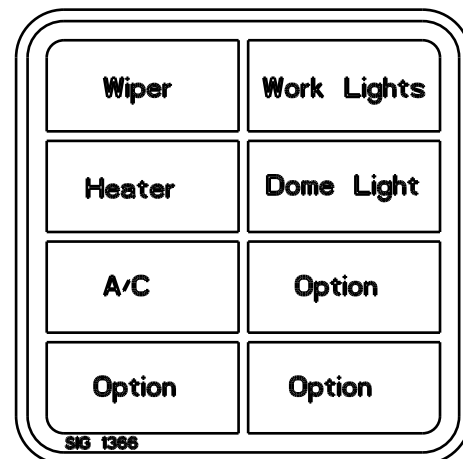
117-4979

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



114-0864

1. Ajuste de la altura de corte



115-5509

(Modelo 31599 solamente)



115-5489

(Modelo 31599 solamente)

1. Advertencia—Lleve protección auditiva siempre que las ventanas de la cabina estén abiertas.
2. Cierre la ventanilla trasera antes de intentar abrir el capó.



### Símbolos de la batería

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

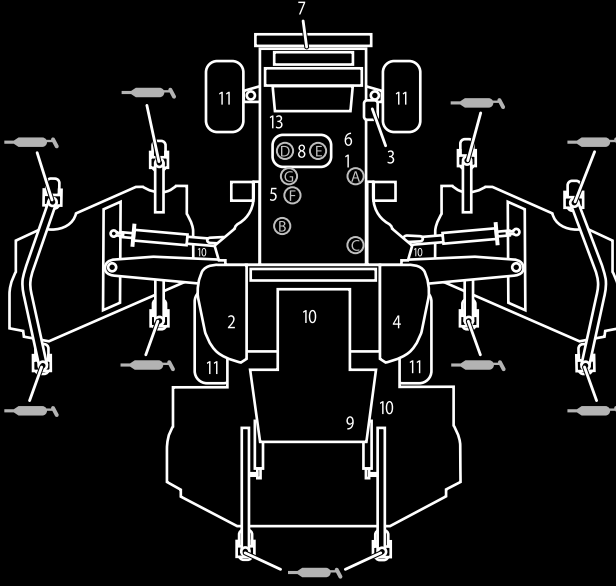
- |  |   |
|--|---|
| 1. Riesgo de explosión   | 6. Mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la batería.                  |
| 2. No fume, mantenga alejado del fuego y de las llamas desnudas. | 7. Lleve protección ocular; los gases explosivos pueden causar ceguera y otras lesiones |
| 3.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

1		4	3	2	1	0
		1.0" 25	1.5" 38	2.0" 51	2.5" 64	3.0" 76
	L	2.5" 64	3.0" 76	3.5" 89	4.0" 102	4.5" 114
	H					
	L	2.5" 64	3.0" 76	3.5" 89	4.0" 102	4.5" 114
	H	4.0" 102	4.5" 114	5.0" 127	5.5" 140	6.0" 153

114-0975

1. Altura de corte

## GROUNDMASTER 5900 QUICK REFERENCE AID



**CHECK/SERVICE (DAILY)**

1. ENGINE OIL LEVEL
2. HYDRAULIC FLUID LEVEL
3. ENGINE COOLANT LEVEL
4. FUEL - DIESEL ONLY
5. FUEL/WATER SEPARATOR
6. ALTERNATOR BELT TENSION
7. RADIATOR SCREEN
8. AIR CLEANER

9. BRAKE FUNCTION
10. INTERLOCK SYSTEM
11. TIRE PRESSURE -  
FRONT = 50 PSI/3.40 BAR  
REAR = 30 PSI/2.10 BAR
12. GREASE POINTS (10)  
SEE OPERATOR'S MANUAL FOR  
50 HR INTERVAL GREASE POINTS.
13. A/C COMPRESSOR BELT TENSION

**SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS**

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY	CHANGE INTERVAL		FILTER PART NO.
			FLUID	FILTER	
ENGINE OIL	15W-40 CH-4	8.5 QUARTS	250 HOURS	250 HOURS	115-8868 (A)
HYDRAULIC FLUID	ISO VG 46	76 QUARTS	1000 HOURS	1000 HOURS	75-1310 (B) 86-6110 (C)
PRIMARY AIR FILTER					SEE SERVICE INDICATOR 115-8887 (D)
SAFETY AIR FILTER					SEE OPERATOR'S MANUAL 115-8877 (E)
FUEL SYSTEM	> 32 F	NO. 2 DIESEL B20	35 GALLONS	1000 HOURS DRAIN/FLUSH	500 HOURS
	< 32 F	NO. 1 D / NO. 2 D DIESEL BLEND			
PLANETARY DRIVE - WET BRAKE	85W-140	18 OUNCES	800 HOURS		
ENGINE COOLANT	50% WATER 50% ETHYL GLYCOL	13.5 QUARTS 18.0 QTS W/ CAB	DRAIN & FLUSH EVERY 2 YRS.		

130-2449

**130-2449**

1. Lea las instrucciones sobre mantenimiento del *Manual del operador*.

125-5263

60A

⚡  
5A

📖  
15A

TEC-5002  
2A

TEC-5001  
2A

🔧 2  
10A

🕒  
30A

🚰  
10A

1  
7.5A

4  
7.5A

i  
1A

🔧  
10A

2  
7.5A

5  
7.5A

🕒  
30A

🔊  
10A

3  
7.5A

6  
7.5A

**125-5263**

1. Lea las instrucciones sobre fusibles en el *Manual del operador*.

1  
📖

1. N  
🚰

2. 🕒

3. 🚰

4. 🕒

5. 🚰

2  
STOP  
📖

1. 🚰

2. 📏

3. 🔒 (P)

4. ⌚  
5 MIN

5. 🚰

6. 🔑

3  
📖

4  
📏

5  
📏

6  
H  
1. 📏  
2. 🚰

114-0846

**114-0846**

1. Lea el *Manual del operador*; para arrancar el motor, ponga el pedal de tracción en punto muerto, ponga el freno, mueva el mando del acelerador a bajo y gire la llave de contacto a Precalentamiento. Cuando desaparezca el aviso Wait to Start (Espere para arrancar) del Info Center, gire la llave de contacto a Arranque.
2. Lea el *Manual del operador*; para parar el motor, mueva la palanca del acelerador a lento, desengrane la toma de fuerza, ponga el freno de estacionamiento, espere 5 minutos, gire la llave de contacto a Desconectado, y retire la llave; lea el *Manual del operador*.
3. Lea el *Manual del operador*.
4. Para engranar la toma de fuerza, tire hacia arriba del mando de la toma de fuerza.
5. Para desengranar la toma de fuerza, presione hacia abajo en el mando de la toma de fuerza.
6. Para cambiar la transmisión a alta velocidad, eleve completamente los accesorios y ponga el control de velocidad en Alta.

# Montaje

## Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
<b>1</b>	No se necesitan piezas	–	Retirar las correas y el refuerzo de la carcasa lateral
<b>2</b>	Cubierta de la carcasa derecha Cubierta de la carcasa izquierda Correa en V	1 1 2	Bajar las alas de la carcasa central
<b>3</b>	No se necesitan piezas	–	Nivelación de la carcasa central delantera
<b>4</b>	No se necesitan piezas	–	Nivelación de las alas con la carcasa central delantera
<b>5</b>	No se necesitan piezas	–	Comprobación de la presión de los neumáticos
<b>6</b>	No se necesitan piezas	–	Comprobación de los niveles de fluidos
<b>7</b>	No se necesitan piezas	–	Engrasado de la máquina.

## Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Manual del operador Manual del operador del motor Material de formación del operador	1 1 1	Proporcione información al operador sobre el uso y mantenimiento de esta máquina.
Catálogo de piezas	1	Pedir piezas

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

**Nota:** Es posible que algunas piezas ya hayan sido instaladas en la fábrica.

# 1

## Retirar la correa y el refuerzo de transporte de la carcasa lateral

**No se necesitan piezas**

### Procedimiento

Retire la correa y el refuerzo que sujetan la carcasa lateral durante el transporte.

# 2

## Bajar las alas de la carcasa central

### Piezas necesarias en este paso:

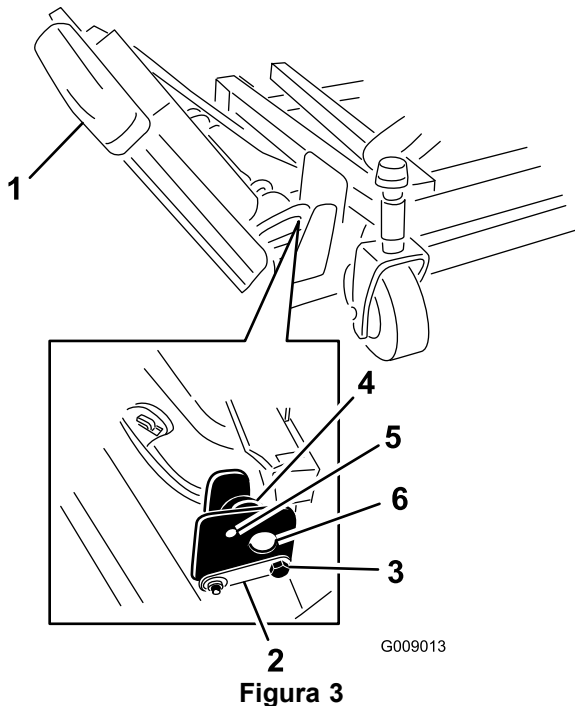
1	Cubierta de la carcasa derecha
1	Cubierta de la carcasa izquierda
2	Correa en V

### Procedimiento

1. Retire las tuercas que sujetan los pernos de tope delantero y trasero a los soportes de montaje de la carcasa del ala derecha (Figura 3).
2. Sujetando el ala derecha, retire los pernos de tope delantero y trasero de los soportes de montaje de

la carcasa (Figura 3). Deje los excéntricos entre los soportes de montaje.

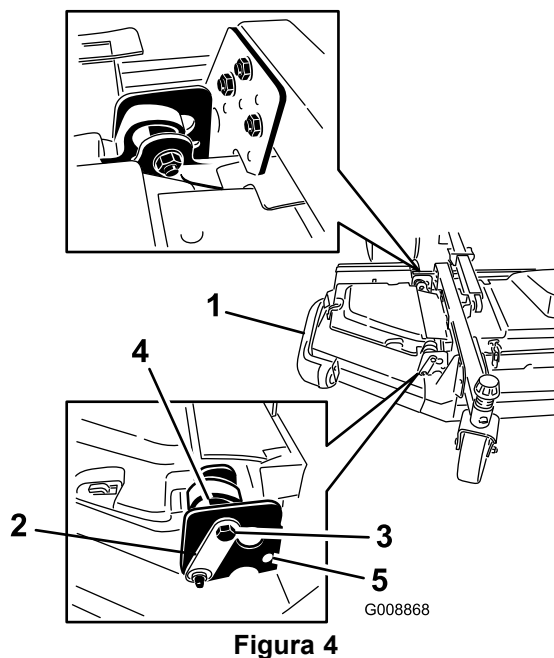
3. Baje el ala a la posición de trabajo.



**Figura 3**

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Ala                   | 4. Excéntrico          |
| 2. Pasador de la bisagra | 5. Taladro superior    |
| 3. Perno de bloqueo      | 6. Soportes de montaje |

4. Instale los pernos de tope delantero y trasero a través de los taladros de montaje superiores y los excéntricos. Asegúrese de que el perno de tope sujeta la pestaña del pasador de giro.
5. Instale las tuercas de los pernos de tope, pero no los apriete todavía.
6. Repita el procedimiento en el ala izquierda.

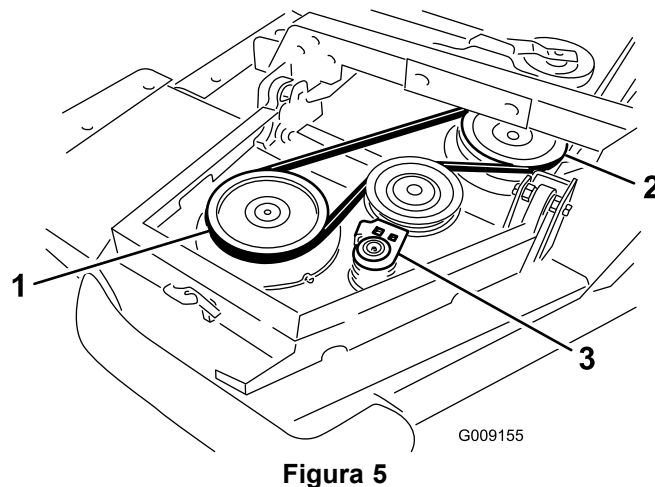


**Figura 4**

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Ala                   | 4. Excéntrico        |
| 2. Pasador de la bisagra | 5. Orificio inferior |
| 3. Perno                 |                      |

7. Instale las correas del ala de la siguiente manera:

- Pase la correa por la polea del eje del ala y la polea del eje de la carcasa delantera (Figura 5).
- Usando una llave de carraca u otra herramienta similar, aleje la polea tensora de las otras poleas (Figura 5).
- Termine de pasar la correa por la polea del eje del ala y la polea del eje superior de la carcasa delantera.
- Suelte la polea tensora para tensar la correa.



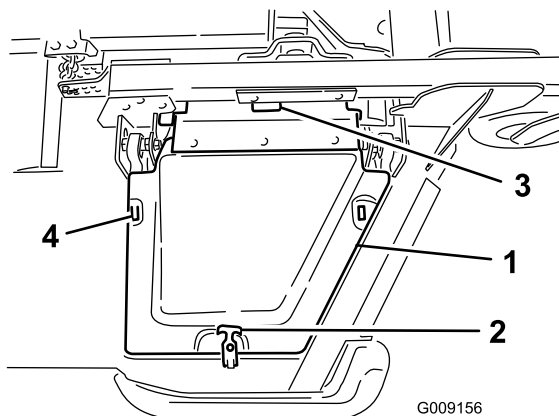
**Figura 5**

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 1. Polea del eje del ala                 | 3. Conjunto de la polea tensora |
| 2. Polea del eje de la carcasa delantera |                                 |

8. Instale la cubierta del ala y sujétela con el cierre de goma (Figura 6).

**Nota:** Asegúrese de deslizar la cubierta por debajo de las pestañas de la cubierta de la carcasa central delantera antes de colocarla sobre los ganchos y el poste de montaje.

9. Repita el procedimiento en la otra ala.



**Figura 6**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 1. Tapa           | 3. Pestañas de la cubierta de la carcasa central delantera |
| 2. Cierre de goma | 4. Ganchos de montaje                                      |

## 3

### Nivelación de la carcasa central delantera

No se necesitan piezas

#### Procedimiento

Consulte Ajuste de la altura de corte en la sección Operación.

1. Gire las cuchillas de los ejes exteriores hasta que los extremos estén orientados hacia adelante y hacia atrás.
2. Mida desde el suelo hasta la punta delantera de la cuchilla. Ajuste los suplementos de 3 mm de las horquillas de las ruedas giratorias delanteras según la altura de corte deseada.
3. Gire las cuchillas 180° y mida desde el suelo hasta el extremo (orientado hacia atrás) de la cuchilla.
4. Afloje las contratueras inferiores del perno en U de la cadena de altura de corte.
5. Ajuste las tuercas para elevar o bajar la parte trasera de la unidad de corte hasta obtener la misma medida en el extremo delantero y trasero de las cuchillas. Apriete las contratueras.
6. Siga con el procedimiento N° 4 y nivele las alas con la carcasa central delantera.

## 4

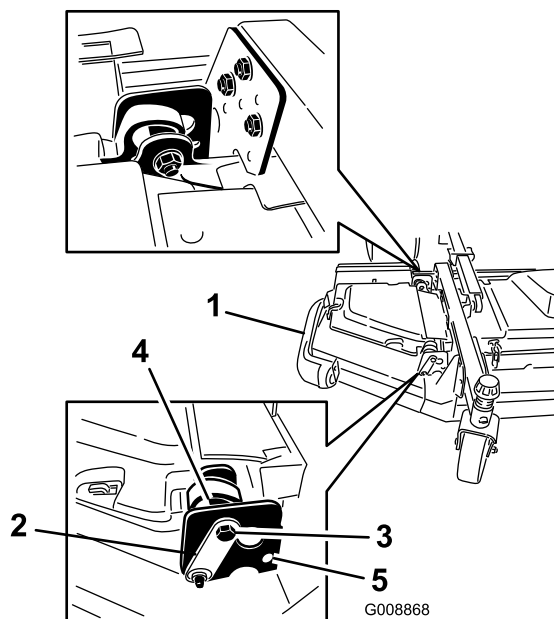
### Nivelación de las alas con la carcasa central delantera

No se necesitan piezas

#### Procedimiento

Nivele las alas con la carcasa central delantera de la siguiente manera:

- Gire la cuchilla de cada ala colocándola perpendicularmente al sentido de avance de la máquina.
- Afloje los pernos y las tuercas que sujetan los dos espaciadores excéntricos a las alas (Figura 7).



**Figura 7**

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1. Ala                   | 4. Excéntrico       |
| 2. Pasador de la bisagra | 5. Taladro superior |
| 3. Perno de bloqueo      |                     |

- Gire el excéntrico trasero (el más cercano a la unidad de tracción) hasta que la punta exterior de la cuchilla esté aproximadamente 3 mm más alta que la altura de corte deseada (Figura 7).

**Nota:** El eje hexagonal del excéntrico tiene una muesca a 180° del perfil de la leva del excéntrico (Figura 8). Utilice la muesca como referencia de la ubicación del perfil al ajustar los excéntricos.

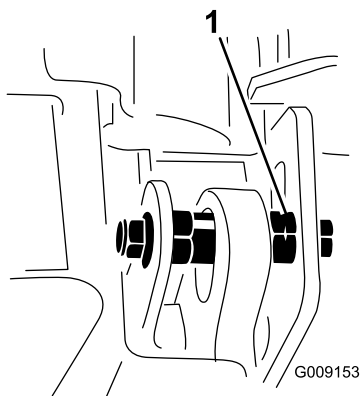


Figura 8

1. Muesca del excéntrico

- Apriete el perno y la tuerca de este excéntrico a 149 Nm.
- Ajuste el excéntrico delantero hasta que apenas haga contacto con la ranura interior de los soportes de giro del ala.
- Apriete el perno y la tuerca de este excéntrico a 149 Nm.
- Repita este procedimiento en la otra ala. Consulte el procedimiento Ajuste de la inclinación de la unidad de corte en la sección Mantenimiento del cortacésped.

# 5

## Comprobación de la presión de los neumáticos

No se necesitan piezas

### Procedimiento

Compruebe la presión de todos los neumáticos antes de utilizar la máquina. La presión correcta de los neumáticos delanteros es de 3,45 bar y de los traseros de 2,07 bar (Figura 9).

**Importante:** Mantenga la presión correcta en todos los neumáticos para asegurar una buena calidad de corte y un rendimiento correcto de la máquina. *No infle los neumáticos con presiones menores que las recomendadas.*

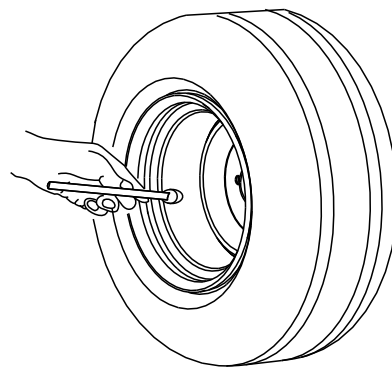


Figura 9

# 6

## Comprobación de los niveles de aceite

No se necesitan piezas

### Procedimiento

1. Compruebe el nivel de aceite del motor antes de arrancar el motor; consulte Comprobación del nivel de aceite del motor en Mantenimiento del motor.
2. Compruebe el nivel del aceite hidráulico antes de arrancar el motor; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico en Mantenimiento del sistema hidráulico.
3. Compruebe el sistema de refrigeración antes de arrancar el motor; consulte Comprobación del sistema de refrigeración en Mantenimiento del sistema de refrigeración.

# 7

## Engrasado de la máquina

No se necesitan piezas

### Procedimiento

Antes de utilizar la máquina, debe engrasarla para asegurar unas características de lubricación correctas; consulte el procedimiento Cómo engrasar los cojinetes y los casquillos, en la sección Mantenimiento – Lubricación. Si la máquina no es engrasada correctamente habrá fallos prematuros de piezas críticas.

# El producto

## Controles

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

### ⚠ CUIDADO

Esta máquina produce niveles sonoros que superan los 85 dBA en el oído del operador, que pueden causar pérdidas auditivas en caso de periodos extendidos de exposición.

Lleve protección auditiva mientras opera esta máquina.

## Pedal de tracción

El pedal de tracción (Figura 10) controla la operación hacia delante y hacia atrás. Pise la parte superior del pedal para desplazarse hacia delante y la parte inferior para desplazarse hacia atrás. La velocidad sobre el terreno es proporcional al recorrido del pedal. Para obtener la velocidad máxima sobre el terreno, sin carga, pise al fondo el pedal con el acelerador en la posición de Ralentí alto.

Para detenerse, reduzca la presión sobre el pedal de tracción y permita que vuelva a su posición central.

## Pedales de freno

Dos pedales de freno (Figura 10) operan sobre frenos de rueda individuales para ayudar en los giros y en el aparcamiento, y para mejorar la tracción en pendientes de través. Un enganche conecta los pedales para la operación del freno de estacionamiento y para el transporte.

## Enganche de bloqueo de los pedales

El enganche de bloqueo de los pedales (Figura 10) conecta los dos pedales para poner el freno de estacionamiento.

## Palanca de inclinación del volante

Empuje la palanca (Figura 10) hacia abajo para mover el volante a la posición deseada. Luego suelte la palanca para fijar el ajuste.

## Mando del intermitente

Presione el lado izquierdo del mando del intermitente (Figura 10) para activar el intermitente izquierdo, y el lado derecho del mando para activar el intermitente derecho. La posición central corresponde a desactivado.

## Interruptor de intervalos de velocidad Alto-Bajo

Presione la parte delantera del mando (Figura 10) para seleccionar el intervalo de velocidad alto. Presione la parte trasera del mando para seleccionar el intervalo de velocidad bajo. La máquina debe estar parada o moviendo a muy baja velocidad, menos de 2 mph, para cambiar a Hi o Lo (Alta o Baja).

## Botón del claxon

Presione el botón del claxon (Figura 10) para activarlo.

## Enganche del freno de estacionamiento

El pomo del lado izquierdo de la consola activa el bloqueo del freno de estacionamiento (Figura 10). Para poner el freno de estacionamiento, conecte los pedales con el enganche de bloqueo, pise ambos pedales y tire hacia fuera del enganche del freno de estacionamiento. Para quitar el freno de estacionamiento, pise ambos pedales hasta que el enganche del freno de estacionamiento se retraiga.

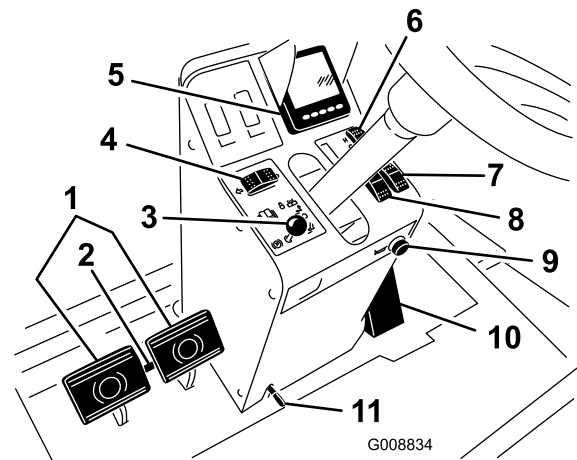


Figura 10

- |   |  |
|---|--|
| 1. Pedales de freno                                 | 7. Mando del acelerador variable       |
| 2. Enganche de bloqueo de los pedales               | 8. Mando del acelerador                |
| 3. Seguro del freno de estacionamiento              | 9. Bocina                              |
| 4. Mando del intermitente                           | 10. Pedal de tracción                  |
| 5. Info center                                      | 11. Palanca de inclinación del volante |
| 6. Interruptor de intervalos de velocidad Alto-Bajo |  |

## Mando del acelerador

El mando del acelerador (Figura 11) tiene tres posiciones: ralentí bajo, ralentí intermedio y ralentí alto.

## Mando del acelerador variable

El mando del acelerador variable (Figura 11) permite ajustar la velocidad del motor en incrementos pequeños. Pulse "+" una vez para aumentar la velocidad del motor, y pulse "-" una vez para reducir la velocidad del motor.

**Nota:** Si acciona el mando del acelerador se cancelará el ajuste del acelerador variable.

**Importante:** No haga funcionar el motor por debajo de las 1350 rpm.

## Mandos de elevación

Los mandos de elevación (Figura 11) elevan y bajan las unidades de corte. Presione los mandos hacia adelante para bajar las unidades de corte y hacia atrás para elevar las unidades de corte.

**Nota:** Las carcasas no se bajan en el intervalo de velocidad alto, y las carcasas ni se elevan ni se bajan si el operador no está en el asiento y el motor está en marcha.

## Llave de contacto

La llave de contacto (Figura 11) tiene tres posiciones: Desconectado, Conectado/precalentamiento y Arranque.

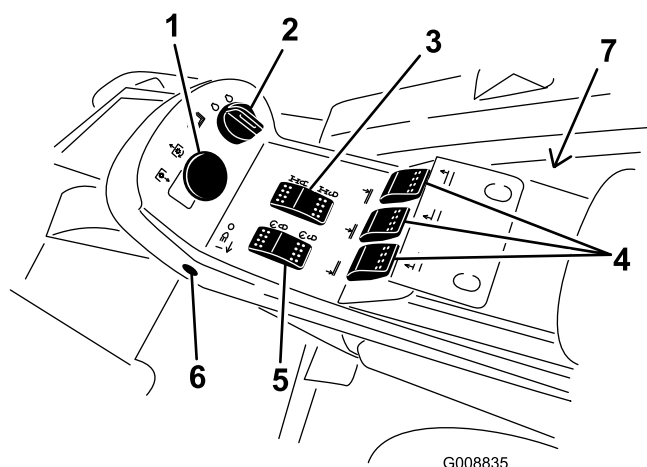


Figura 11

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Interruptor TDF            | 5. Control de crucero                                   |
| 2. Llave de contacto          | 6. Mando de los faros                                   |
| 3. Mando de tracción asistida | 7. Enchufe eléctrico (en el lado derecho de la consola) |
| 4. Mandos de elevación        |   |

## Interruptor de la TDF

El mando de la toma de fuerza (Figura 11) tiene dos posiciones: Hacia fuera (arranque) y hacia dentro (parada). Tire hacia fuera del mando de la toma de fuerza para engranar el accesorio o las cuchillas de la unidad de corte. Empuje el mando hacia dentro para detener el funcionamiento del accesorio.

## Mando de tracción asistida

Durante la siega (intervalo de velocidad bajo), pulse y mantenga pulsado el interruptor de tracción asistida (Figura 11) para mejorar la tracción en condiciones de operación difíciles.

**Nota:** La tracción asistida sólo puede utilizarse en Segar – hacia adelante. La tracción asistida no se engrana en Segar–Marcha atrás o en el intervalo de velocidad alto.

## Mando del control de crucero

El mando del control de crucero (Figura 11) establece la velocidad de la máquina. Presione la parte trasera del mando para desactivar el control de crucero, la parte intermedia para activar el control de crucero y la parte delantera para establecer la velocidad sobre el terreno deseada.

**Nota:** Otras maneras de desactivar el control de crucero son pisar cualquiera de los pedales de freno o poner el pedal de tracción en la posición de marcha atrás durante un segundo.

## Interruptor de faros

Pulse el borde inferior del interruptor de los faros (Figura 11) para encender los faros. Pulse el borde superior del interruptor de los faros para apagar los faros.

## Alarma sonora (Consola)

La alarma se activa cuando se detecta un fallo.

El zumbador suena:

- de modo continuo cuando el motor envía un fallo Stop (parada).
- con una pulsación corta cuando el motor envía un fallo de revisión del motor.
- cuando queda poco combustible.

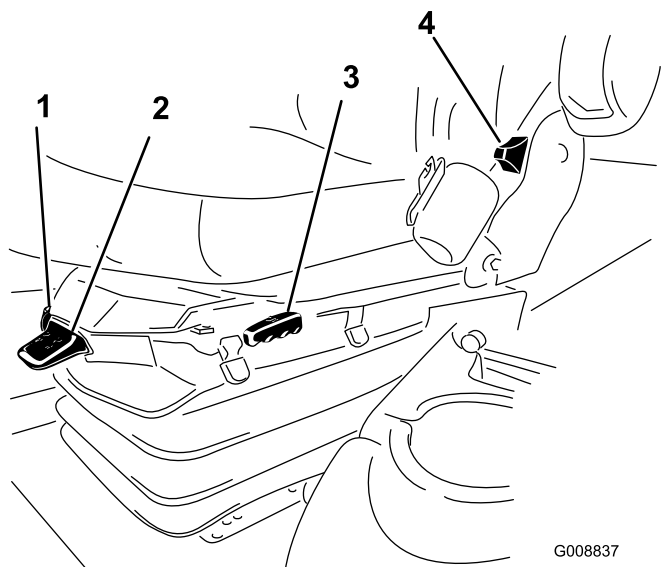
## Enchufe eléctrico

El enchufe eléctrico, situado junto a la consola al lado del panel eléctrico, se utiliza para alimentar accesorios eléctricos opcionales (Figura 11).

## Ajuste del asiento

### Indicador de peso

Indica si el asiento está ajustado para el peso del operador (Figura 12). La altura se ajusta posicionando la suspensión en la zona verde.



**Figura 12**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Indicador de peso                              | 4. Palanca de ajuste del respaldo  |
| 2. Palanca de ajuste de peso                      | 5. Pomo de ajuste del reposabrazos |
| 3. Palanca de ajuste hacia adelante y hacia atrás |                                    |

### Palanca de ajuste de peso

Ajuste según la estatura del operador (Figura 12). Tire de la palanca hacia arriba para aumentar la presión del aire, o empujela hacia abajo para reducir la presión del aire. EL ajuste correcto se obtiene estando el indicador de peso en la zona verde.

### Palanca de ajuste hacia adelante y hacia atrás

Tire de la palanca hacia fuera para ajustar el asiento hacia adelante o hacia atrás (Figura 12).

### Palanca de ajuste del respaldo del asiento

Mueva la palanca para ajustar el ángulo del respaldo (Figura 12).

### Pomo de ajuste del reposabrazos del asiento

Gire el pomo para ajustar el ángulo del reposabrazos (Figura 12).

## Controles de la cabina

Modelo 31599 solamente

### Mando del limpiaparabrisas

Presiona la parte delantera del mando para activar el limpiaparabrisas (Figura 13), o la parte trasera del mismo para desactivarlo.

### Mando del aire acondicionado

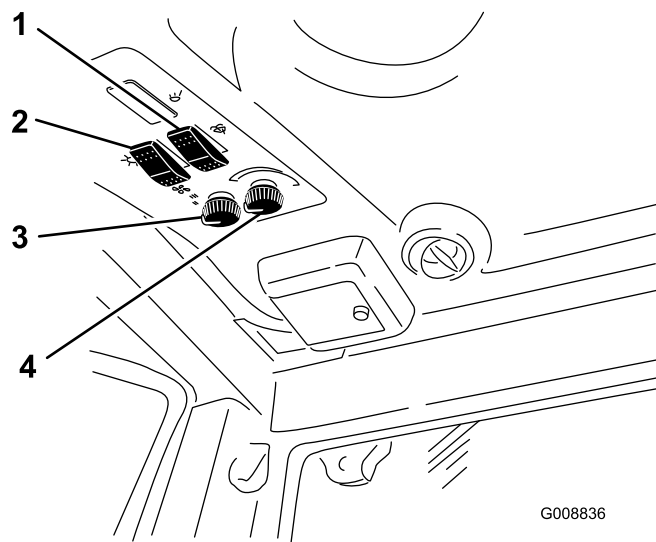
Presiona la parte delantera del mando para activar el aire acondicionado (Figura 13), o la parte trasera del mismo para desactivarlo.

### Control del ventilador

Gire el mando de control del ventilador para regular la velocidad del ventilador (Figura 13).

### Control de temperatura

Gire el mando de control de la temperatura para regular la temperatura de aire de la cabina (Figura 13).

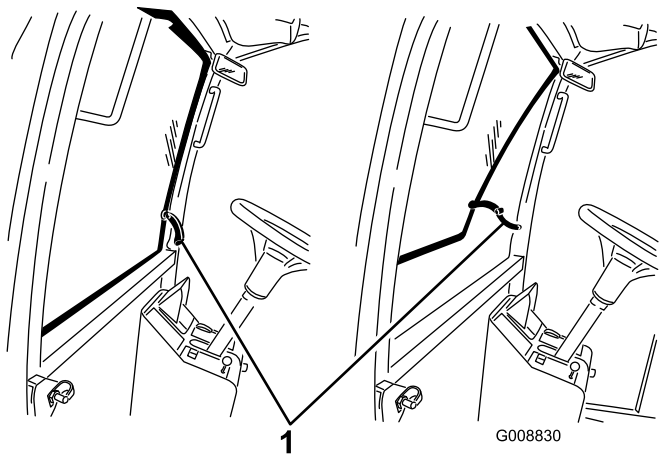


**Figura 13**

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Mando del limpiaparabrisas   | 3. Control del ventilador |
| 2. Mando del aire acondicionado | 4. Control de temperatura |

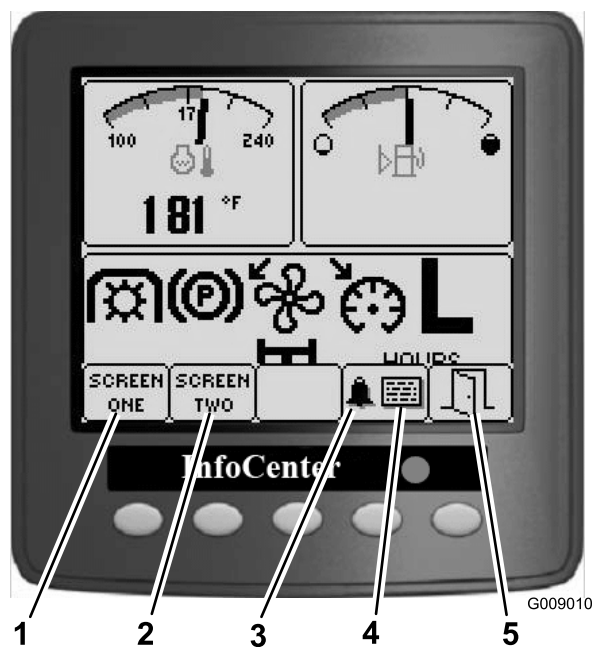
### Cierre del parabrisas

Levante los cierres para abrir el parabrisas (Figura 14). Presione hacia dentro el cierre para bloquear el parabrisas en la posición de abierto. Tire hacia abajo y hacia fuera del cierre para cerrar y bloquear el parabrisas.



**Figura 14**

1. Cierre del parabrisas



**Figura 15**

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 1. Pantalla 1    | 4. Pantalla de fallos |
| 2. Pantalla 2    | 5. Salir              |
| 3. Alarma sonora |                       |

### Cierre de la ventanilla trasera

Levante los cierres para abrir la ventanilla trasera. Presione hacia dentro el cierre para bloquear la ventanilla en la posición de abierto. Tire hacia abajo y hacia fuera del cierre para cerrar y bloquear la ventanilla (Figura 14).

**Importante:** La ventanilla trasera debe estar cerrada antes de abrir el capó para evitar daños.

## Info center

### Funciones de la pantalla

- Pulse el botón correspondiente para ver la pantalla 1 o pantalla 2, detener la alarma sonora, ver la pantalla de fallos o salir (Figura 15).
- Si aparece un fallo en la pantalla, pulse cualquier tecla para ver el aviso de fallo activo. Póngase en contacto con su supervisor o mecánico para comunicar el aviso de fallo y determinar las medidas a tomar.
- Pulse las teclas de flecha para navegar por la pantalla de fallos.
- Pulse cualquier tecla para ver las teclas de información en la pantalla.

### Información para el operador

Existen dos pantallas que monitorizan y muestran las funciones de la máquina que el operador puede usar.

#### La Pantalla 1 muestra:

Esquina superior izquierda - Temperatura del refrigerante del motor

Esquina superior derecha - Nivel de combustible

Mitad inferior, de izquierda a derecha

1. Toma de fuerza engranada
2. Freno de estacionamiento puesto
3. Inversión de giro del ventilador
4. Control de cruce activado
5. H/L (Intervalo de velocidades Alto (H) /Bajo (L))

Abajo, izquierda - Calentador de la entrada de aire activado

Abajo, centro - Tracción asistida activada

Abajo, derecha - Horas de uso de la máquina

#### La Pantalla 2 muestra:

Esquina superior derecha- RPM motor

Esquina superior derecha - Temperatura de aceite del motor

Esquina inferior izquierda-Tensión de la batería

Esquina inferior derecha- Mantenimiento previsto

## Indicador de la temperatura del refrigerante del motor

Muestra la temperatura del refrigerante del motor (Figura 16).

## Indicador del freno de estacionamiento

Indica que el freno de estacionamiento está puesto (Figura 16).

## Indicador de la toma de fuerza

Indica (Figura 16) si la toma de fuerza está engranada.

## Indicador de inversión del sentido de giro del ventilador

Indica (Figura 16) cuando el ventilador funciona en sentido invertido. La velocidad del ventilador es controlada por la temperatura del aceite hidráulico, la temperatura de la entrada de aire o la temperatura del refrigerante del motor, y se invierte automáticamente el sentido de giro. Cuando la temperatura del refrigerante o del aceite hidráulico llega a un punto determinado, se inicia automáticamente un ciclo de inversión del giro para despejar de residuos la rejilla trasera del capó .

## Indicador del control de crucero

Indica (Figura 16) cuando el control de crucero está activado.

## Indicador del nivel de combustible

Muestra el nivel de combustible que hay en el depósito (Figura 16).

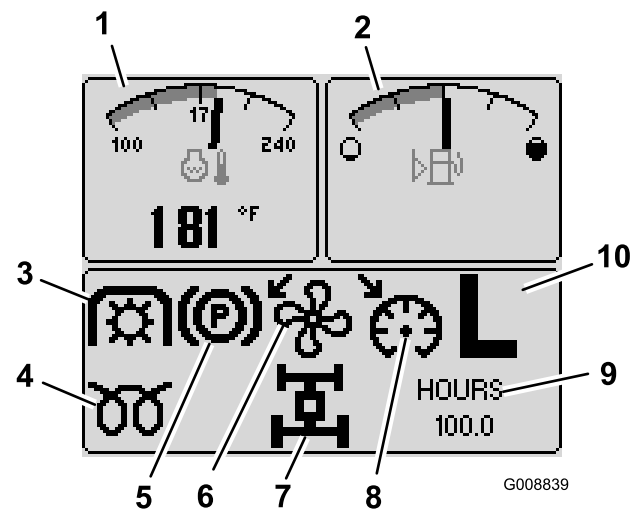


Figura 16

- |   |  |
|---|--|
| 1. Indicador de la temperatura del refrigerante del motor | 6. Indicador de inversión del sentido de giro del ventilador |
| 2. Indicador de combustible                               | 7. Indicador de tracción asistida                            |
| 3. Indicador de la toma de fuerza                         | 8. Indicador del control de crucero                          |
| 4. Indicador de calentador de la entrada de aire          | 9. Indicador de horas de uso de la máquina                   |
| 5. Indicador del freno de estacionamiento                 | 10. Indicador de intervalos de velocidad H/L (Alto/Bajo)     |

## Indicador de intervalos de velocidad H/L (Alto/Bajo)

Indica el intervalo de velocidad seleccionado (Figura 16).

## Indicador de calentador de la entrada de aire

Indica si está activado el precalentamiento del sistema (Figura 16).

## Indicador de tracción asistida

Indica si la tracción asistida está activada (Figura 16).

## Indicador de horas de uso de la máquina

Muestra el número total de horas de operación de la máquina (Figura 17).

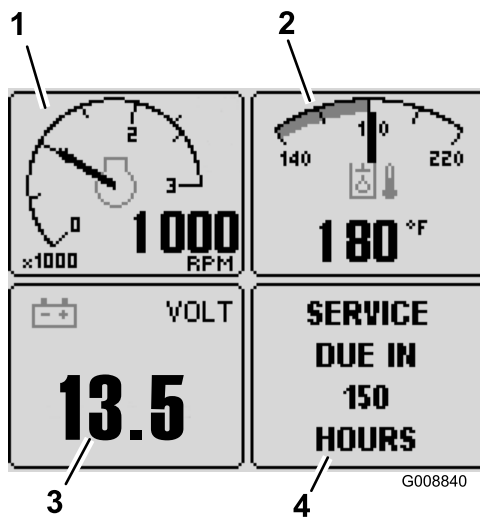


Figura 17

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Taquímetro                        | 3. Tensión de la batería             |
| 2. Temperatura del aceite hidráulico | 4. Mantenimiento previsto hidráulico |

debajo de la flecha derecha. Aparecerá una marca de verificación cuando se haya reiniciado. Cuando termine, pulse el botón situado debajo del icono de salida (imagen de una puerta abierta) para volver a la pantalla principal, o pulse cancelar para salir.

## Indicador de restricción en el filtro de aire del motor

Este indicador (Figura 18) indica que el filtro del aire del motor está obstruido.



Figura 18

## Taquímetro

Muestra la velocidad del motor en RPM (Figura 17).

## Tensión de la batería

Muestra la tensión de la batería (Figura 17).

## Indicador de temperatura del aceite hidráulico

Muestra la temperatura del aceite hidráulico (Figura 17).

## Indicador de mantenimiento previsto

Indica el tiempo restante hasta el siguiente intervalo de mantenimiento previsto (Figura 17).

**Nota:** Cuando termine el mantenimiento, asegúrese de reiniciar el indicador.

### Reinicio del indicador del intervalo de mantenimiento

1. Pulse y mantenga pulsado el botón situado en el extremo derecho del Info Center.
2. Aparecerá la pantalla del Menú Principal. Seleccione MANTENIMIENTO usando los dos botones de la izquierda; pulse el botón situado debajo de la flecha derecha para continuar.
3. Seleccione HORAS y pulse el botón situado debajo de la flecha derecha.
4. Pulse el botón situado debajo de REINICIAR HORAS.
5. Seleccione las HORAS que corresponden al siguiente periodo de mantenimiento y pulse el botón situado

## Alarma (InfoCenter)

La alarma del InfoCenter suena:

- cuando se recibe un fallo del motor
- cuando se recibe un fallo o un aviso de los controladores TEC
- al arrancar el motor

## Info center

### Indicadores de fallos

**Stop** -Si el conductor recibe el aviso STOP, debe dejar de utilizar la máquina y el motor de la forma más rápida y segura posible, con el fin de reducir los posibles daños al motor (Figura 19).

**Revisar motor** -Si el conductor recibe el aviso Revisar motor debido a un fallo de mantenimiento, debe llevar la máquina lo antes posible a un centro de servicio.



**Figura 19**  
Ejemplo de fallo

1. Pantalla de fallos

## Avisos

Los Avisos ofrecen información adicional al operador sobre la manera de realizar determinadas operaciones con la máquina (Figura 20).



**Figura 20**  
Ejemplo de aviso

1. Pantalla de avisos

### Para poner el control de crucero

Aumente la velocidad sobre el terreno

### Para flotar la carcasa

Baje las carcasas

### Para bajar la carcasa

1. El operador debe estar sentado
2. Seleccionar el intervalo bajo
3. Ponga el freno de estacionamiento

### Problemas electrónicos

1. Arreglar el Interruptor de intervalos de velocidad alto/bajo
2. Firmware del controlador incompatible
3. Fusible fundido
4. HHDТ preparado

### Motor

1. Reduzca la velocidad del motor
2. Espere para apagar el motor

### Nivel de combustible

Añada combustible

### Para engranar la toma de fuerza

1. Resolver el fallo del motor
2. Deje que se caliente el motor
3. Deje que se caliente el aceite hidráulico
4. Baje las carcasas
5. Debe estar seleccionado el intervalo bajo
6. El operador debe estar sentado

### Para seleccionar el intervalo alto

1. Desactive el control de crucero
2. Desengrane la toma de fuerza
3. Eleve la carcasa izquierda
4. Eleve la carcasa central
5. Eleve la carcasa derecha
6. Reduzca la velocidad sobre el terreno

### Para seleccionar el intervalo bajo

1. Desactive el control de crucero
2. Reduzca la velocidad sobre el terreno

### Para arrancar

1. Desactive el mando de la carcasa
2. Desengrane la toma de fuerza
3. Ponga el pedal de tracción en punto muerto

4. Introduzca el puente en el conector de aprendizaje
5. Motor en marcha
6. Debe estar sentado o poner el freno de estacionamiento
7. Ponga la llave de contacto en Desconectado, luego en Conectado
8. Espere

4. Ponga el pedal de tracción en punto muerto
5. Quite el freno de estacionamiento
6. El operador debe estar sentado

#### Para Aprendizaje (calibración del pedal de tracción)

Ponga la llave de contacto en Desconectado, luego en Conectado

#### Para Tracción

1. Arreglar error crítico de sensor
2. Arreglar error crítico de tensión
3. Conduzca hacia adelante

#### Para Tracción asistida

1. Debe estar seleccionado el intervalo bajo
2. El operador debe estar sentado

#### Tracción limitada debido a

1. Necesita mantenimiento
2. Motor o sistema hidráulico demasiado caliente
3. El sensor del pedal de tracción debe recalibrarse
4. Reservado 1
5. Reservado 2
6. Reservado 3

## Especificaciones

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

Anchura de corte	
total	488 cm
unidad de corte delantera	234 cm
unidad de corte lateral	145 cm
unidad de corte delantera y una unidad de corte lateral	361 cm
Anchura total	
unidades de corte bajadas	505 cm
unidades de corte elevadas (transporte)	251 cm
Altura total	
con ROPS	226 cm
sin ROPS	152 cm
con cabina	236 cm
Longitud total	445 cm
Altura mínima sobre el suelo (en la línea central de la máquina)	24 cm
Banda de rodadura (centro de los neumáticos)	
delante	160 cm
detrás	142 cm
Banda de rodadura (exterior de los neumáticos)	
delante	193 cm
detrás	168 cm
Distancia entre ejes	193 cm
Peso neto (con unidades de corte)	
sin cabina	2706 kg
con cabina	2929 kg

## Accesorios/aperos

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

## Operación

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

### **⚠ CUIDADO**

**Esta máquina produce niveles sonoros que superan los 85 dBA en el oído del operador, que pueden causar pérdidas auditivas en caso de periodos extendidos de exposición.**

**Lleve protección auditiva mientras opera esta máquina.**

## Verificación del nivel de aceite del motor

Antes de arrancar el motor y de utilizar la máquina, compruebe el nivel de aceite de motor en el cárter; consulte el apartado Comprobación del nivel de aceite, en Mantenimiento del motor.

## Comprobación del sistema de refrigeración

Antes de arrancar el motor y utilizar la máquina, compruebe el sistema de refrigeración; consulte Comprobación del sistema de refrigeración en Mantenimiento del sistema de refrigeración.

## Comprobación del sistema hidráulico

Antes de arrancar el motor y utilizar la máquina, compruebe el sistema hidráulico; consulte Comprobación del sistema hidráulico en Mantenimiento del sistema hidráulico.

## Cómo añadir combustible

Utilice únicamente combustible diesel o combustibles biodiesel limpios y nuevos con contenido sulfúrico bajo (<500 ppm) o muy bajo (<15 ppm). El número mínimo de cetanos debe ser de 40. Compre el combustible en cantidades que puedan ser consumidas en 180 días para asegurarse de que el combustible es nuevo.

**Capacidad del depósito de combustible:** 132 litros

Utilice combustible diésel tipo verano (Nº2-D) a temperaturas superiores a -7 °C y combustible diésel tipo invierno (Nº1-D o mezcla de Nº1-D/2-D) a temperaturas inferiores. El uso de combustible tipo invierno a bajas temperaturas proporciona un punto de inflamación menor y características de flujo en frío que facilitarán el arranque y reducirán la obturación del filtro del combustible.

El uso de combustible tipo verano con temperaturas por encima de los -7 °C contribuirá a que la vida útil de la bomba para el combustible sea mayor y a incrementar la potencia en comparación con el combustible tipo invierno.

**Importante:** No utilice queroseno o gasolina en lugar de combustible diésel. El incumplimiento de esta precaución dañará el motor.

## ⚠ ADVERTENCIA

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

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

### Preparado para biodiesel

Esta máquina puede emplear también un combustible mezclado de biodiesel de hasta B20 (20% biodiesel, 80% petrodiesel). La parte de petrodiesel deberá ser baja o muy baja en azufre. Observe las siguientes precauciones:

- La parte de biodiésel del combustible deberá cumplir con la especificación ASTM D6751 o EN 14214.
- La composición del combustible mezclado deberá cumplir con ASTM D975 o EN 590.
- Las superficies pintadas podrían sufrir daños por las mezclas de biodiesel.
- Utilice B5 (contenido de biodiesel del 5%) o mezclas menores cuando hace frío.
- Vigile los retenes, las mangueras y las juntas que estén en contacto con el combustible ya que pueden degradarse con el paso del tiempo.
- Es previsible la obturación del filtro del combustible durante un tiempo tras pasarse a las mezclas de biodiesel.
- Póngase en contacto con su distribuidor si desea más información sobre el biodiésel.

En determinadas condiciones durante el repostaje, puede liberarse electricidad estática, produciendo una chispa que puede prender los vapores del combustible. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causar quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.

- Coloque siempre los recipientes de combustible en el suelo, lejos del vehículo, antes de repostar.
- No llene los recipientes de combustible dentro de un vehículo, camión o remolque ya que las alfombras o los revestimientos de plástico del interior de los remolques podrían aislar el recipiente y retrasar la pérdida de la carga estática.

- Cuando sea posible, retire el equipo del camión o remolque y añada combustible al equipo con las ruedas 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 combustible.
- 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.

## ⚠ PELIGRO

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

- Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.
- No llene nunca el depósito de combustible dentro de un remolque cerrado.
- No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.
- Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. No compre nunca carburante para más de 180 días de consumo normal.
- No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.

### Cómo llenar el depósito de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible con un paño limpio.
3. Retire el tapón del depósito de combustible (Figura 21).

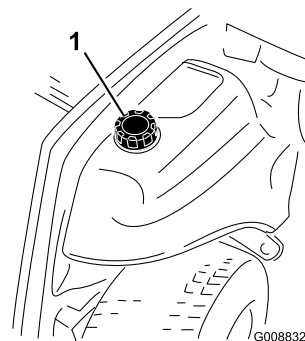


Figura 21

1. Tapón del depósito de combustible

- Añada combustible diesel al depósito de combustible hasta que el nivel llegue al extremo inferior del cuello de llenado.
- Instale firmemente el tapón del depósito de combustible después de llenar el depósito.

**Nota:** Si es posible, llene el depósito de combustible después de cada uso. Esto minimizará la acumulación de condensación dentro del depósito.

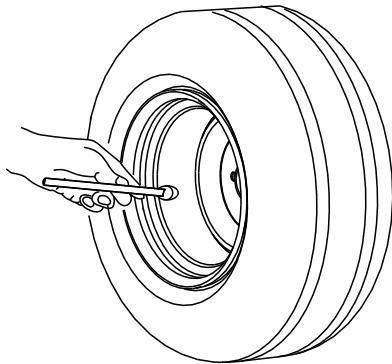
## Comprobación de la presión de los neumáticos

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

La presión correcta de los neumáticos delanteros es de 3,45 bar y de los traseros de 2,07 bar (Figura 22).

**Importante:** Mantenga la presión correcta en todos los neumáticos para asegurar una buena calidad de corte y un rendimiento correcto de la máquina. *No infle los neumáticos con presiones menores que las recomendadas.*

Compruebe la presión de todos los neumáticos antes de utilizar la máquina.



G001055

Figura 22

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

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

Cada 250 horas

## ⚠ ADVERTENCIA

Si no se mantiene el par de apriete correcto de las tuercas de las ruedas, podría producirse un fallo o la pérdida de una rueda, lo que podría provocar lesiones personales.

Apriete las tuercas de las ruedas a 95–122 Nm después de 10 horas de operación. Luego apriételas cada 250 horas.

## Ajuste de la altura de corte

La altura de corte es ajustable de 25 a 153 mm en incrementos de 13 mm. Para ajustar la altura de corte, coloque los ejes de las ruedas giratorias en los taladros superiores o inferiores de las horquillas, añada o retire el mismo número de espaciadores de las horquillas, y fije la cadena trasera (carcasa delantera solamente) en los taladros deseados. Las alturas de corte más altas se obtienen posicionando los brazos de las ruedas giratorias de la carcasa en el juego de taladros inferior de los soportes de montaje de la carcasa.

### Unidad de corte delantera

- Arranque el motor y eleve las unidades de corte para poder cambiar la altura de corte. Pare el motor y retire la llave cuando haya elevado la unidad de corte.
- Coloque los ejes de las ruedas giratorias en el mismo taladro en todas las horquillas. Consulte en la tabla (Figura 23) los taladros correctos para cada altura.

		1.0"		1.5"		2.0"		2.5"		3.0"	
		4	3	2	1	0	4	3	2	1	0
L	25	38	51	64	76	89	102	114	127	140	153
	64	76	89	102	114	127	140	153			
H	25	30	35	40	45	50	55	60			
	64	76	89	102	114	127	140	153			

1

2

3

G009149

Figura 23

- Taladros de montaje del brazo de la rueda giratoria según la altura de corte
- Taladros de montaje de la horquilla de la rueda giratoria según la altura de corte
- Espaciadores de la horquilla de la rueda giratoria según la altura de corte

**Nota:** Cuando se utiliza el ajuste de altura de corte de 64 mm o más, el perno del eje debe instalarse en el taladro inferior de la horquilla de la rueda giratoria para evitar una acumulación de hierba entre la rueda y la horquilla. Cuando se utiliza alturas de corte de menos de 64 mm y se detecta una acumulación de hierba,

debe cambiarse el sentido de avance de la máquina para eliminar los recortes de la zona de la rueda/horquilla.

3. Retire el casquillo tensor del eje de la rueda giratoria (Figura 24). y retire el eje del brazo de la rueda giratoria. Coloque dos suplementos (3 mm) en el eje de la rueda giratoria de la misma forma que en la instalación original. Coloque el número necesario de espaciadores de 13 mm en el eje para obtener la altura de corte deseada.

**Nota:** Puede utilizarse cualquier combinación de suplementos, encima o debajo del brazo de la rueda giratoria, según sea necesario, para obtener la altura de corte o la inclinación de la carcasa que se desee.

Consulte la tabla (Figura 23) para determinar la combinación de espaciadores necesaria para cada altura:

4. Inserte el eje por el brazo de la rueda giratoria delantera. Coloque los suplementos (igual que en la instalación original) y los demás espaciadores en el eje. Coloque el casquillo tensor para fijar el conjunto (Figura 24).

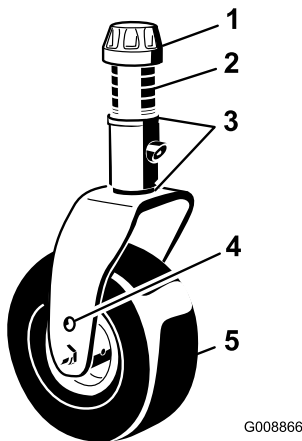


Figura 24

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Casquillo tensor                  | 4. Taladro de montaje del eje superior |
| 2. Espaciadores (4)                  | 5. Rueda giratoria                     |
| 3. Suplementos (2 encima y 2 debajo) |  |

5. Retire el pasador de horquilla y el pasador que fijan las cadenas de ajuste de la altura de corte a la parte trasera de la unidad de corte (Figura 25).

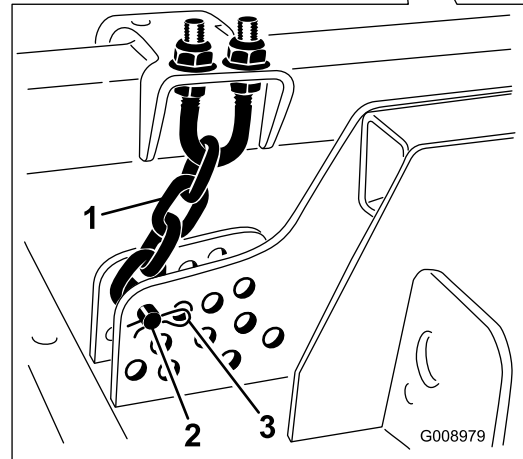
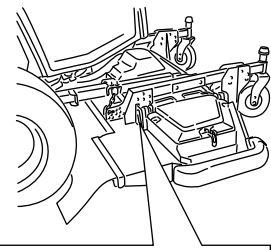


Figura 25

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. Cadena de ajuste de la altura de corte | 3. Pasador de horquilla |
| 2. Pasador                                |                         |

6. Monte las cadenas de altura de corte en el taladro de altura de corte deseado (Figura 26) con el pasador de horquilla y una chaveta.

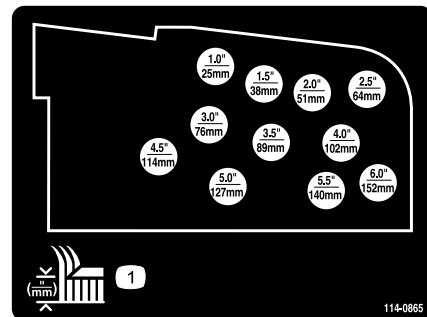


Figura 26

**Nota:** Para segar con alturas de corte de menos de 51 mm, mueva los patines y el rodillo a los taladros superiores.

7. Para obtener las alturas de corte de 102–153 mm, retire los pernos de montaje que sujetan los soportes de la carcasa a los brazos de las ruedas giratorias y vuelva a montar los soportes en los brazos de las ruedas giratorias usando los taladros inferiores (Figura 27).

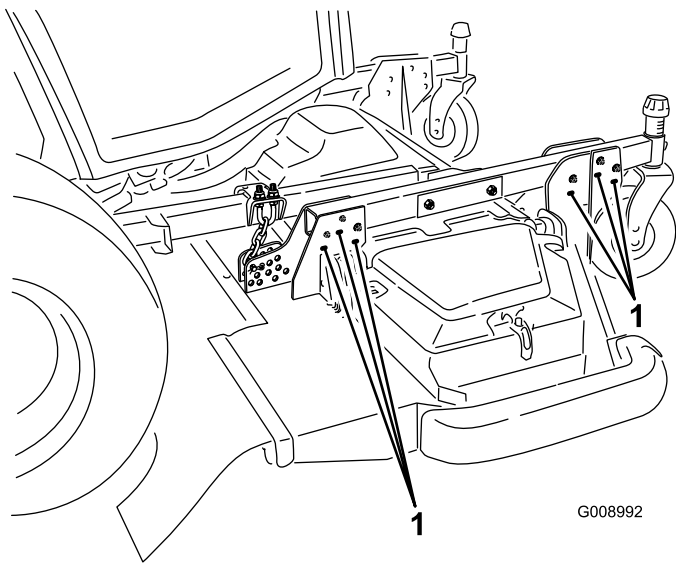


Figura 27

1. Pernos de montaje inferiores

## Unidades de corte laterales

1. Arranque el motor y eleve las unidades de corte para poder cambiar la altura de corte. Pare el motor y retire la llave cuando haya elevado la unidad de corte.
2. Coloque los ejes de las ruedas giratorias en el mismo taladro en todas las horquillas. Consulte en la tabla (Figura 28) los taladros correctos para cada altura.

mm		INCHES				
L	1.0"	1.5"	2.0"	2.5"	3.0"	
	25	38	51	64	76	
H	2.5"	3.0"	3.5"	4.0"	4.5"	
	64	76	89	102	114	
L	2.5"	3.0"	3.5"	4.0"	4.5"	
	64	76	89	102	114	
H	4.0"	4.5"	5.0"	5.5"	6.0"	
	102	114	127	140	153	

Figura 28

**Nota:** Cuando se utiliza el ajuste de altura de corte de 64 mm o más, el perno del eje debe instalarse en el taladro inferior de la horquilla de la rueda giratoria para evitar una acumulación de hierba entre la rueda y la horquilla. Cuando se utilizan alturas de corte de menos de 64 mm y se detecta una acumulación de hierba, debe cambiarse el sentido de avance de la máquina para eliminar los recortes de la zona de la rueda/horquilla.

3. Retire el casquillo tensor del eje de la rueda giratoria (Figura 29) y retire el eje del brazo de la rueda giratoria. Coloque dos suplementos (3 mm) en el eje de la misma forma que en la instalación original. Coloque el número necesario de espaciadores de 13 mm en el eje para obtener la altura de corte deseada.

**Nota:** Puede utilizarse cualquier combinación de suplementos, encima o debajo del brazo de la rueda giratoria, según sea necesario, para obtener la altura de corte o la inclinación de la carcasa que se desee.

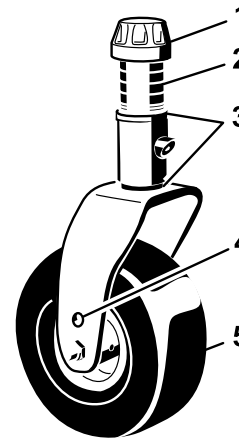


Figura 29

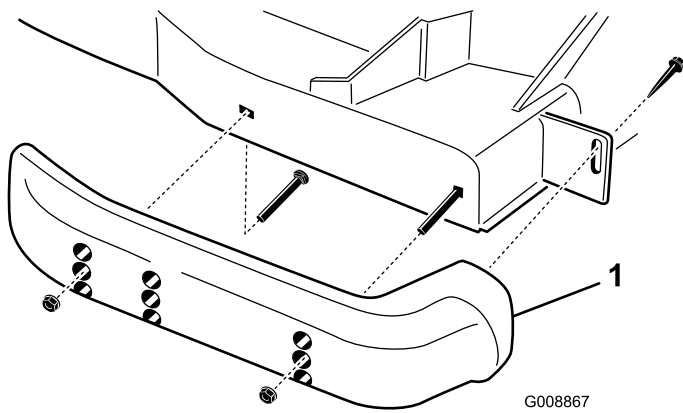
1. Casquillo tensor
  2. Espaciadores (4)
  3. Suplementos (2 encima y 2 debajo)
  4. Taladro de montaje del eje superior
  5. Rueda giratoria
4. Inserte el eje por el brazo de la rueda giratoria. Coloque los suplementos (igual que en la instalación original) y los demás espaciadores en el eje. Coloque el casquillo tensor para fijar el conjunto.

## Ajuste de los patines

Los patines deben montarse en la posición inferior cuando se utilizan alturas de corte de más de 64 mm, y en la posición superior cuando se utilizan alturas de corte de menos de 64 mm.

**Nota:** Cuando los patines se desgastan, es posible pasarlos al lado opuesto del cortacésped, dándoles la vuelta. De esta manera puede usar los patines durante más tiempo antes de cambiarlos.

1. Afloje el tornillo situado en la parte delantera de cada patín (Figura 30).



**Figura 30**

1. Patinete

2. Retire los pernos con arandela prensada y las tuercas de cada patín (Figura 30).
3. Mueva cada patín a la posición deseada y fíjelo con los pernos con arandela prensada y las tuercas.

**Nota:** Utilice únicamente los conjuntos superior y central de taladros para ajustar los patines. Los taladros inferiores se utilizan al cambiar los patines de lado, y entonces se convierten en los taladros superiores en el otro lado del cortacésped.

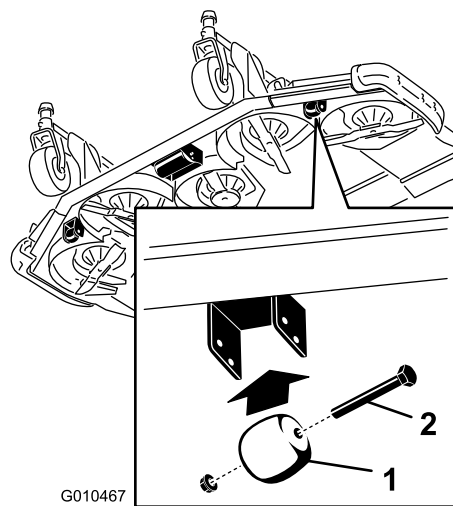
4. Apriete el tornillo delantero de cada patín a 9–11 Nm.

## Ajuste de los rodillos protectores del césped de la unidad de corte

Las ruedas niveladoras y el rodillo deben montarse en la posición inferior cuando se utilizan alturas de corte de más de 64 mm, y en la posición superior cuando se utilizan alturas de corte de menos de 64 mm.

### Ajuste del rodillo

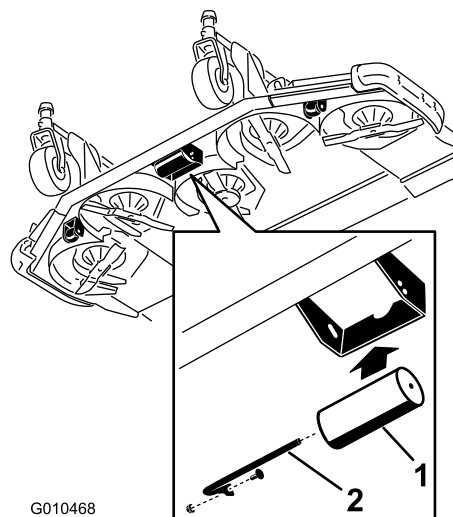
1. Retire el tornillo y la tuerca que fijan el eje del rodillo al soporte de la carcasa (Figura 31).



**Figura 31**

1. Rueda niveladora
2. Tornillo y tuerca

2. Retire el eje de los taladros inferiores del soporte, alinee el rodillo con los taladros superiores e instale el eje (Figura 32).



**Figura 32**

1. Rodillo
2. Eje del rodillo, tornillo y tuerca

3. Instale el tornillo y la tuerca para fijar los conjuntos.

### Ajuste de las ruedas niveladoras

1. Retire el perno y la tuerca que fijan la rueda niveladora a los soportes de la unidad de corte (Figura 31).
2. Alinee el rodillo y el espaciador con los taladros superiores de los soportes y fíjelo con el perno y la tuerca.

# Comprobación de diferencias entre unidades de corte

Debido a diferencias en la condición del césped y en los ajustes de contrapeso de la unidad de tracción, se recomienda hacer una prueba de corte y comprobar el aspecto de la hierba antes de empezar la siega formal.

1. Ajuste todas las unidades de corte a la altura de corte deseada, consulte Ajuste de la altura de corte.
2. Compruebe y ajuste la presión de los neumáticos delanteros y traseros. La presión correcta de los neumáticos delanteros es de 3,45 bar y de los traseros de 2,07 bar.
3. Compruebe la presión de los neumáticos de las ruedas giratorias y ajústela a 3,45 bar.
4. Compruebe las presiones de elevación y contrapeso con el motor a velocidad de ralentí alto, usando los puntos de prueba definidos en Puntos de prueba del sistema hidráulico. Ajuste según sea necesario.
5. Compruebe que las cuchillas no están dobladas; consulte Verificación de la rectilinealidad de las cuchillas, en Mantenimiento del cortacésped.
6. Corte la hierba en una zona de prueba para determinar si todas las unidades de corte están a la misma altura.
7. Si aún se requieren ajustes a las unidades de corte, busque una superficie plana usando un borde recto de 2 m o más para asegurarse de que la superficie está plana.
8. Para facilitar la medición del plano de las cuchillas, eleve la altura de corte a la posición más alta; consulte Ajuste de la altura de corte.
9. Baje las unidades de corte sobre la superficie plana. Retire las cubiertas de la parte superior de las unidades de corte.

## Unidades de corte laterales

1. Gire la cuchilla de cada eje hasta que los extremos estén orientados hacia adelante y hacia atrás
2. En los ejes de las cuchillas exteriores solamente, ajuste los suplementos de 3 mm en la misma medida en las horquillas de las ruedas giratorias delanteras, según la altura de corte deseada.
3. Mida desde el suelo hasta la punta delantera de la cuchilla.
4. Gire la cuchilla 180° y mida desde el suelo hasta la punta de la cuchilla.
5. La punta trasera de la cuchilla debe estar 7,6 mm más alta que la delantera. Si es necesario hacer un ajuste, ajuste los suplementos de 3 mm en las horquillas traseras.

## Cómo igualar la altura de corte de las unidades de corte

1. Alinee de lado a lado la cuchilla del eje exterior de cada unidad de corte lateral. Mida desde el suelo hasta la parte delantera del filo de corte de ambas unidades, y compare las dimensiones. La diferencia entre las medidas debe ser de 3 mm o menos. No haga ningún ajuste ahora mismo.
2. Alinee de lado a lado la cuchilla del eje interior de la unidad de corte lateral y el eje exterior correspondiente de la unidad de corte delantera. Mida desde el suelo hasta la punta del filo de corte en el borde interior de la unidad de corte lateral hasta el borde exterior de la unidad de corte delantera, y compare.

**Nota:** Las ruedas giratorias de las unidades de corte laterales deben permanecer en el suelo con el contrapeso aplicado.

**Nota:** Si es necesario efectuar algún ajuste para que coincida el corte entre las unidades de corte delantera y laterales, realice los ajustes en las **unidades de corte laterales solamente**.

3. Si el borde interior de la unidad de corte lateral está demasiado alto respecto al borde exterior de la unidad de corte delantera, retire un suplemento de 3 mm de la parte inferior del brazo interior delantero de la rueda giratoria en la unidad de corte lateral (Figura 33 y Figura 34). Vuelva a comprobar la medida entre los bordes exteriores de ambas unidades de corte laterales y el borde interior de las unidades de corte laterales y el borde exterior de la unidad de corte delantera.
4. Si el borde interior sigue estando demasiado alto, retire otro suplemento de 3 mm de la parte inferior del brazo interior delantero de la rueda giratoria de la unidad de corte lateral y un suplemento de 3 mm del brazo exterior delantero de la rueda giratoria de la unidad de corte lateral (Figura 33 y Figura 34).
5. Si el borde interior de la unidad de corte lateral está demasiado bajo respecto al borde exterior de la unidad de corte delantera, añada un suplemento de 3 mm a la parte inferior del brazo interior delantero de la rueda giratoria en la unidad de corte lateral (Figura 33 y Figura 34). Compruebe la medida entre los bordes exteriores de ambas unidades de corte laterales y el borde interior de las unidades de corte laterales y el borde exterior de la unidad de corte delantera.
6. Si el borde interior sigue estando demasiado bajo, añada otro suplemento de 3 mm a la parte inferior del brazo interior delantero de la rueda giratoria de la unidad de corte lateral y un suplemento de 3 mm al brazo exterior delantero de la rueda giratoria de la unidad de corte lateral.
7. Una vez que la altura de corte coincida en los bordes de las unidades de corte delantera y laterales, compruebe que la inclinación de la unidad de corte lateral sigue siendo de 7,6 mm. Ajuste según sea necesario.

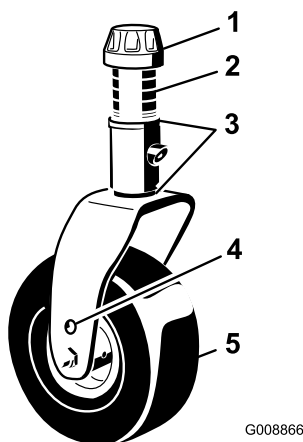


Figura 33

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Casquillo tensor                  | 4. Taladro de montaje del eje superior |
| 2. Espaciadores (4)                  | 5. Rueda giratoria                     |
| 3. Suplementos (2 encima y 2 debajo) |  |

## Retrovisores laterales

Siéntese en el asiento y haga que un ayudante ajuste los retrovisores laterales (Figura 35) para obtener la mejor visibilidad por el costado de la máquina.

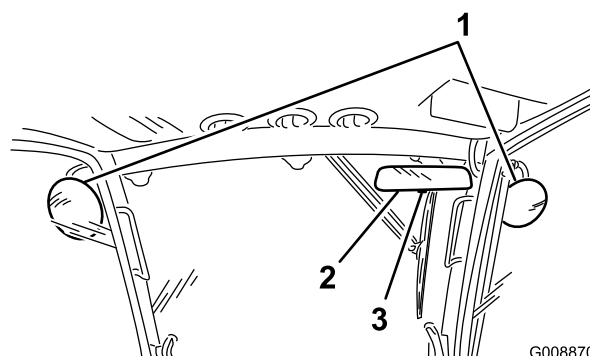


Figura 35

- |                           |            |
|---------------------------|------------|
| 1. Retrovisores laterales | 3. Palanca |
| 2. Espejo retrovisor      |            |

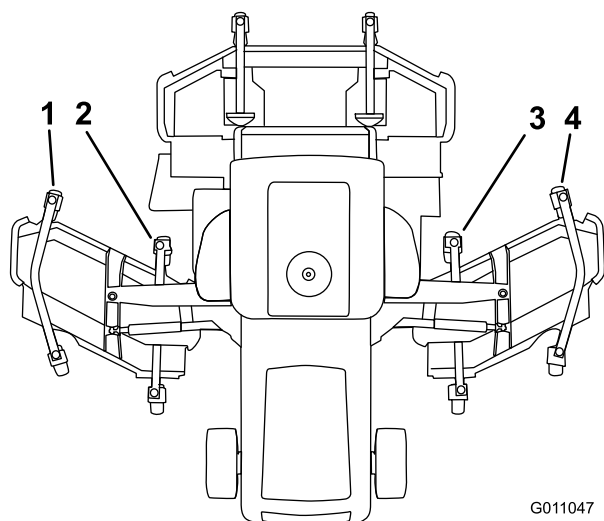


Figura 34

- |   |   |
|---|---|
| 1. Brazo de la rueda giratoria izquierda delantera exterior | 3. Brazo de la rueda giratoria derecha delantera interior |
| 2. Brazo de la rueda giratoria izquierda delantera interior | 4. Brazo de la rueda giratoria derecha delantera exterior |

## Ajuste de los faros

1. Afloje las tuercas de montaje y posicione cada faro de manera que apunte directamente hacia adelante. Apriete la tuerca de montaje justo lo suficiente para sujetar el faro.
2. Coloque una chapa metálica plana sobre la cara del faro.
3. Coloque un transportador de ángulos magnético sobre la chapa. Sujetando el conjunto, incline el faro cuidadosamente hacia abajo 3 grados, luego apriete la tuerca.
4. Repita el procedimiento con el otro faro.

## Arranque y parada del motor

1. Asegúrese de que el freno de estacionamiento está puesto. Retire el pie del pedal de tracción y asegúrese de que el pedal esté en posición de punto muerto.
2. Ponga el mando del acelerador en la posición de ralentí bajo.
3. Gire la llave de contacto a Marcha. Aparecerá/desaparecerá el icono del calentador de la entrada de aire del Info Center.
4. Cuando se atenúe el indicador de la bujía, gire la llave a Arranque. Suelte la llave inmediatamente cuando el motor arranque y deje que vuelva a Marcha. Deje que el motor se caliente a velocidad baja (sin carga) durante 3 a 5 minutos, luego ajuste los mandos del acelerador para obtener la velocidad de motor deseada.

**Importante:** No haga funcionar el motor de arranque durante más de 30 segundos a la vez, o puede producirse un fallo prematuro en el motor de arranque. Si el motor no arranca en 30 segundos, ponga la llave en posición

## Ajuste de los espejos

### Espejo retrovisor

Siéntese en el asiento y ajuste el retrovisor (Figura 35) para obtener la mejor visibilidad por la ventanilla trasera. Tire de la palanca hacia atrás para inclinar el espejo para reducir los reflejos deslumbrantes.

**Desconectado, vuelva a comprobar los controles y los procedimientos, espere 2 minutos y repita el procedimiento de arranque.**

Si la temperatura está por debajo de los  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , deje que la máquina se caliente durante 10 minutos como mínimo.

5. Para parar el motor, mueva el acelerador a la posición de ralentí bajo, ponga la palanca de la toma de fuerza en la posición de Desengranada, ponga el freno de estacionamiento y gire la llave de contacto a Desconectado. Retire la llave de contacto para evitar un arranque accidental.

**Importante:** Deje que el motor funcione en ralentí durante 5 minutos antes de pararlo después de funcionar a carga máxima. El no hacer esto puede causar problemas con el turbo.

## Comprobación de los interruptores de seguridad

### ⚠ CUIDADO

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

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

La máquina tiene interruptores de seguridad en el sistema eléctrico. Estos interruptores están diseñados para parar el motor si el operador abandona el asiento con el pedal de tracción pisado. No obstante, el operador puede abandonar el asiento con el motor en marcha, el pedal de tracción en punto muerto y el freno de estacionamiento puesto.

Para comprobar la operación de los interruptores de seguridad, realice el procedimiento siguiente:

1. Conduzca la máquina lentamente a una zona amplia, relativamente despejada. Baje la unidad de corte, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Siéntese en el asiento y pise el pedal de tracción. Intente arrancar el motor. El motor no debe girar. Si el motor gira, hay un problema con los interruptores de seguridad que debe ser corregido antes de empezar la operación.
3. Siéntese en el asiento y arranque el motor. Levántese del asiento y ponga la palanca de la toma de fuerza a Engranado. La toma de fuerza no debe engranarse. Si la toma de fuerza se engrana, hay un problema con los interruptores de seguridad que debe ser corregido antes de empezar la operación.

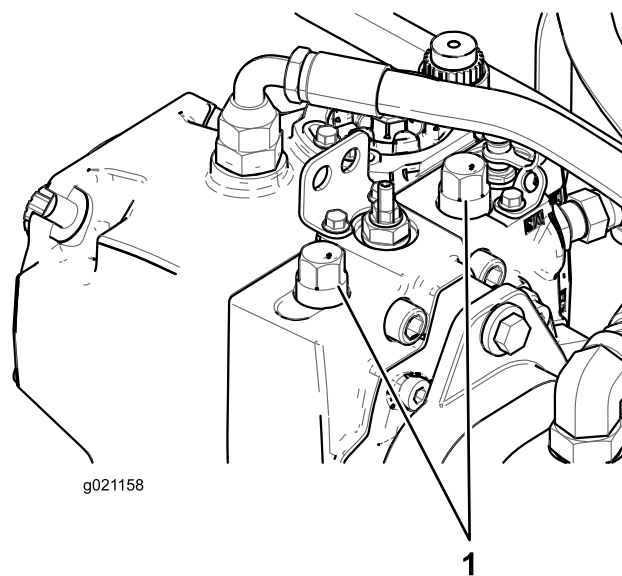
4. Siéntese en el asiento, ponga el freno de estacionamiento y arranque el motor. Mueva el pedal de tracción a una posición que no sea punto muerto. La transmisión de tracción no debe funcionar. Si la transmisión de tracción sigue funcionando hay una avería en el sistema de interruptores de seguridad que debe ser corregida antes de usar la máquina.

## Cómo empujar o remolcar la máquina

En una emergencia, la máquina puede ser movida hacia adelante accionando la válvula auxiliar de la bomba hidráulica de desplazamiento variable y empujando o remolcando la máquina.

**Importante:** No remolque o empuje la máquina a más de  $3\text{--}4,8\text{ km/h}$  porque pueden producirse daños internos en la transmisión. Las válvulas auxiliares deben estar siempre abiertas cuando la máquina es empujada o remolcada.

1. Levante el capó y localice las válvulas de desvío en la bomba (Figura 36).

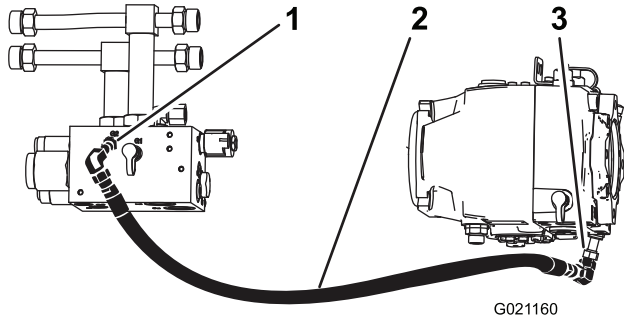


**Figura 36**

1. Válvulas auxiliares (2)
2. Gire cada válvula 3 vueltas en sentido antihorario para abrirla y dejar pasar el aceite internamente. No abrir más de 3 vueltas. Puesto que el aceite se desvía, la máquina puede ser movida lentamente sin dañar la transmisión.
3. Cierre las válvulas de desvío antes de arrancar el motor. Apriete a  $70\text{ N}\cdot\text{m}$  para cerrar la válvula.

**Importante:** Si es necesario empujar o remolcar la máquina en marcha atrás, debe desactivarse también la válvula auxiliar del colector de transmisión a cuatro ruedas. Para desactivar

la válvula de desvío, conecte un conjunto de manguera (Manguera: Pieza N° 95-8843, Acoplamiento: Pieza N° 95-0985 [Cant. 2], y Acoplamiento hidráulico: Pieza N° 340-77 [Cant. 2]) al punto de prueba de presión de tracción en marcha atrás MB, situado en el hidrostato, y al punto de prueba G2, situado en el colector de tracción trasera, situado detrás del neumático delantero.

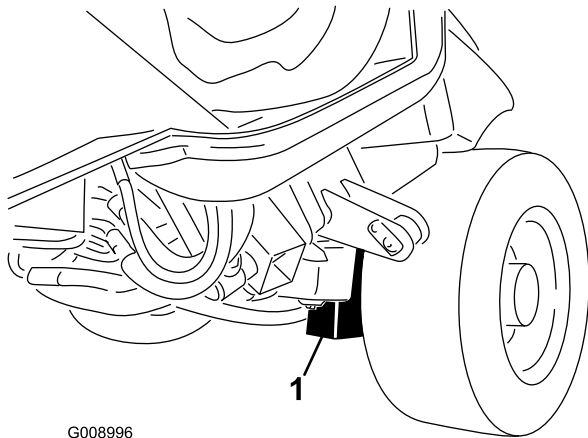


**Figura 37**

1. Punto de prueba de presión de tracción a cuatro ruedas en marcha atrás (Punto de prueba G2).
2. Conjunto de manguera
3. Punto de prueba de presión de tracción en marcha atrás (Punto de prueba MB)

## Puntos de apoyo

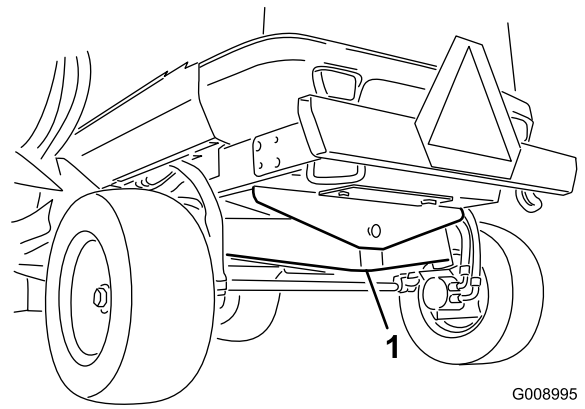
- En la parte delantera de la máquina, en el bastidor, en el interior de cada rueda motriz (Figura 38).



**Figura 38**

1. Punto de apoyo delantero (2)

- En la parte trasera de la máquina, en el centro del eje (Figura 39).

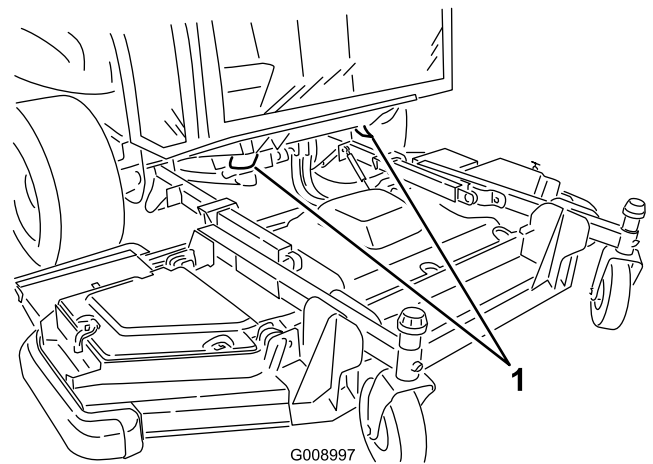


**Figura 39**

1. Punto de apoyo trasero

## Puntos de amarre

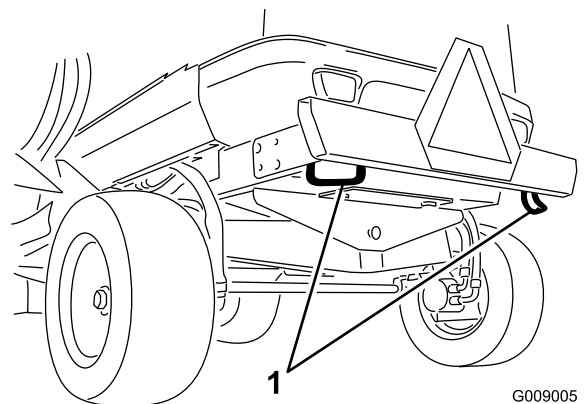
- Debajo de la parte delantera de la plataforma del operador (2 lugares) (Figura 40).



**Figura 40**

1. Punto de amarre delantero (2)

- En el parachoques trasero (2 lugares) (Figura 41).



**Figura 41**

1. Punto de amarre trasero (2)

## Características de operación

Practique la conducción de la máquina, porque tiene una transmisión hidrostática y sus características son diferentes de los mecanismos de muchas máquinas de mantenimiento de césped. Algunos puntos a tener en cuenta durante la operación de la unidad de tracción, la unidad de corte u otros accesorios son la transmisión, la velocidad del motor, la carga sobre las cuchillas o sobre los componentes de otros accesorios, y la importancia de los frenos.

Para mantener suficiente potencia para la unidad de tracción y el accesorio durante la operación, regule el pedal de tracción para mantener las revoluciones del motor (RPM) altas y bastante constantes. Una buena regla a seguir es reducir la velocidad sobre el terreno a medida que aumenta la carga sobre el accesorio, y aumentar la velocidad sobre el terreno a medida que la carga disminuye.

Por lo tanto, deje que se mueva el pedal de tracción hacia atrás a medida que disminuye la velocidad (RPM) del motor, y pise el pedal lentamente a medida que aumenta su velocidad (RPM). Por el contrario, cuando se conduce de una zona de trabajo a otra sin carga y con la unidad de corte elevada, ponga el acelerador en velocidad máxima y pise lentamente pero a fondo el pedal de tracción para obtener la máxima velocidad sobre el terreno.

El sistema de tracción asistida mejora la tracción en condiciones de operación comprometidas. El sistema de tracción asistida debe utilizarse únicamente con el intervalo de velocidad bajo. Al acercarse a una zona en la que se sabe que las ruedas patinan, pulse y mantenga pulsado el mando del sistema de tracción asistida hasta que salga totalmente de la zona. Si una rueda patina al subir o hacer maniobras en una pendiente pulse el control y salga lentamente de la zona. Si patina una rueda delantera y una rueda trasera, puede utilizarse el freno de dirección para transferir el par motor de las ruedas que patinan a la rueda delantera opuesta.

Los frenos se pueden utilizar para ayudar a girar la máquina. No obstante, utilícelos con cuidado, sobre todo en hierba blanda o húmeda, porque se puede desgarrar el césped accidentalmente. Otra ventaja de los frenos es la de mantener la tracción. Por ejemplo, en ciertas condiciones de pendiente, la rueda que está 'cuesta arriba' resbala y pierde la tracción. Si esto ocurre, pise el pedal correspondiente a esa rueda de forma gradual e intermitente hasta que la rueda que está 'cuesta arriba' deje de resbalar, aumentando así la tracción en la otra rueda.

Tenga un cuidado especial cuando opere la máquina en pendientes. Asegúrese de tener abrochado el cinturón de seguridad. Conduzca lentamente y evite giros cerrados en pendientes para evitar vuelcos. La unidad de corte debe bajarse cuando se conduce pendiente abajo para proporcionar un mayor control de dirección.

## ▲ ADVERTENCIA

Este producto está diseñado para impulsar objetos hacia el suelo, donde pierden su energía rápidamente en zonas de hierba. No obstante, una operación descuidada, en combinación con el ángulo del terreno, los rebotes, o una colocación defectuosa de los protectores de seguridad, puede producir lesiones debido a los objetos arrojados.

- Si una persona o un animal doméstico aparece de repente en o cerca de la zona de siega, *deje de segar*.
- No continúe segando hasta que se haya despejado la zona.

Antes de parar el motor, desengrane todos los controles y ponga el acelerador en la posición de velocidad mínima. Al mover el acelerador a la velocidad mínima, se reducen la alta velocidad (RPM) del motor, el ruido y las vibraciones. Gire la llave a Desconectado para parar el motor.

Antes de transportar la máquina, eleve las unidades de corte y fije los cierres de transporte de las unidades de corte laterales (Figura 42).

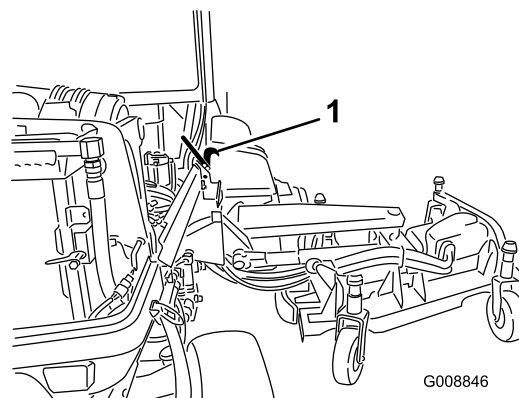


Figura 42

1. Cierre de transporte

## Inversión del sentido de giro del ventilador

La velocidad del ventilador es controlada por la temperatura del aceite hidráulico, la temperatura de la entrada de aire y la temperatura del refrigerante del motor. Se inicia automáticamente un ciclo inverso, y esto sólo ocurre cuando la temperatura del refrigerante del motor o del aceite hidráulico llega a un punto determinado. Esta inversión ayuda a eliminar residuos de la rejilla trasera y a bajar la temperatura del motor y del aceite hidráulico (Figura 43).

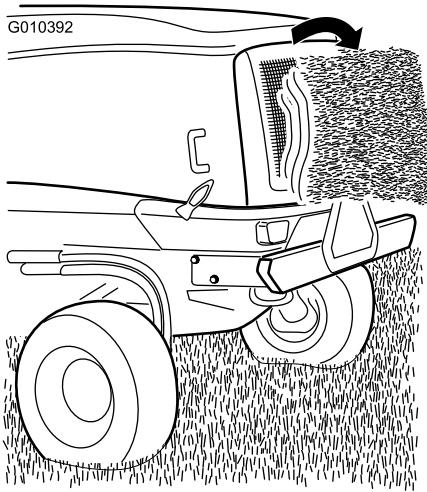


Figura 43

de la hierba a mediados del verano, siegue solamente cada 8–10 días. Si no puede segar durante un período prolongado debido a las condiciones climáticas o por otros motivos, corte primero con un ajuste para hierba alta y, después de 2–3 días, vuelva a cortar con un ajuste más bajo.

## Transporte

Utilice los cierres de transporte para transportes a gran distancia, sobre terreno desigual o cuando se utiliza un remolque.

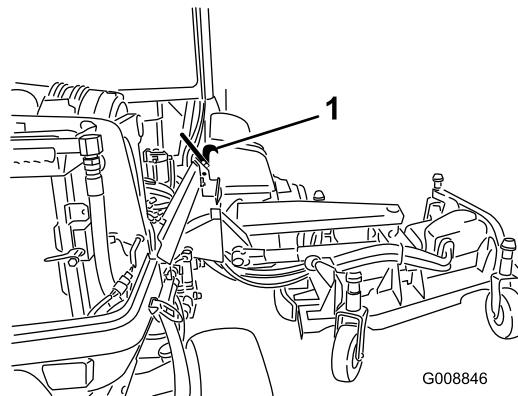


Figura 45

1. Cierre de transporte

## Consejos de operación

### Seleccione la altura de corte adecuada para las condiciones reinantes

Corte aproximadamente 25 mm, o no más de un tercio, de la hoja de hierba. Si la hierba es excepcionalmente densa y frondosa, es posible que tenga que elevar la altura de corte en una posición.

		4	3	2	1	0
		0	1	2	3	4
L	H	1.0" 25	1.5" 38	2.0" 51	2.5" 64	3.0" 76
L	H	2.5" 64	3.0" 76	3.5" 89	4.0" 102	4.5" 114
L	H	2.5" 64	3.0" 76	3.5" 89	4.0" 102	4.5" 114
L	H	4.0" 102	4.5" 114	5.0" 127	5.5" 140	6.0" 153

Figura 44

## Después de segar

Para asegurar el mejor rendimiento, limpie los bajos de la carcasa del cortacésped después de cada uso. Si se deja que se acumulen residuos en el alojamiento de las cuchillas, se reducirá el rendimiento de corte.

## Inclinación de la unidad de corte

La inclinación longitudinal de la unidad de corte es la diferencia de altura de corte entre la parte delantera del plano de la cuchilla hasta la parte trasera del plano de la cuchilla. Se recomienda una inclinación de las cuchillas de 7,6 mm. Con una inclinación de más de 7,6 mm se necesitará menos potencia, los recortes serán más largos y la calidad de corte será peor. Con una inclinación de menos de 7,6 mm, se necesitará más potencia, los recortes serán más cortos y la calidad de corte será mayor.

## Maximización del rendimiento del aire acondicionado

- Para limitar los efectos de la radiación solar, aparque la máquina en una zona sombreada o deje las puertas abiertas si aparca a pleno sol.
- Compruebe que el filtro del aire acondicionado está limpio.
- Compruebe que las aletas del condensador del aire acondicionado están limpias.

## Siegue cuando la hierba está seca

Siegue a última hora de la mañana para evitar el rocío, que hace que se agolpe la hierba, o a última hora de la tarde para evitar los daños que puede causar la luz solar directa en la hierba recién cortada y sensible.

## Corte la hierba a los intervalos correctos

En la mayoría de los casos, tendrá que segar cada 4–5 días aproximadamente. Pero recuerde, la hierba crece a velocidades distintas según las temporadas. Esto quiere decir que para mantener la misma altura de corte, lo cual es una buena práctica, será necesario segar más a menudo a principios de la primavera; cuando disminuya la velocidad de crecimiento

- Utilice el soplador del aire acondicionado a velocidad media.
- Compruebe la continuidad de la junta entre el techo y el forro del techo. Haga las correcciones necesarias.
- Mida la temperatura de aire en el orificio de ventilación central delantero del forro del techo (se estabiliza típicamente a 10 grados C o menos.)
- Si necesita más información, consulte el Manual de mantenimiento.

# Mantenimiento

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

**Nota:** ¿Busca un *Esquema eléctrico* o un *Esquema hidráulico* para su máquina? Para descargar una copia gratuita del esquema, visite [www.Toro.com](http://www.Toro.com) y busque su máquina en el enlace Manuales de la página de inicio.

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 10 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li> <li>• Compruebe la tensión de la correa del alternador.</li> <li>• Compruebe la tensión de la correa del compresor.</li> <li>• Compruebe el par de apriete de los pernos de las cuchillas</li> </ul>
Después de las primeras 250 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste la holgura de las válvulas</li> <li>• Cambie el aceite de los engranajes planetarios/frenos</li> </ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la presión de los neumáticos.</li> <li>• Lubrique los casquillos de los brazos de las ruedas giratorias.</li> <li>• Compruebe el nivel de aceite del motor.</li> <li>• Drene el separador de agua</li> <li>• Compruebe el nivel de refrigerante.</li> <li>• Compruebe el nivel de aceite hidráulico.</li> <li>• Compruebe la condición de las cuchillas del cortacésped</li> <li>• Compruebe el funcionamiento de los interruptores de seguridad</li> </ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrique todos los puntos de engrase.</li> <li>• Retire la tapa del limpiador de aire y elimine cualquier suciedad. No retire el filtro.</li> <li>• Compruebe la condición de la batería</li> <li>• Inspeccione las correas de transmisión de las cuchillas.</li> <li>• Compruebe el par de apriete de los pernos de las cuchillas</li> <li>• Limpie el filtro del aire acondicionado. (Limpiar más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad)</li> <li>• Limpie cualquier suciedad o residuo del compartimento del motor, el radiador y del enfriador de aceite.</li> </ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione los manguitos del sistema de refrigeración.</li> </ul>
Cada 250 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li> <li>• Cambie el aceite de motor y el filtro.</li> <li>• Revise el parachispas.</li> <li>• Limpie los filtros de aire de la cabina. (Límpielos más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad, y cámbielos si están rotos o excesivamente sucios.)</li> <li>• Limpie el serpentín del aire acondicionado. (Limpiar más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad)</li> </ul>
Cada 400 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el nivel de aceite de la transmisión planetaria/frenos (Compruebe también si se observan fugas externas).</li> </ul>
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione los tubos de combustible y sus conexiones.</li> <li>• Cambie el elemento del separador combustible/agua.</li> <li>• Cambie el elemento del filtro de combustible</li> <li>• Compruebe los conjuntos de las ruedas giratorias de las unidades de corte.</li> </ul>
Cada 800 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el aceite de los engranajes planetarios/frenos (o cada año, lo que ocurra primero)</li> </ul>

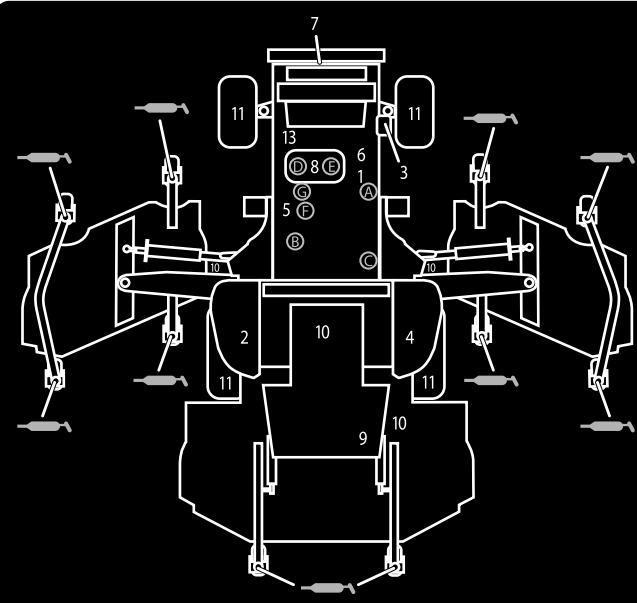
Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada 1000 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drene y limpie el depósito de combustible.</li> <li>• Recalibre el pedal de tracción</li> <li>• Compruebe la convergencia de las ruedas traseras.</li> <li>• Compruebe la tensión de la correa del alternador.</li> <li>• Compruebe la tensión de la correa del compresor.</li> <li>• Sustituya las correas de transmisión de las cuchillas</li> <li>• Cambie el aceite hidráulico y los filtros.</li> </ul>
Cada 2000 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste la holgura de las válvulas</li> </ul>
Cada 2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drene el sistema de refrigeración y cambie el aceite.</li> <li>• Cambie los manguitos móviles.</li> </ul>

## ⚠ CUIDADO

Si deja la llave en el interruptor de encendido, alguien podría arrancar el motor accidentalmente y causar lesiones graves a usted o a otras personas.

Retire la llave de contacto antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.

## Tabla de intervalos de servicio



### GROUNDMASTER 5900 QUICK REFERENCE AID

**CHECK/SERVICE (DAILY)**

1. ENGINE OIL LEVEL
2. HYDRAULIC FLUID LEVEL
3. ENGINE COOLANT LEVEL
4. FUEL - DIESEL ONLY
5. FUEL/WATER SEPARATOR
6. ALTERNATOR BELT TENSION
7. RADIATOR SCREEN
8. AIR CLEANER
9. BRAKE FUNCTION
10. INTERLOCK SYSTEM
11. TIRE PRESSURE -  
FRONT = 50 PSI/3.40 BAR  
REAR = 30 PSI/2.10 BAR
12. GREASE POINTS (10)  
SEE OPERATOR'S MANUAL FOR  
50 HR INTERVAL GREASE POINTS.
13. A/C COMPRESSOR BELT TENSION

**SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS**

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY	CHANGE INTERVAL		FILTER PART NO.
			FLUID	FILTER	
ENGINE OIL	15W-40 CH-4	8.5 QUARTS	250 HOURS	250 HOURS	115-8868 (A)
HYDRAULIC FLUID	ISO VG 46	76 QUARTS	1000 HOURS	1000 HOURS	75-1310 (B) 88-6110 (C)
PRIMARY AIR FILTER				SEE SERVICE INDICATOR	115-8887 (D)
SAFETY AIR FILTER				SEE OPERATOR'S MANUAL	115-8877 (E)
FUEL SYSTEM	> 32 F	NO. 2 DIESEL B20	35 GALLONS	1000 HOURS DRAIN/FLUSH	115-5471 (F) WATER SEPARATOR
	< 32 F	NO. 1 D / NO. 2 D DIESEL BLEND			115-8867 (G)
PLANETARY DRIVE - WET BRAKE		85W-140	18 OUNCES	800 HOURS	
ENGINE COOLANT	50% WATER 50% ETHYL GLYCOL	13.5 QUARTS 18.0 QTS W/ CAB		DRAIN & FLUSH EVERY 2 YRS.	

130-2449

Figura 46

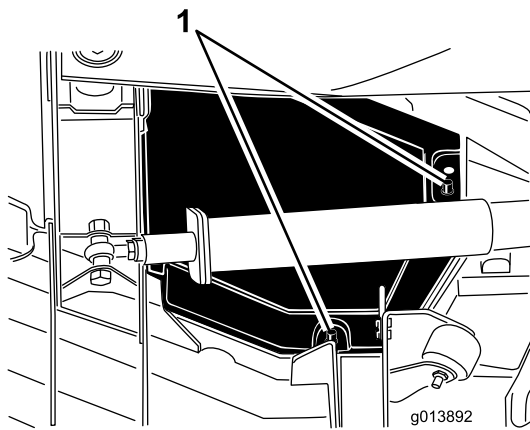
## Procedimientos previos al mantenimiento

### Cubiertas de la carcasa laterales interiores

#### Desmontaje

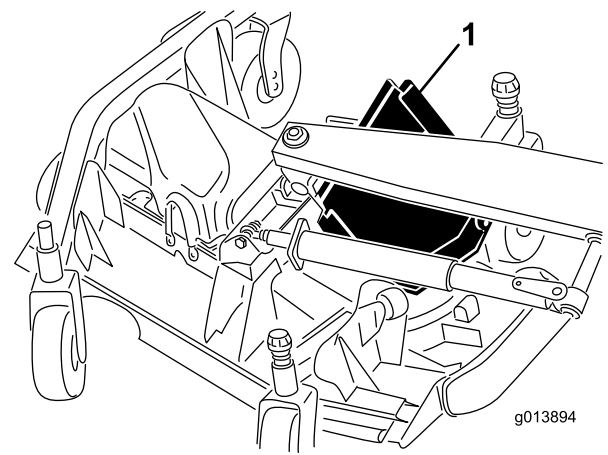
1. Baje la carcasa lateral sobre una superficie nivelada.
2. Abra el enganche de la cubierta.

3. Retire el perno que sujeta la cubierta de la correa, en su caso.
4. Separe los bordes trasero e interior de la cubierta de las clavijas de montaje (Figura 47).



**Figura 47**

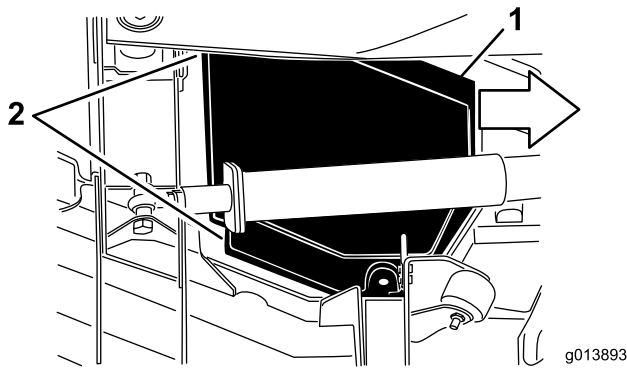
1. Clavijas de montaje



**Figura 49**

1. Deslice la cubierta hacia fuera entre el brazo de elevación y el rodillo

5. Mientras levanta la cubierta, deslícela 1 pulgada aproximadamente hacia la unidad de tracción, para separar el borde exterior de la cubierta de la carcasa (Figura 48).



**Figura 48**

1. Deslice la cubierta 1 pulgada aproximadamente hacia dentro
2. Separe estos bordes de la cubierta

6. Levante el borde delantero, y guíelo entre el brazo de elevación y el rodillo para retirarlo (Figura 49).

## Montaje

1. Baje la carcasa lateral sobre una superficie nivelada.
2. Deslice la cubierta a su posición guiando el borde trasero entre el brazo de elevación y el rodillo.
3. Mientras aleja la cubierta de la unidad de tracción, guíe el borde exterior por debajo de los soportes delantero y trasero de la carcasa.
4. Alinee las clavijas de montaje de la carcasa con los taladros de la cubierta y baje la cubierta a su posición.
5. Instale el perno que sujeta la cubierta de la correa, en su caso.
6. Cierre el enganche de la cubierta.

# Lubricación

## Engrasado de cojinetes y casquillos

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Lubrique los casquillos de los brazos de las ruedas giratorias.

Cada 50 horas—Lubrique todos los puntos de engrase.

La máquina tiene puntos de engrase que deben ser lubricados regularmente con grasa de litio de propósito general No. 2. Si la máquina se utiliza en condiciones normales, lubrique todos los cojinetes y casquillos después de cada 50 horas de operación o inmediatamente después de cada lavado.

**Nota:** Los casquillos de los ejes de las horquillas de las ruedas giratorias deben lubricarse antes de cada uso, o cada día.

Los puntos de engrase y las cantidades requeridas son:

### Unidad de tracción

- Brazos de impacto (2) (Figura 50)
- Pivotes de los cilindros de elevación de la carcasa delantera (2) (Figura 50)
- Pivotes de los cilindros de elevación de las carcasas laterales (2) (Figura 50)
- Articulaciones esféricas del cilindro de dirección (4) (Figura 51)
- Articulaciones esféricas de las bielas (2) (Figura 51)
- Casquillos del pivote de dirección (2) (Figura 51)
- Casquillo del pivote del eje trasero (1) (Figura 52)
- Cojinetes del pivote del eje de freno (1) (Figura 53)

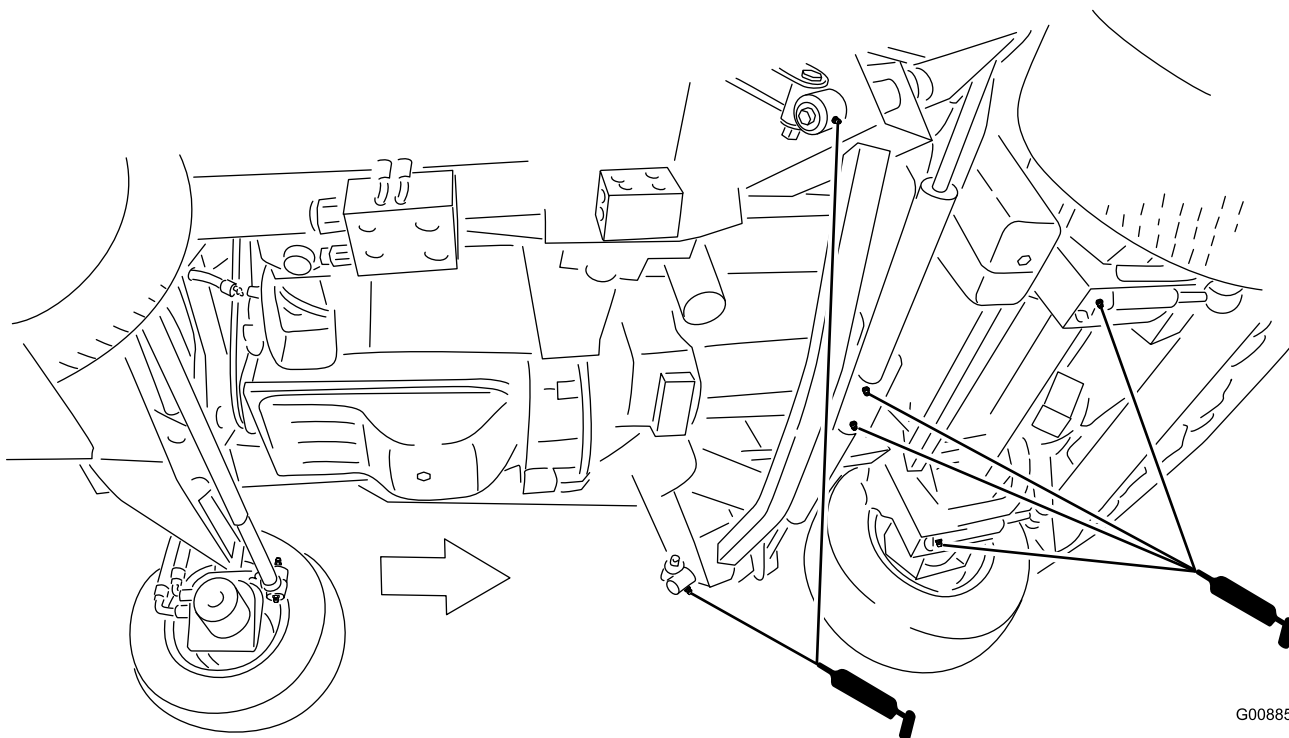
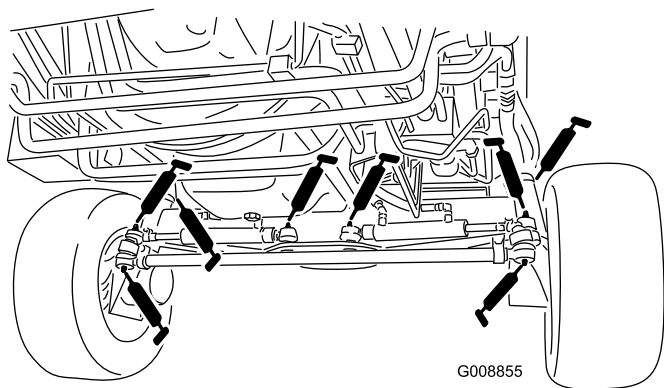
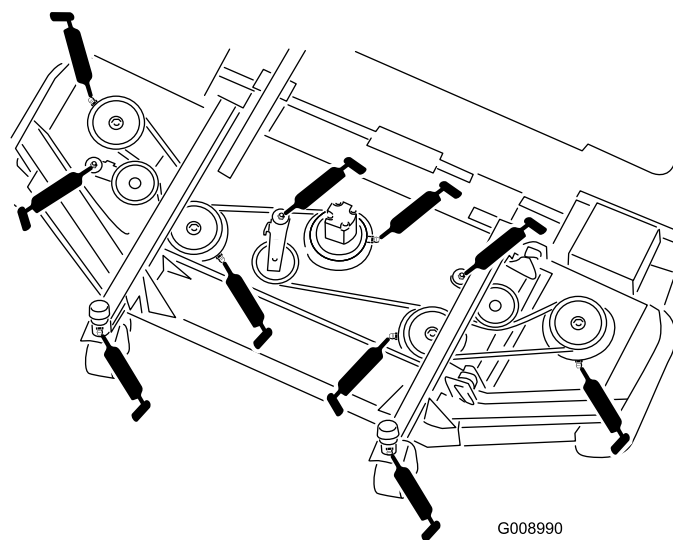


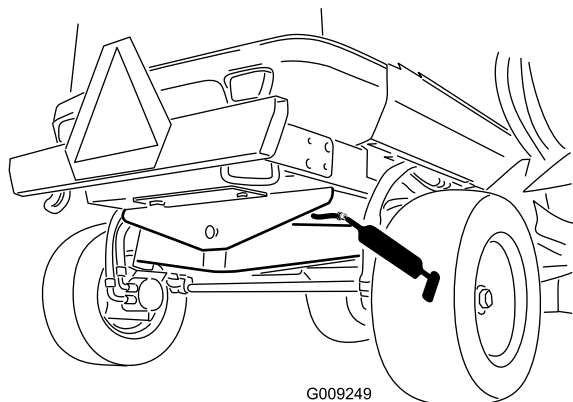
Figura 50



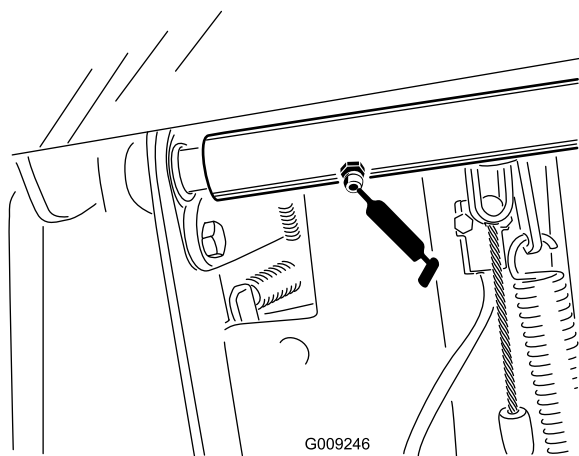
**Figura 51**



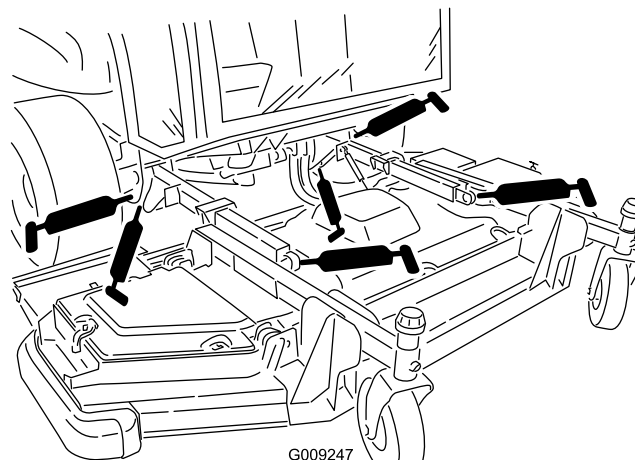
**Figura 54**



**Figura 52**



**Figura 53**



**Figura 55**

## Unidad de corte delantera

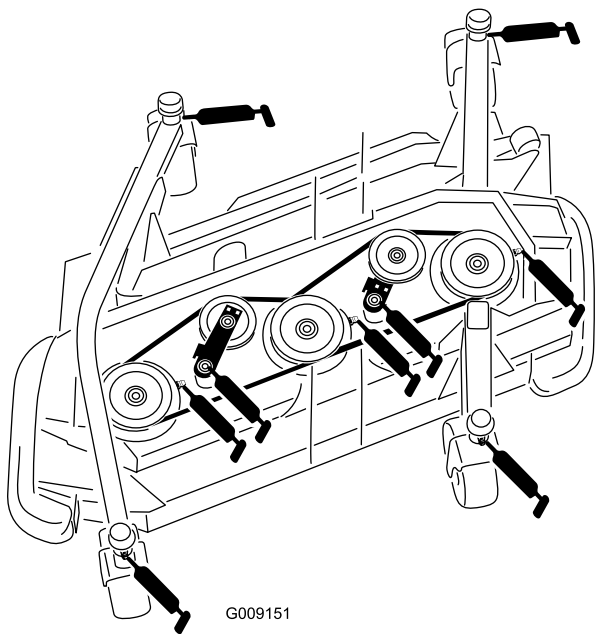
- Casquillos (2) del eje de la horquilla de las ruedas giratorias (Figura 54)
- Cojinetes del eje de la cuchilla (5) (situados en el alojamiento del eje)(Figura 54)
- Casquillos de los pivotes de los brazos tensores (3) (situados en el eje pivotante de cada brazo tensor) (Figura 54)

## Conjuntos de elevación delanteros

- Casquillos de los brazos de elevación (2) (Figura 55).
- Articulaciones de bola de los brazos de elevación (2) (Figura 55).
- Pivotes de los cilindros de elevación de la carcasa delantera (2) (Figura 55)

## Unidades de corte laterales (en cada lado)

- Casquillo (4) del eje de la horquilla de las ruedas giratorias (Figura 56)
- Cojinetes del eje de la cuchilla (3 en cada) (situados en el alojamiento del eje)(Figura 56)
- Casquillos de los pivotes de los brazos tensores (2) (situados en el eje pivotante de cada brazo tensor) (Figura 56)

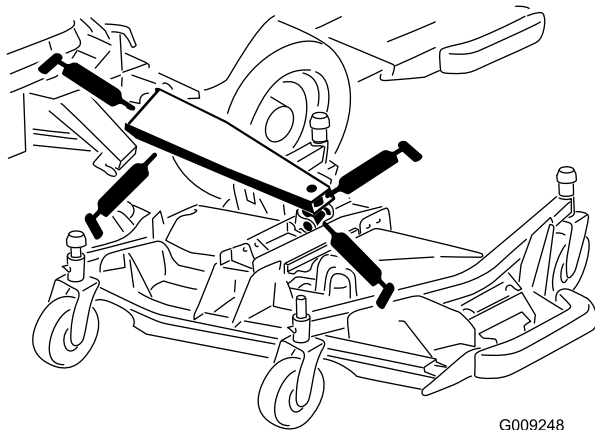


G009151

Figura 56

## Conjuntos de elevación laterales (en cada lado)

- Casquillos de los brazos de elevación principales (3) (Figura 57)
- Casquillos de los cilindros de elevación (1) (Figura 57).
- 



G009248

Figura 57

# Mantenimiento del motor

## Mantenimiento del limpiador de aire

- Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera daños que pudieran causar una fuga de aire. Cámbiela si está dañada. Compruebe todo el sistema de admisión en busca de fugas, daños o abrazaderas sueltas. Asimismo, compruebe las conexiones de la manguera de admisión de goma en el limpiador de aire y el turbo para asegurarse de que las conexiones están correctamente realizadas.
- Revise el filtro del limpiador de aire únicamente si la pantalla Info Center muestra "Comprobar filtro de aire" (Figura 58). El cambiar el filtro antes de que sea necesario sólo aumenta la posibilidad de que entre suciedad en el motor al retirar el filtro.



g021157

Figura 58

- Asegúrese de que la cubierta está bien asentada y que hace un buen sello con la carcasa del limpiador de aire.

## Mantenimiento de la tapa del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas—Retire la tapa del limpiador de aire y elimine cualquier suciedad. No retire el filtro.

Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera daños que pudieran causar una fuga de aire. Cambie la carcasa del limpiador de aire si está dañada.

Revise el filtro del limpiador de aire únicamente si la pantalla Info Center muestra "Comprobar filtro de aire" (Figura 58). El cambiar el filtro antes de que sea necesario sólo aumenta la posibilidad de que entre suciedad en el motor al retirar el filtro.

1. Tire hacia fuera del enganche y gire la tapa del limpiador de aire en el sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 59).
2. Retire la cubierta de la carcasa del limpiador de aire.
3. Limpie cualquier suciedad de la tapa y vuelva a colocar la tapa. No retire los filtros de aire

## Mantenimiento del filtro del limpiador de aire

1. Antes de retirar el filtro, utilice aire a baja presión (2,76 bar, limpio y seco) para ayudar a retirar cualquier gran acumulación de residuos aprisionada entre el exterior del filtro primario y el cartucho. Evite utilizar aire a alta presión, que podría empujar la suciedad a través del filtro al conducto de admisión. Este proceso de limpieza evita que los residuos migren a la entrada de aire al retirar el filtro primario.
2. Retire el filtro primario (Figura 59). No se recomienda limpiar el elemento usado debido a la posibilidad de causar daños al medio filtrante. Asegúrese de que el filtro nuevo no ha sido dañado durante el transporte, comprobando el extremo sellante del filtro y la carcasa. No utilice el elemento si está dañado. **No** retire el filtro de seguridad (Figura 60).

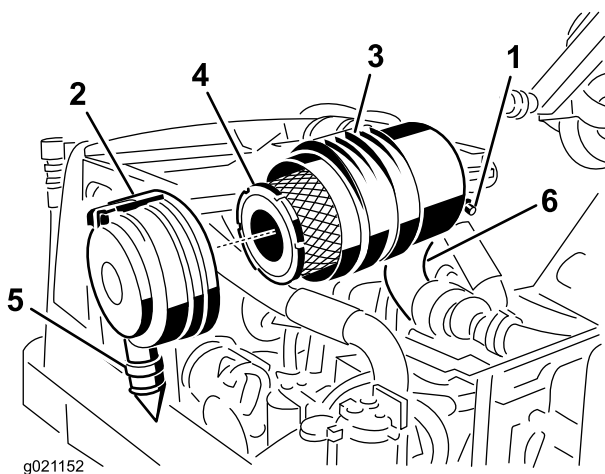


Figura 59

- |   |  |
|---|--|
| 1. Sensor de restricción del filtro de aire | 4. Filtro primario del limpiador de aire |
| 2. Enganche del limpiador de aire           | 5. Válvula de salida de goma             |
| 3. Cuerpo del limpiador de aire             | 6. Manguera de admisión de goma          |

**Importante:** No intente nunca limpiar el filtro de seguridad (Figura 60). Sustituya el filtro de seguridad por uno nuevo después de cada tres lavados del filtro primario.

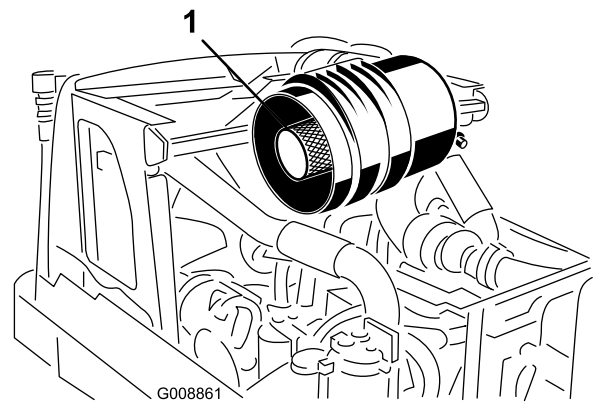


Figura 60

1. Filtro de seguridad

3. Cambie el filtro primario (Figura 59).
4. Introduzca el filtro nuevo presionando el borde exterior del elemento para asentarlos en el cartucho. No aplique presión al centro flexible del filtro.
5. 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.
6. Instale la tapa orientando la válvula de salida de goma (Figura 59) hacia abajo – aproximadamente entre las 5:00 y las 7:00, visto desde el extremo. Cierre el enganche.

## Mantenimiento del aceite de motor

### Verificación del nivel de aceite del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el nivel de aceite del motor.

El motor se suministra con aceite 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 8,04 litros con el filtro.

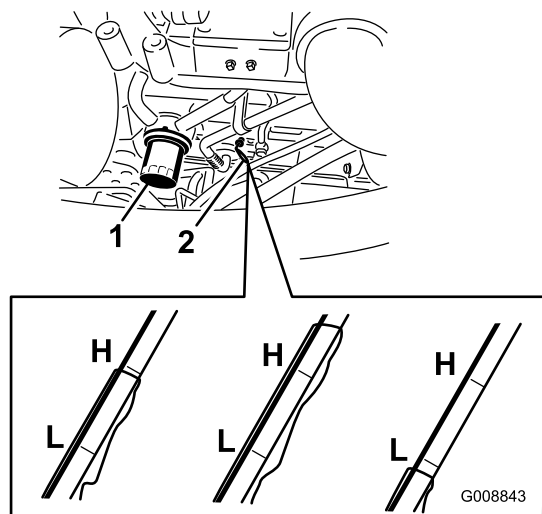
Utilice aceite para motores de alta calidad que cumpla las siguientes especificaciones:

- Nivel de clasificación API: CH-4, CI-4 o superior.
- Aceite preferido: SAE 15W-40 (por encima de los -18 °C)
- Aceite alternativo: SAE 10W-30 (por debajo de los -5 °C)

Su distribuidor dispone de aceite para motores Toro Premium, de viscosidad 15W-40 o 10W-30. Consulte los números de pieza en el catálogo de piezas. Consulte también las recomendaciones adicionales del *Manual del operador del motor*, incluido con la máquina.

**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.

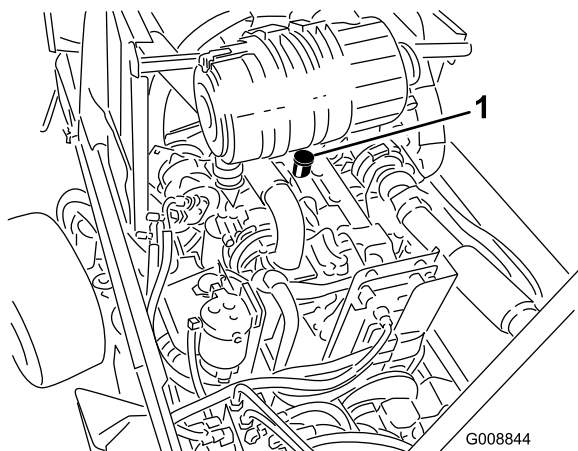
1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Retire la varilla (Figura 61), límpiela, vuelva a colocarla en el tubo y retírela de nuevo. El nivel de aceite debe llegar a la marca Lleno.



**Figura 61**

1. Filtro de aceite
2. Varilla

3. Si el nivel de aceite está por debajo de la marca Bajo (L), retire el tapón de llenado (Figura 62) y añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca Lleno (F). **No llene demasiado.**



**Figura 62**

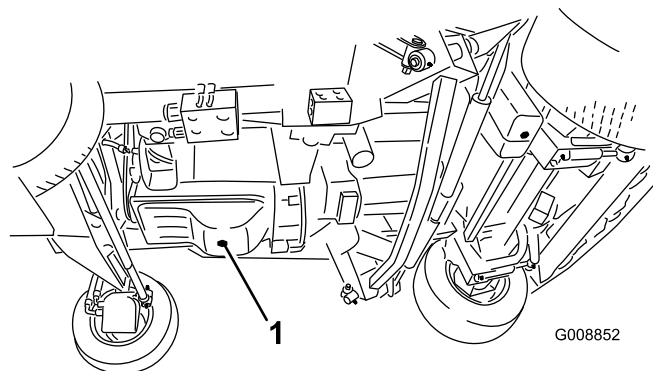
1. Tapón de llenado de aceite

4. Coloque el tapón de llenado y la varilla.

## Cómo cambiar el aceite del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas—Cambie el aceite de motor y el filtro.

1. Retire el tapón de vaciado (Figura 63) y deje fluir el aceite a un recipiente apropiado. Cuando el aceite deje de fluir, coloque el tapón de vaciado.



**Figura 63**

1. Tapón de vaciado del aceite de motor

2. Retire el filtro de aceite (Figura 61). Aplique una capa ligera de aceite limpio al filtro nuevo antes de enroscarlo. **No apriete demasiado.**
3. Añada aceite al cárter; consulte Comprobación del aceite de motor.

## Ajuste de la holgura de las válvulas

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 250 horas—Ajuste la holgura de las válvulas

Cada 2000 horas—Ajuste la holgura de las válvulas

Consulte los procedimientos descritos en el Manual del operador del motor, incluido con la máquina.

# Mantenimiento del sistema de combustible

## Mantenimiento del sistema de combustible

### ⚠ PELIGRO

Bajo ciertas condiciones el combustible diesel y los vapores del combustible son extremadamente inflamables y explosivos. Un incendio o explosión de combustible puede quemarle a usted y a otras personas y causar daños materiales.

- Utilice un embudo y llene el depósito de combustible al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.
- No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.
- Almacene el combustible en un recipiente limpio homologado y mantenga el tapón colocado.

## Depósito de combustible

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 1000 horas—Drene y limpie el depósito de combustible.

Drene y limpie el depósito de combustible cada 1000 horas. Asimismo, drene y limpie el depósito si se contamina el sistema de combustible o si la máquina ha de almacenarse durante un periodo de tiempo extendido. Utilice combustible limpio para enjuagar el depósito.

## Tubos de combustible y conexiones

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas—Inspeccione los tubos de combustible y sus conexiones.

Compruebe los tubos y las conexiones del sistema de combustible cada 500 horas o cada año, lo que ocurra primero. Compruebe que no están deteriorados o dañados, y que las conexiones no están sueltas.

# Mantenimiento del separador de agua

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Drene el separador de agua  
Cada 500 horas—Cambie el elemento del separador combustible/agua.

## Vaciado del separador de agua

1. Coloque un recipiente limpio debajo del separador de agua (Figura 64).
2. Abra el tapón de vaciado y accione la bomba para expulsar los contaminantes (Figura 64).

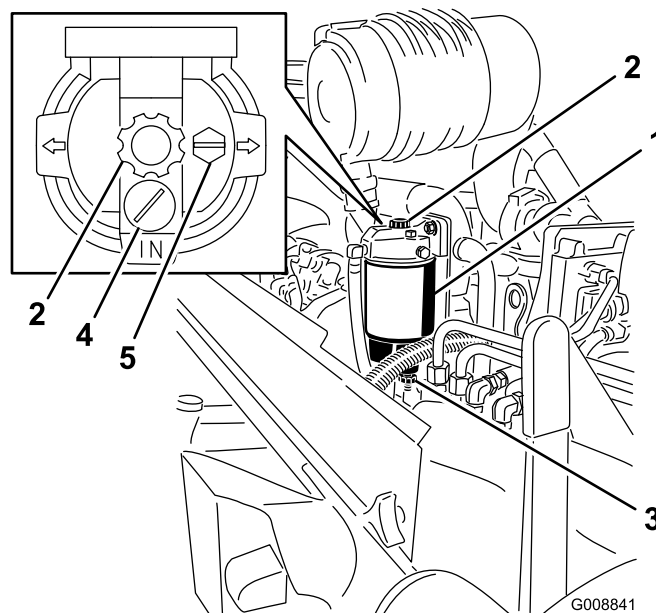


Figura 64

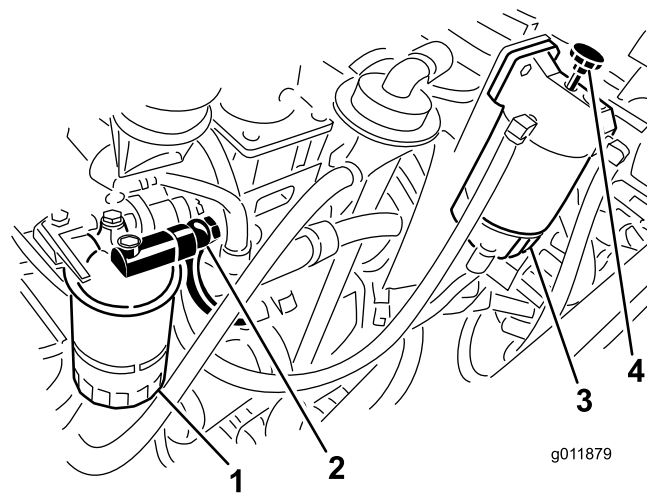
1. Eche agua al recipiente separador del filtro
2. Bomba de cebado
3. Tapón de vaciado
4. Válvula de retención
5. Tapón de ventilación

3. Cierre el tapón de vaciado.

## Cambio del elemento del filtro de combustible

1. Coloque un recipiente limpio debajo del separador de agua.
2. Drene parte del combustible aflojando el tapón de ventilación y abriendo el tapón de vaciado (Figura 64).
3. Desconecte el sensor de agua (conector eléctrico) de la parte inferior del separador de agua.
4. Limpie la zona de montaje del elemento filtrante.
5. Retire el elemento filtrante y el portafiltros. Retire el elemento del portafiltros y limpie la superficie de montaje.
6. Limpie la junta tórica del portafiltros.

7. Aplique una capa de combustible o aceite de motor limpio a la junta tórica nueva y al retén del elemento.
8. Enrosque el portafiltros en el elemento nuevo y luego enrosque ambos en el cabezal del filtro, a mano solamente. **No utilice herramientas.**
9. Cierre el tapón de vaciado.
10. Conecte el sensor de agua (conector eléctrico) a la parte inferior del separador de agua.
11. Con el tapón de ventilación todavía sin apretar, accione la bomba de cebado hasta que salga combustible en el tapón de ventilación. Cierre el tapón de ventilación, arranque el motor y compruebe que no hay fugas. Haga las correcciones necesarias con el motor parado.



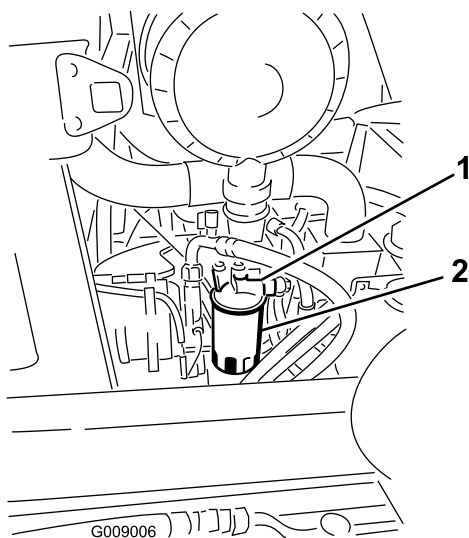
**Figura 66**

- |                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Filtro de combustible | 3. Separador de agua |
| 2. Acoplamiento          | 4. Bomba de cebado   |

## Cómo cambiar el filtro de combustible

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas—Cambie el elemento del filtro de combustible

1. Limpie la zona alrededor del cabezal del filtro de combustible (Figura 65).



**Figura 65**

- |                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. Cabezal del filtro de combustible | 2. Filtro |
|--------------------------------------|-----------|

2. Retire el filtro y limpie la superficie de montaje del cabezal del filtro (Figura 65).
3. Lubrique la junta del filtro con aceite de motor limpio. Consulte la información adicional incluida en el Manual del operador del motor, incluido con la máquina.
4. Instale el cartucho filtrante seco, a mano, hasta que la junta entre en contacto con el cabezal del filtro, luego gírelo media vuelta más.
5. Afloje el acoplamiento de la carcasa del filtro de combustible (Figura 66).

6. Accione la bomba de cebado del separador de agua hasta que detecte un chorro continuo de combustible en el acoplamiento (Figura 66).
7. Apriete el acoplamiento del filtro de combustible.
8. Presione hacia abajo la bomba de cebado y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para sujetarlo.
9. Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de combustible alrededor del cabezal del filtro.



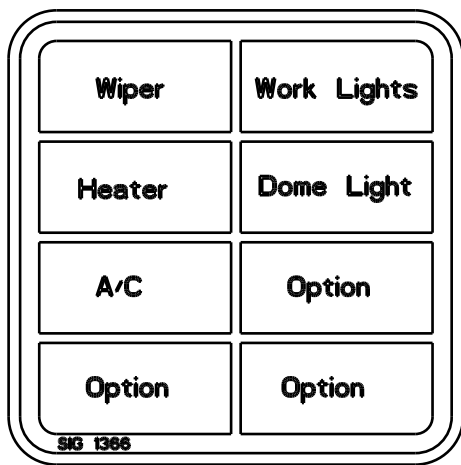


Figura 70

## Cuidados de la batería

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas—Compruebe la condición de la batería

### ADVERTENCIA

#### CALIFORNIA

#### Advertencia de la Propuesta 65

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

**Importante:** Antes de efectuar soldaduras en la máquina, desconecte el cable negativo de la batería para evitar daños al sistema eléctrico. Asimismo, antes de efectuar soldaduras en la máquina, deben desconectarse el motor, el Info Center y los controladores de la máquina.

**Nota:** Compruebe la condición de la batería cada semana o cada 50 horas de operación. Mantenga limpios los bornes y toda la carcasa de la batería, porque una batería sucia se descargará lentamente. Para limpiar la batería, lave toda la carcasa con una solución de bicarbonato y agua. Enjuague con agua clara. Aplique una capa de grasa Grafo 112X (N° de Pieza Toro 505-47) o de vaselina a los conectores de los cables y a los bornes de la batería para evitar la corrosión.

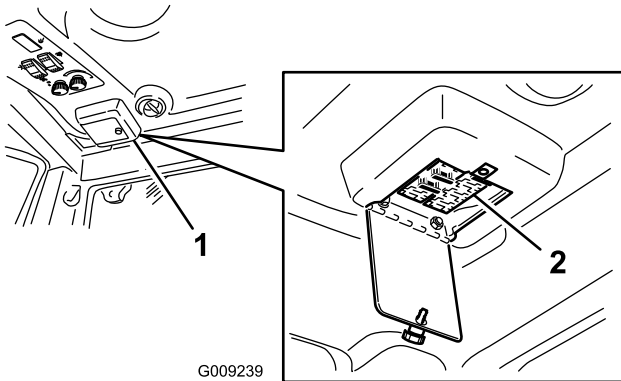


Figura 71

1. Caja de fusibles de la cabina
2. Fusibles

## Arranque externo / Carga de la batería

Si es necesario arrancar la máquina con la batería de otro vehículo, puede utilizarse el borne positivo alternativo en lugar del borne positivo de la batería (Figura 69). El borne alternativo está situado delante de la consola del panel eléctrico (Figura 68).

## Recalibración del pedal de tracción

Intervalo de mantenimiento: Cada 1000 horas—Recalibre el pedal de tracción

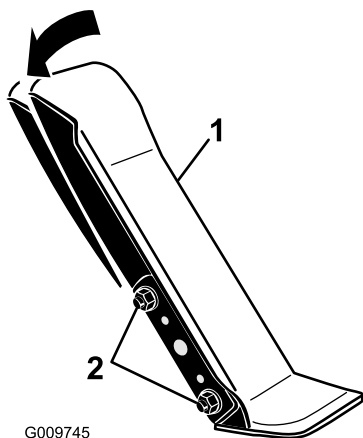
Si necesita ayuda, póngase en contacto con su distribuidor Toro local o consulte el Manual de mantenimiento de Toro.

# Mantenimiento del sistema de transmisión

## Ajuste del ángulo del pedal de tracción

El ángulo del pedal de tracción puede ajustarse para mejorar el confort del operador.

1. Afloje las dos tuercas y pernos que fijan el lado izquierdo del pedal de tracción al soporte (Figura 72).



G009745

Figura 72

1. Pedal de tracción
2. Tuercas y pernos de sujeción (2)

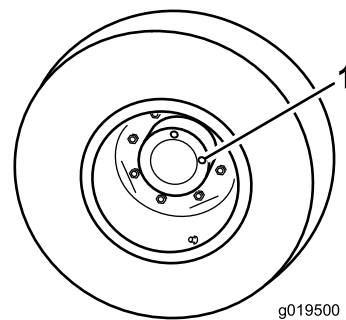
2. Ajuste el pedal al ángulo deseado y apriete las tuercas (Figura 72).

## Comprobación del aceite de la transmisión planetaria/frenos

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas—Compruebe el nivel de aceite de la transmisión planetaria/frenos (Compruebe también si se observan fugas externas).

Compruebe el nivel de aceite cada 400 horas de operación o si se observan fugas externas. Utilice lubricante para engranajes SAE 85W-140 de alta calidad.

1. Con la máquina en una superficie nivelada, coloque la rueda con un tapón de verificación (Figura 73) en la posición de las 12 y el otro en la posición de las 3.



g019500

Figura 73

1. Tapón de verificación/vaciado (posición de las 3)
2. Retire el tapón de la posición de las 3 (Figura 73). El nivel del aceite debe estar a menos de 6 mm de la marca de la varilla.
3. Si el nivel de aceite es bajo, retire el tapón de la posición de las 12 y añada aceite hasta que empiece a salir del orificio en la posición de las 3.
4. Vuelva a colocar ambos tapones.
5. Repita los pasos 1–3 en el otro conjunto de engranajes planetarios.

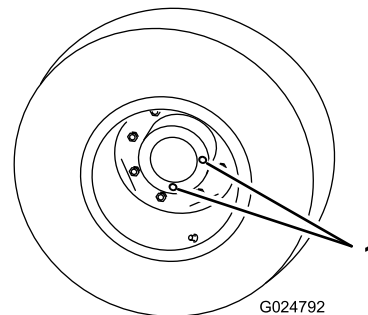
## Cambio del aceite de los engranajes planetarios/frenos

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 250 horas—Cambio el aceite de los engranajes planetarios/frenos

Cada 800 horas

Cambie el aceite inicialmente después de las primeras 250 horas de operación. Luego, cambie el aceite cada 800 horas o cada año, lo que ocurra primero. Utilice un lubricante para engranajes SAE 85W-140 de alta calidad.

1. Con la máquina en una superficie nivelada, coloque una rueda de manera que uno de los tapones de verificación/drenaje esté en la posición más baja (posición de las 6) (Figura 74).

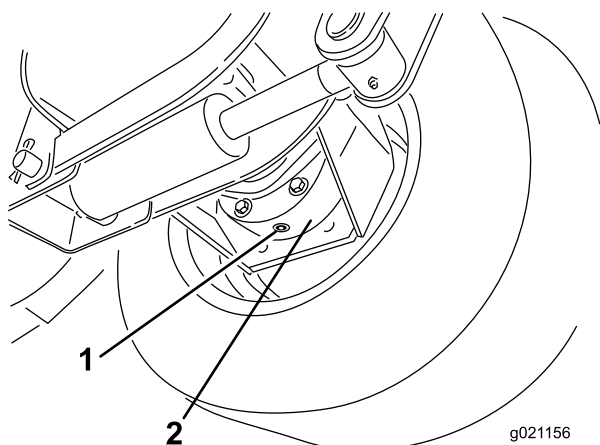


G024792

Figura 74

1. Tapón de verificación/drenaje
2. Coloque un recipiente debajo del cubo planetario, retire ambos tapones y deje que se drene el aceite.

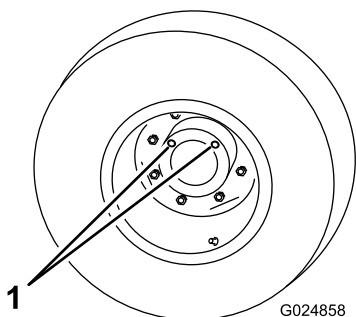
3. Coloque un recipiente debajo del alojamiento del freno, retire el tapón y deje que se drene el aceite (Figura 75).



**Figura 75**

1. Tapón de vaciado
2. Alojamiento de los frenos

4. Cuando el aceite se haya drenado completamente de ambos lugares, vuelva a colocar el tapón en el alojamiento del freno.
5. Gire la rueda hasta que los orificios abiertos del planetario estén en la posición de las once y la una.



**Figura 76**

1. Orificios en la posición de las once y la una

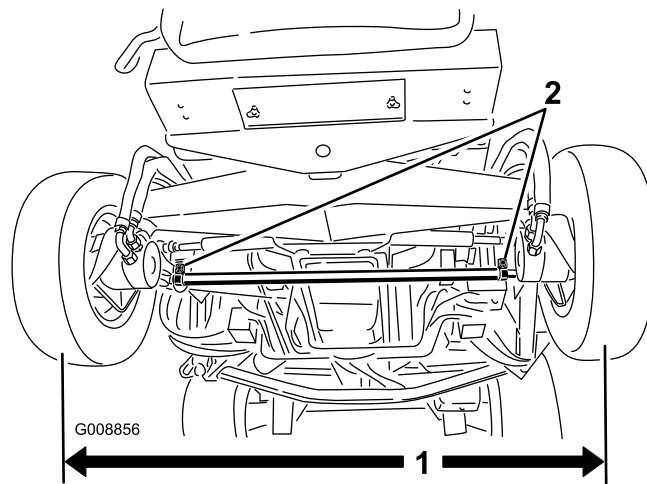
6. Por cualquiera de los orificios abiertos, llene el planetario lentamente con 0,53–0,59 litros de lubricante para engranajes SAE 85W-140 de alta calidad.
7. Vuelva a colocar los tapones.
8. Repita este procedimiento en el otro conjunto de engranaje planetario/freno

## Comprobación de la convergencia de las ruedas traseras

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 1000 horas—Compruebe la convergencia de las ruedas traseras.

Después de cada 1000 horas de operación o cada año, verifique la convergencia de las ruedas traseras.

1. Mida la distancia entre centros (a la altura del eje) en la parte delantera y trasera de los neumáticos de dirección (Figura 77). La distancia delantera debe ser de 0–3 mm menos que la trasera.



**Figura 77**

1. Distancia entre centros
2. Abrazaderas de la biela

2. Para ajustar, afloje las abrazaderas en ambos extremos de las bielas (Figura 77).
3. Gire el extremo de la biela para mover la parte delantera del neumático hacia dentro o hacia fuera.
4. Apriete las abrazaderas de las bielas cuando el ajuste sea correcto.

# Mantenimiento del sistema de refrigeración

## ⚠ CUIDADO

El tocar el radiador y las piezas que lo rodean cuando están calientes, o el recibir una descarga de refrigerante caliente bajo presión, puede causar quemaduras graves.

- No retire el tapón del radiador cuando el motor está caliente. Siempre deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos, o hasta que el tapón del radiador esté lo suficientemente frío para poder tocarlo sin quemarse la mano, antes de retirar el tapón del radiador.
- No toque el radiador ni las piezas que lo rodean cuando están calientes.

## ⚠ PELIGRO

La ingestión del refrigerante del motor puede causar envenenamiento.

- No ingiera el refrigerante del motor.
- Mantenga fuera del alcance de niños y animales domésticos.

## Comprobación del sistema de refrigeración

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el nivel de refrigerante.

Compruebe el nivel de refrigerante al principio de cada jornada de trabajo. La capacidad del sistema es de 10,4 litros en una máquina sin cabina, y de 17 litros en una máquina con cabina.

### Refrigerante recomendado

**Nota:** El refrigerante debe cumplir o superar las especificaciones de la norma ASTM 3306

Refrigerante de etilenglicol pre-diluido (mezcla al 50%)

o

Refrigerante de etilenglicol mezclado con agua **destilada** (mezcla al 50%)

o

Refrigerante de etilenglicol mezclado con agua de buena calidad (mezcla al 50%) según lo especificado en el Manual Cummins

CaCO<sub>3</sub> + MgCO<sub>3</sub> <170 ppm

Cloruro <40 ppm (Cl)

Azufre <100 ppm (SO<sub>4</sub>)

## ⚠ PELIGRO

El ventilador y correa de transmisión, al girar, pueden causar lesiones personales.

- No haga funcionar la máquina sin que las cubiertas estén colocadas.
- Mantenga alejados del ventilador y el eje de transmisión en movimiento los dedos, las manos y la ropa suelta.
- Pare el motor y retire la llave de contacto antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

1. Retire cuidadosamente el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión (Figura 78).

## ⚠ CUIDADO

Si el motor ha estado en marcha, puede haber fugas de refrigerante caliente y bajo presión, que puede causar quemaduras.

- No retire el tapón del radiador cuando el motor está en marcha.
  - Utilice un trapo al abrir el tapón del radiador, y ábralo lentamente para permitir la salida del vapor.
2. Compruebe el nivel de refrigerante del radiador. El radiador debe llenarse hasta la parte superior del cuello de llenado, y el depósito de expansión debe llenarse hasta la marca Lleno.

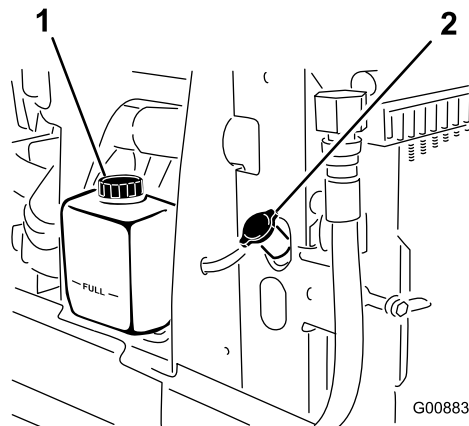


Figura 78

1. Depósito de expansión
2. Tapón del radiador

3. Si el nivel de refrigerante es bajo, añada el refrigerante recomendado según sea necesario. **No use agua sola o refrigerantes a base de alcohol/metanol.**
4. Coloque el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión.

# Mantenimiento del sistema de refrigeración del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas—Inspeccione los manguitos del sistema de refrigeración.

Cada 2 años—Drene el sistema de refrigeración y cambie el aceite.

**Limpie cualquier suciedad o residuo del compartimento del motor, del enfriador de aceite y del radiador cada día.** Limpie con más frecuencia en condiciones de mucho polvo o suciedad, si es necesario.

1. Pare el motor y levante el capó. Limpie a fondo la zona del motor, retirando todos los residuos.
2. Gire los enganches (Figura 79) que sujetan el enfriador de aceite al bastidor.

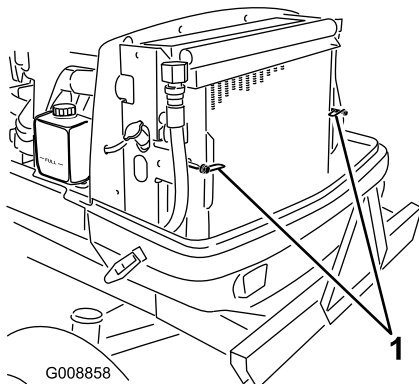


Figura 79

1. Cierres

3. Gire el enfriador hacia atrás. Limpie a fondo ambos lados del enfriador de aceite y la zona del radiador con aire comprimido. Empezando en la parte del ventilador, sople los residuos hacia la parte trasera. Luego, limpie desde atrás, soplando los residuos hacia adelante. Repita este procedimiento varias veces hasta eliminar todos los residuos.

**Importante:** Si se limpia el radiador o el enfriador de aceite con agua, pueden producirse una corrosión prematura y daños a los componentes.

4. Gire el enfriador a su posición inicial. Fíjelo al bastidor con los cierres y cierre el capó.

# Mantenimiento de los frenos

## Ajuste de los frenos de servicio

Ajuste los frenos de servicio si el pedal de freno tiene más de 50 mm de holgura, o cuando los frenos no funcionan eficazmente. La holgura es la distancia que recorre el pedal de freno antes de notarse una resistencia de frenado.

1. Desengrane el enganche de bloqueo de los pedales de freno para que ambos pedales funcionen de forma independiente.
2. Para reducir la holgura de los pedales de freno, ajuste los cables de los frenos:
  - A. Afloje la tuerca delantera del extremo roscado del cable de freno.

**Nota:** Para facilitar el acceso a las tuercas de ajuste, puede desengancharse y retirarse el muelle.

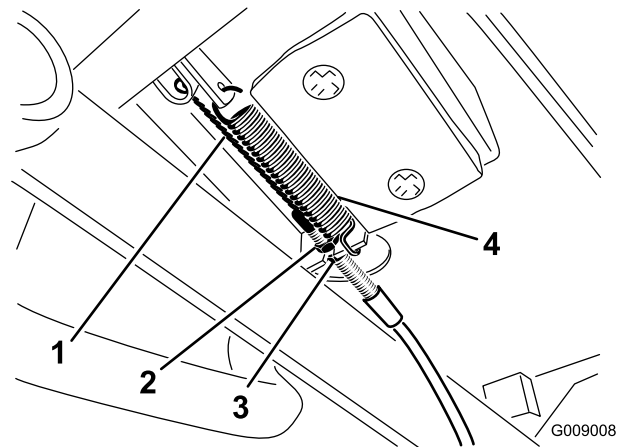


Figura 80

1. Cable del freno
2. Tuerca delantera
3. Tuerca trasera
4. Muelle

- B. Apriete la tuerca trasera hasta que los pedales de freno tengan una holgura de 50 mm.
- C. Repita el procedimiento en el otro cable de freno.
- D. Apriete las tuercas delanteras una vez que los frenos estén ajustados correctamente.
- E. Vuelva a instalar los muelles, si los retiró.

**Importante:** Un exceso de tensión en los frenos reducirá la vida del material de las pastillas.

# Mantenimiento de las correas

## Mantenimiento de la correa del alternador

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 10 horas—Compruebe la tensión de la correa del alternador.

Cada 1000 horas—Compruebe la tensión de la correa del alternador.

Consulte el procedimiento de mantenimiento del Manual del operador del motor, incluido con la máquina.

## Mantenimiento de la correa del compresor

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 10 horas—Compruebe la tensión de la correa del compresor.

Cada 1000 horas—Compruebe la tensión de la correa del compresor.

### Modelo 31599 solamente

1. Afloje el perno de pivote y el perno de ajuste del compresor (Figura 81).
2. Introduzca una llave dinamométrica en el taladro cuadrado del soporte del compresor (Figura 81).

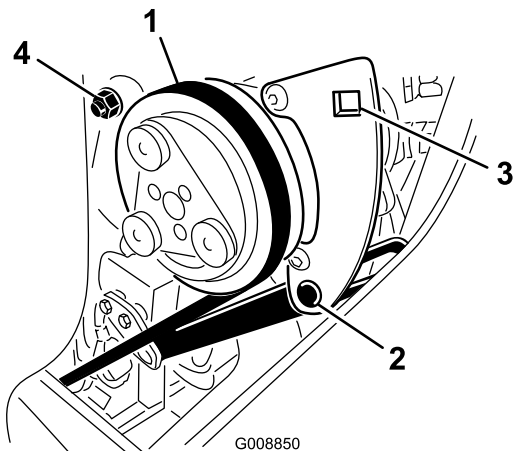


Figura 81

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Correa del compresor | 3. Taladro cuadrado |
| 2. Perno de montaje     | 4. Perno de pivote  |

3. Gire la llave hasta que obtenga un par de 37–45 N-m.
4. Apriete los pernos de montaje del

# Cómo cambiar las correas de transmisión de las cuchillas

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas—Inspeccione las correas de transmisión de las cuchillas.

Cada 1000 horas—Sustituya las correas de transmisión de las cuchillas

La correa de transmisión de las cuchillas, tensada por la polea tensora tensada con muelle, es muy resistente. No obstante, después de muchas horas de uso la correa mostrará señales de desgaste. Estas señales de desgaste son: chirridos cuando la correa está en movimiento, las cuchillas resbalan durante la siega, bordes deshilachados, quemaduras y grietas. Cambie la correa si existe cualquiera de estas condiciones.

## Unidad de corte delantera

1. Baje la unidad de corte al suelo del taller. Retire las cubiertas de las correas de la parte superior de la unidad de corte y apártelas.
2. En la carcasa delantera, afloje las contratuercas del tornillo de tope de la polea tensora y enrosque el tornillo de tope en el soporte (Figura 82).
3. Usando una llave de carraca u otra herramienta similar, aleje la polea tensora (Figura 82) de la correa de transmisión para aliviar la tensión de la correa y poderla retirar de las poleas de la carcasa.

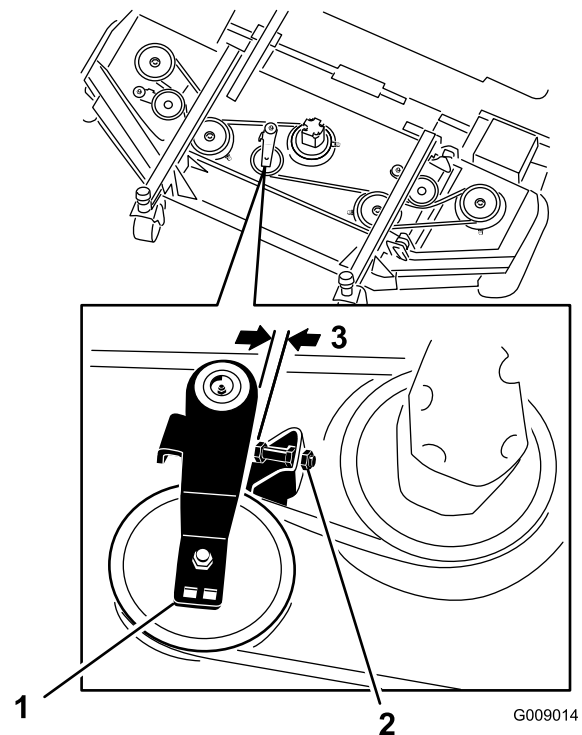
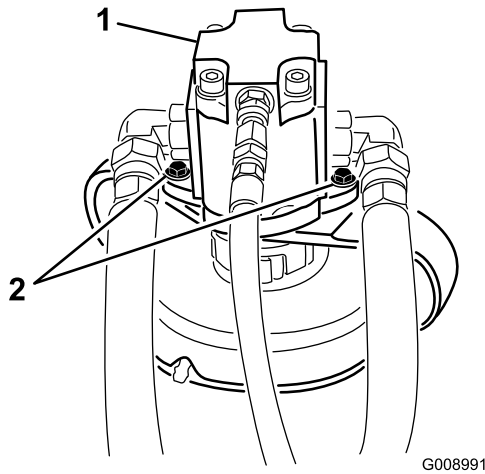


Figura 82

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1. Tornillo de tope de la polea tensora | 3. 2,5 a 4,1 mm |
| 2. Polea tensora                        |                 |

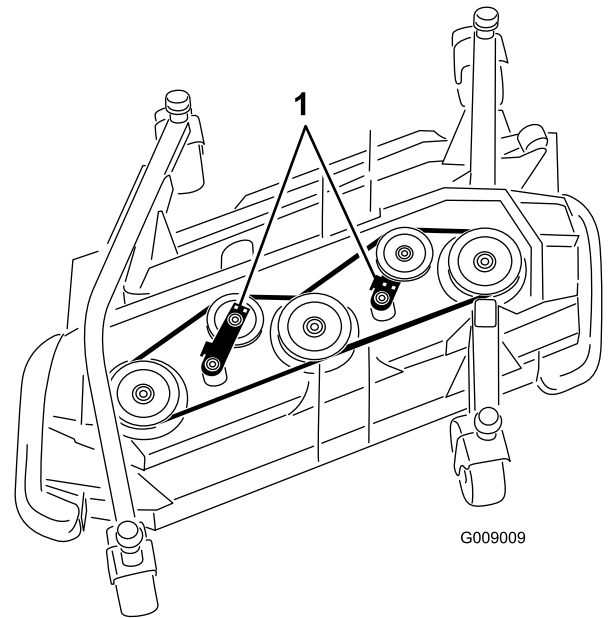
4. Retire los pernos que sujetan el motor hidráulico a la unidad de corte (Figura 83). Retire el motor de la unidad de corte y póngalo encima de la unidad de corte.



**Figura 83**

G008991

1. Motor hidráulico
2. Pernos de montaje

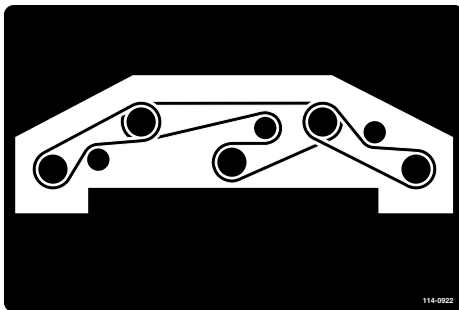


**Figura 85**

G009009

1. Poleas tensoras

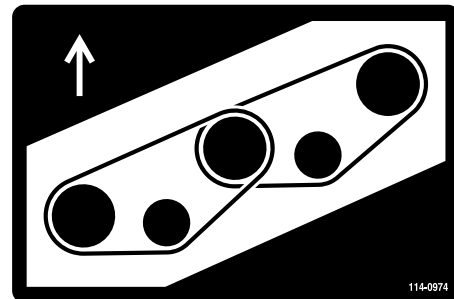
5. Retire la correa gastada de las poleas de los ejes de las cuchillas y de la polea tensora.
6. Pase la correa nueva alrededor de las poleas de los ejes y del conjunto de la polea tensora, según se muestra en Figura 84.



**Figura 84**

114-0902

4. Retire la correa gastada de las poleas libres y de la polea tensora.
5. Pase la correa nueva alrededor de las poleas de los ejes y del conjunto de la polea tensora, según se muestra en Figura 86 y Figura 87.



**Figura 86**

Carcasa de la derecha

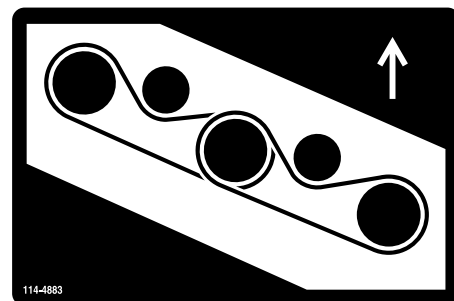
114-0974

7. Vuelva a ajustar el tornillo de tope de la polea tensora y apriete las contratueras.

## Carcasas de corte laterales

**Nota:** Para retirar la correa inferior, es necesario retirar primero la correa superior.

1. Baje la unidad de corte al suelo del taller. Retire las cubiertas de las correas de la parte superior de la unidad de corte y apártelas.
2. Retire los pernos que sujetan el motor hidráulico a la unidad de corte (Figura 83). Retire el motor de la unidad de corte y póngalo encima de la unidad de corte.
3. Usando una llave de carraca u otra herramienta similar, aleje las poleas tensoras (Figura 85) de la correa de transmisión para aliviar la tensión de la correa y poderla retirar de las poleas.



**Figura 87**

Carcasa de la izquierda

114-4883

# Mantenimiento del sistema hidráulico

## Comprobación del aceite hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el nivel de aceite hidráulico.

El depósito de la máquina se llena en fábrica con aproximadamente 71,9 litros de aceite hidráulico de alta calidad. **Verifique el nivel del aceite hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez y luego a diario.** El aceite de recambio recomendado es:

**Aceite hidráulico Toro Premium All Season** (Disponible en recipientes de 19 litros o en bidones de 208 litros. Consulte los números de pieza a su Distribuidor Toro o en el catálogo de piezas.)

**Aceites alternativos:** Si no está disponible el aceite Toro, pueden utilizarse otros aceites siempre que cumplan las siguientes propiedades de materiales y especificaciones industriales. No recomendamos el uso de aceites sintéticos. Consulte a su distribuidor de lubricantes para identificar un producto satisfactorio.

**Nota:** Toro no asume responsabilidad alguna por daños causados por sustitutos no adecuados, así que usted debe utilizar solamente productos de fabricantes responsables que respalden sus recomendaciones.

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

Propiedades de materiales:

Viscosidad, ASTM D445  
St a 40 °C 44 – 48  
St a 100 °C 7,9 – 8,5

Índice de viscosidad  
ASTM D2270 140 a 160

Punto de descongelación,  
ASTM D97 -37 °C a -45 °C

Etapas de fallo FZG 11 o mejor

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

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

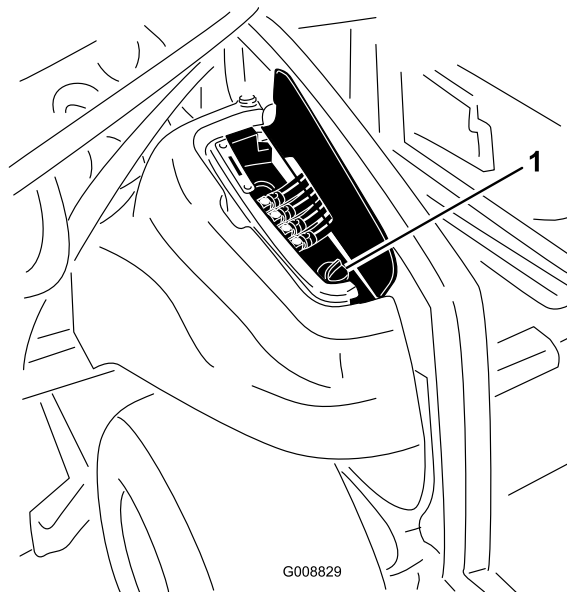
**Importante:** Se ha demostrado que el aceite multigrado ISO VG 46 ofrece un rendimiento óptimo en un amplio intervalo de temperaturas. Para temperaturas ambiente habitualmente altas, de 18 °C a 49 °C, el aceite hidráulico ISO VG 68 puede ofrecer un rendimiento mejor.

**Aceite hidráulico premium biodegradable—Mobil EAL EnviroSyn 46H**

**Importante:** Mobil EAL EnviroSyn 46H es el único aceite sintético biodegradable homologado por Toro. Este aceite es compatible con los elastómeros usados en los sistemas hidráulicos Toro, y es apropiado para un amplio intervalo de temperaturas. Este aceite es compatible con aceites minerales convencionales, pero para obtener la máxima biodegradabilidad y rendimiento es necesario purgar el sistema hidráulico completamente de aceite convencional. Su distribuidor Mobil dispone de este aceite en recipientes de 19 l o en bidones de 208 l.

**Importante:** La mayoría de los aceites hidráulicos son casi incoloros, por lo que es difícil detectar fugas. Está disponible un aditivo de tinte rojo para el aceite del sistema hidráulico, en botellas de 20 ml. Una botella es suficiente para 15–22 litros de aceite hidráulico. Solicite la pieza N° 44-2500 a su distribuidor autorizado Toro.

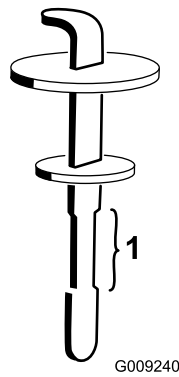
1. Coloque la máquina en una superficie nivelada, baje las unidades de corte, pare el motor y retire la llave.
2. En el lado derecho del tractor, levante la tapa para tener acceso al tapón del depósito de aceite hidráulico (Figura 88).
3. Limpie la zona alrededor del cuello de llenado y el tapón del depósito hidráulico (Figura 88). Retire el tapón del cuello de llenado.



**Figura 88**

1. Tapón del depósito de aceite hidráulico

4. Retire la varilla del cuello de llenado y límpiela con un paño limpio. Inserte la varilla en el cuello de llenado; luego retírela y compruebe el nivel del aceite. El nivel del aceite debe estar dentro del intervalo de operación segura de la varilla (Figura 89).



**Figura 89**

1. Intervalo de operación segura

5. Si el nivel es bajo, añada aceite adecuado hasta que el nivel llegue a la marca superior.
6. Coloque la varilla y el tapón en el cuello de llenado.
7. Cierre la tapa.

## Cambio del aceite hidráulico y los filtros

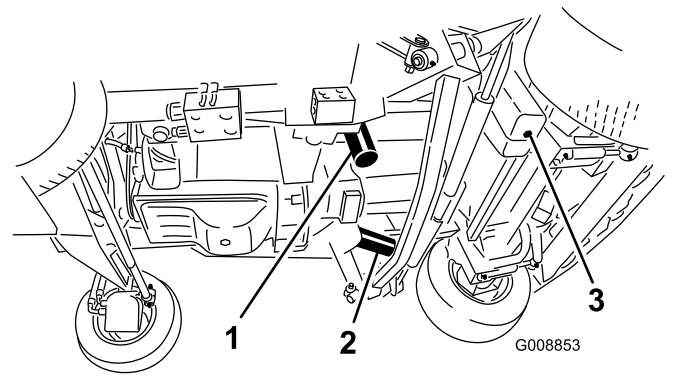
**Intervalo de mantenimiento:** Cada 1000 horas—Cambie el aceite hidráulico y los filtros.

Cambie los 2 filtros hidráulicos y el aceite hidráulico cada 1000 horas de operación, en condiciones de operación normales. Si el aceite se contamina, póngase en contacto con su distribuidor autorizado Toro, porque el sistema debe ser purgado. El aceite contaminado tiene un aspecto lechoso o negro en comparación con el aceite limpio.

Utilice filtros de recambio Toro (Pieza N° 86-6110 en el lado izquierdo de la máquina y 75-1310 en el lado derecho de la máquina).

**Importante:** El uso de cualquier otro filtro puede anular la garantía de algunos componentes.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada, baje las unidades de corte, pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave de contacto.
2. Coloque un recipiente grande debajo del depósito de aceite hidráulico.
3. Retire el tapón de vaciado (Figura 90) de la parte inferior del depósito y deje que se drene el aceite hidráulico al recipiente. Coloque el tapón de vaciado cuando el aceite hidráulico se haya drenado.



**Figura 90**

1. Filtro hidráulico

3. Tapón de vaciado del depósito de aceite hidráulico

2. Filtro hidráulico

4. Limpie alrededor de la zona de montaje de los filtros. Coloque un recipiente debajo del filtro y retire el filtro (Figura 90).
  5. Lubrique la junta del filtro nuevo y llene el filtro de aceite hidráulico.
  6. Asegúrese de que la zona de montaje del filtro está limpia. Enrosque cada filtro hasta que la junta toque la placa de montaje, luego apriete el filtro 1/2 vuelta más.
  7. Llene el depósito con aceite hidráulico; consulte Comprobación del aceite hidráulico.
- Importante:** Utilice solamente los aceites hidráulicos especificados. Otros aceites podrían causar daños en el sistema.
8. Coloque el tapón del depósito. Arranque el motor y utilice todos los controles hidráulicos para distribuir el aceite hidráulico por todo el sistema. Compruebe que no hay fugas, luego pare el motor.
  9. Verifique el nivel de aceite y añada suficiente para que el nivel llegue a la marca LLENO de la varilla. **No llene demasiado.**

## Comprobación de tubos y manguitos hidráulicos

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 2 años—Cambie los manguitos móviles.

Inspeccione a diario los tubos y manguitos hidráulicos para comprobar que no tienen fugas, que no están doblados, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste, elementos sueltos, o deterioro causado por agentes ambientales o químicos. Haga todas las reparaciones necesarias antes de utilizar la máquina.

## ⚠ ADVERTENCIA

Las fugas de aceite hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones.

- Asegúrese de que todos los tubos y las mangueras hidráulicos están en buenas condiciones, y que todos los acoplamientos y accesorios del sistema hidráulico están apretados antes de aplicar presión al sistema hidráulico.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.
- Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas.
- Alivie de manera segura toda presión en el sistema hidráulico antes de realizar trabajo alguno en el sistema hidráulico.
- Busque atención médica inmediatamente si el aceite hidráulico penetra en la piel.

## Puntos de prueba del sistema hidráulico

Los puntos de prueba se utilizan para medir la presión de los circuitos hidráulicos. Si necesita ayuda, póngase en contacto con su distribuidor Toro local o consulte el Manual de mantenimiento de Toro.

# Mantenimiento del cortacésped

## Para girar la unidad de corte a la posición vertical

**Nota:** Aunque no es necesario en los procedimientos de mantenimiento normal, la unidad de corte delantera puede girarse hacia arriba a la posición vertical. Si desea girar la unidad de corte, utilice el procedimiento siguiente:

1. Eleve la unidad de corte un poco del suelo, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor. Retire la llave de contacto.
2. Retire el clip de retención, y desconecte el amortiguador de la unidad de corte (Figura 91).

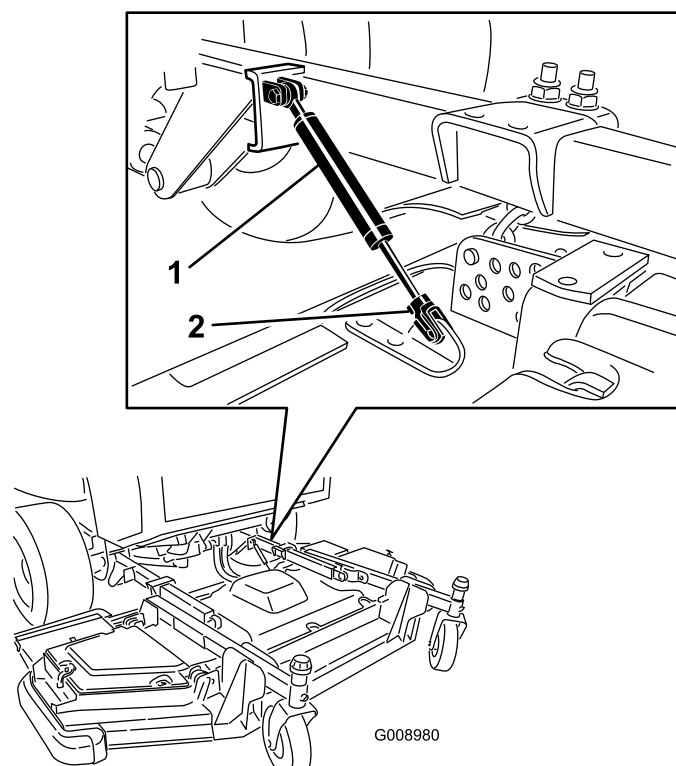
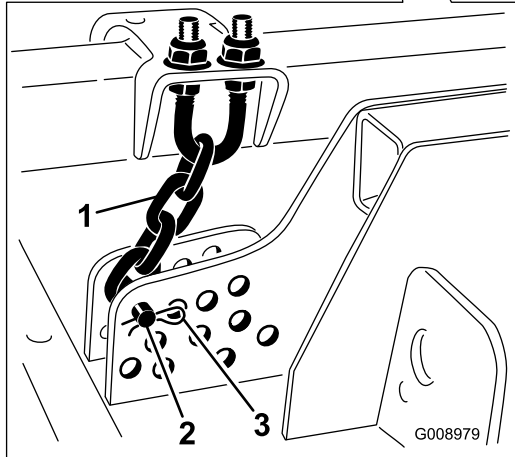
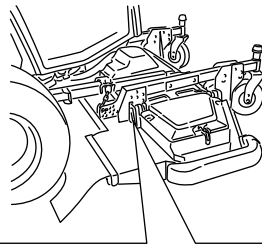


Figura 91

1. Amortiguador
2. Clip de retención

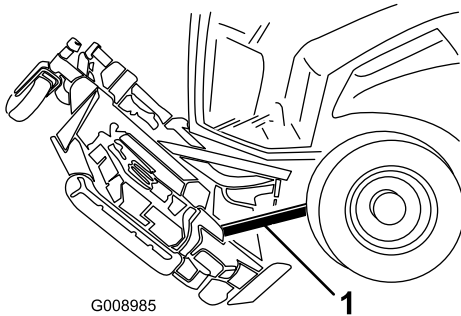
3. Retire el pasador de horquilla y el pasador que fijan las cadenas de ajuste de la altura de corte a la parte trasera de la unidad de corte (Figura 92).



**Figura 92**

1. Cadena de altura de corte
2. Pasador
3. Chaveta

4. Arranque el motor, eleve lentamente la unidad de corte delantera y pare el motor. Retire la llave de contacto.
5. Introduzca a presión un listón de madera de 2 x 4 pulgadas entre el borde trasero de la carcasa y la máquina (Figura 93).



G008985

**Figura 93**

1. 2 x 4

## Para girar la unidad de corte a la posición normal

1. Pida a otra persona que sujete la parte delantera de la unidad de corte, y retire el listón de madera.
2. Siéntese en el asiento, arranque el motor y baje lentamente la unidad de corte hasta que casi toque el suelo.
3. Fije las cadenas de altura de corte a la parte trasera de la unidad de corte.

4. Conecte el amortiguador y sujételo con el clip de retención.

## Ajuste de la inclinación de la unidad de corte

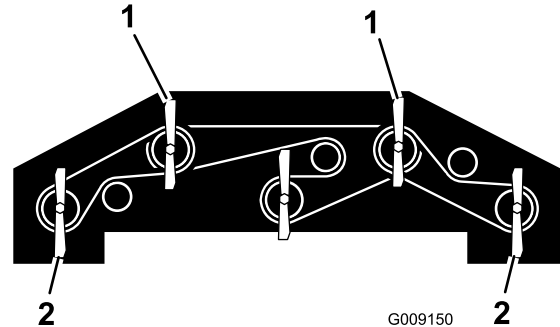
### Cómo medir la inclinación de la unidad de corte

La inclinación longitudinal de la unidad de corte es la diferencia de altura de corte entre la parte delantera del plano de la cuchilla hasta la parte trasera del plano de la cuchilla. Toro recomienda una inclinación de las cuchillas de 7,5 mm. Es decir, la parte trasera del plano de la cuchilla está 7,5 mm más alta que la parte delantera.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada en el suelo del taller.
2. Ajuste la unidad de corte a la altura de corte deseada.
3. Asegúrese de que las alas están niveladas con la carcasa delantera, y que la carcasa delantera está nivelada lateralmente.

### Ajuste de la unidad de corte delantera

1. Gire las 2 cuchillas delanteras exteriores y las cuchillas de las alas hasta que estén orientadas hacia adelante/atrás (Figura 94).



G009150

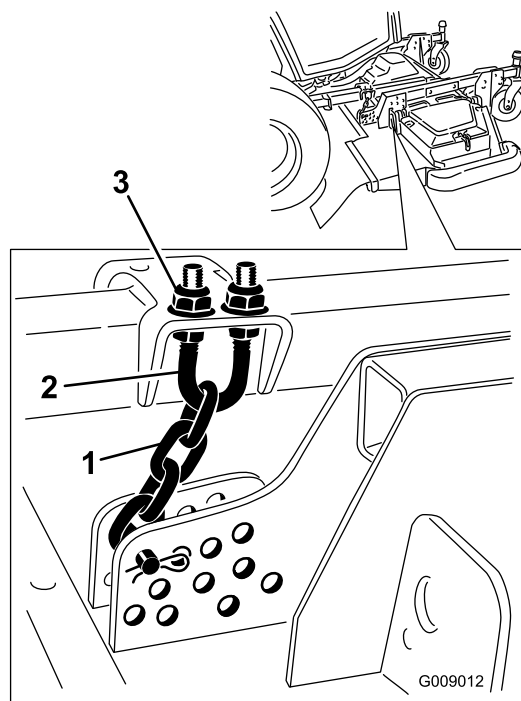
**Figura 94**

1. Utilice una de estas cuchillas para medir la altura delantera de las cuchillas
2. Utilice una de estas cuchillas para medir la altura trasera de las cuchillas

2. Usando una regla corta, mida desde el suelo hasta la punta delantera de la cuchilla delantera, y anote esta dimensión.
3. Mida desde el suelo hasta la punta trasera de la cuchilla trasera, y anote esta dimensión.
4. Reste la dimensión delantera a la dimensión trasera para calcular la inclinación de la cuchilla.
5. Afloje las contratueras de la parte superior o inferior del perno en U de la cadena de altura de corte (Figura 95).

**Nota:** Afloje o apriete las tuercas de la cadena de ajuste de la altura de corte en la misma medida, de manera que la carcasa siga nivelada lateralmente.

6. Ajuste el otro juego de tuercas para elevar o bajar la parte trasera de la unidad de corte y obtener la inclinación correcta de la misma.
7. Apriete las contratuercas.

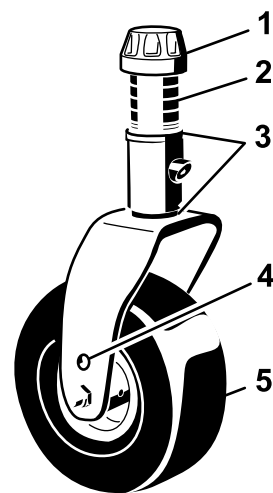


**Figura 95**

1. Cadena de ajuste de la altura de corte
2. Perno en U
3. Tuerca (2)

## Ajuste de las unidades de corte laterales

1. Retire el casquillo tensor del eje de la rueda giratoria, y retire el eje del brazo de la rueda giratoria (Figura 96). Vuelva a colocar los suplementos, según sea necesario, para elevar o bajar la rueda giratoria y obtener la inclinación correcta de la unidad de corte.
2. Coloque el casquillo tensor.



G008866

**Figura 96**

1. Casquillo tensor
2. Espaciadores
3. Suplementos
4. Taladro de montaje del eje superior
5. Rueda giratoria

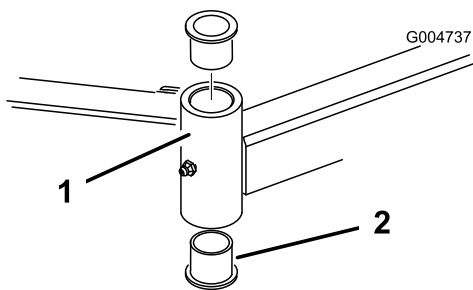
## Mantenimiento de los casquillos de las ruedas giratorias

Los brazos de las ruedas giratorias tienen casquillos colocados a presión en las partes superior e inferior del tubo, que se desgastarán después de muchas horas de uso. Para comprobar los casquillos, mueva la horquilla hacia delante y hacia atrás y de un lado a otro. Si el eje está suelto dentro de los casquillos, los casquillos están desgastados y deben cambiarse.

1. Levante la unidad de corte de manera que las ruedas queden levantadas del suelo. Bloquee la unidad de corte para evitar que se caiga accidentalmente.
2. Retire el casquillo tensor, el/los suplemento (s) y la arandela de empuje de la parte superior del husillo de la rueda giratoria.

**Nota:** Anote la posición de los espaciadores y arandelas antes de retirarlos, para no tener que reajustar luego la inclinación de la carcasa.

3. Retire el husillo del tubo de montaje. Deje la arandela de empuje y el/los suplemento (s) en la parte inferior del husillo.
4. Inserte un botador fino en la parte superior o inferior del tubo de montaje y dé golpes hasta retirar el casquillo del tubo (Figura 97). Retire también el otro casquillo del tubo. Limpie el interior de los tubos para eliminar toda suciedad.



**Figura 97**

1. Tubo del brazo de la rueda giratoria    2. Casquillos

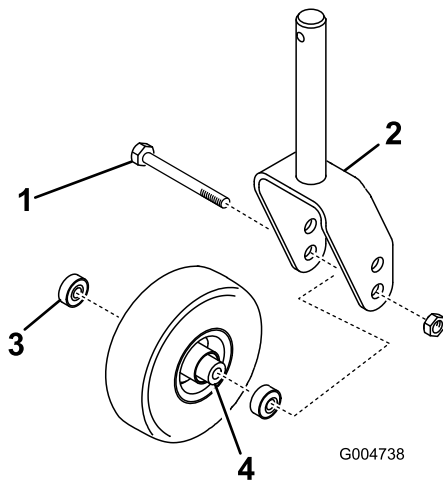
5. Aplique grasa al interior y al exterior de los casquillos nuevos. Usando un martillo y una chapa plana, coloque los casquillos nuevos en el tubo de montaje.
6. Inspeccione el husillo para ver si está desgastado, y cámbielo si está dañado.
7. Inserte el husillo de la rueda giratoria por los casquillos y el tubo de montaje. Deslice la arandela de empuje y el/los suplemento (s) en el eje. Coloque el casquillo tensor en el eje para retener todas las piezas.

2. Retire el cojinete de la rueda y deje que se caiga el suplemento del cojinete (Figura 98). Retire el cojinete del otro lado de la rueda.
3. Compruebe los cojinetes, el suplemento y el interior de la rueda por si estuvieran desgastados. Sustituya cualquier pieza dañada.
4. Para ensamblar la rueda giratoria, coloque el cojinete en el cubo de la rueda. Al instalar los cojinetes, empuje en el anillo de rodadura exterior de los mismos.
5. Deslice el suplemento del cojinete en el cubo de la rueda. Coloque el otro cojinete en la parte abierta del cubo de la rueda para fijar el suplemento dentro del cubo.
6. Instale el conjunto de la rueda giratoria entre la horquilla y fíjelo con el perno y la contratuerca.

## Mantenimiento de las ruedas giratorias y los cojinetes

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas—Compruebe los conjuntos de las ruedas giratorias de las unidades de corte.

1. Retire la contratuerca del perno que sujeta el ensamble de la rueda giratoria entre la horquilla (Figura 98) o el brazo de pivote. Sujete la rueda giratoria y retire el perno de la horquilla o del brazo de pivote.



**Figura 98**

1. Rueda giratoria                      3. Cojinete  
 2. Horquilla de la rueda giratoria    4. Suplemento del cojinete

# Mantenimiento de las cuchillas

## Verificación de la rectilinealidad de las cuchillas

Después de golpear un objeto extraño, inspeccione la máquina y repare cualquier daño antes de volver a arrancar y utilizar el equipo. Apriete las tuercas de las poleas de los ejes de las cuchillas a 176–203 N-m.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada. Eleve la unidad de corte, ponga el freno de estacionamiento, ponga el pedal de tracción en punto muerto, asegúrese de que el mando de la toma de fuerza está en la posición de Desengranado, pare el motor y retire la llave de contacto. Bloquee la unidad de corte para evitar que se caiga accidentalmente.
2. Gire la cuchilla hasta que los extremos estén orientados hacia adelante y hacia atrás (Figura 99). Mida desde el interior de la unidad de corte al filo de corte en la parte delantera de la cuchilla. Anote esta dimensión.

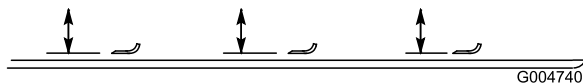


Figura 99

3. Gire hacia adelante el otro extremo de la cuchilla. Mida entre la unidad de corte y el filo de corte de la cuchilla en la misma posición que en el paso 2. La diferencia entre las dimensiones obtenidas en los pasos 2 y 3 no debe superar los 3 mm. Si esta dimensión es de más de 3 mm, la cuchilla está doblada y debe cambiarse; consulte Cómo retirar e instalar las cuchillas.

## Como retirar e instalar las cuchillas

La cuchilla debe cambiarse si golpea un objeto sólido, si está desequilibrada o si está doblada. Utilice siempre piezas de repuesto genuinas Toro para garantizar la seguridad y un rendimiento óptimo. No utilice nunca cuchillas de repuesto de otros fabricantes, puesto que podrían ser peligrosas.

1. Eleve la unidad de corte a la posición más alta, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave de contacto. Bloquee la unidad de corte para evitar que se caiga accidentalmente.
2. Sujete el extremo de la cuchilla usando un paño o un guante grueso. Retire del eje de la cuchilla el perno de la cuchilla, el protector de césped y la cuchilla (Figura 100).
3. Instale la cuchilla, el protector de césped y el perno de la cuchilla. Apriete el perno de la cuchilla a 115–149 N-m.

**Importante:** La parte curva de la cuchilla debe apuntar hacia el interior de la unidad de corte para asegurar un corte correcto.

**Nota:** Después de golpear un objeto extraño, apriete las tuercas de las poleas de los ejes de todas las cuchillas a 176–203 N-m, y los pernos de las cuchillas a 115–149 N-m.

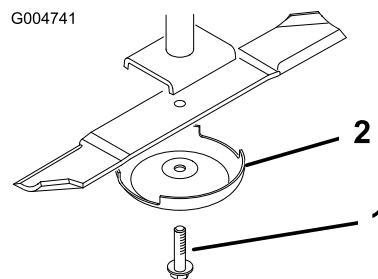


Figura 100

1. Perno de la cuchilla
2. Protector de césped

## Como inspeccionar y afilar las cuchillas

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

Cada 50 horas

Cada vez que se utilice o diariamente

### ▲ PELIGRO

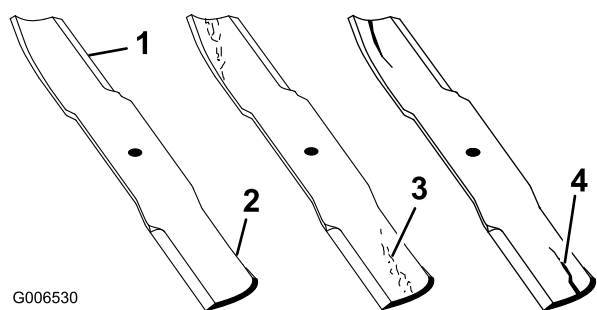
**Una cuchilla desgastada o dañada puede romperse, y un trozo de la cuchilla podría ser arrojado a la zona donde está el operador u otra persona, provocando lesiones personales graves o la muerte. Cualquier intento de reparar una cuchilla dañada puede anular la certificación de seguridad del producto.**

- Inspeccione periódicamente las cuchillas, para asegurarse de que no están desgastadas ni dañadas.
- No intente enderezar una cuchilla doblada, y no suelde nunca una cuchilla rota o agrietada
- Sustituya cualquier cuchilla desgastada o dañada.

Es necesario tener en cuenta dos zonas respecto a revisiones y mantenimiento de la cuchilla de corte – la vela y el filo. Tanto el filo de corte como la vela – la parte inclinada hacia arriba frente al filo de corte – contribuyen a una buena calidad de corte. La vela es importante porque levanta y endereza la hoja de hierba, así produciendo un corte homogéneo. No obstante, la vela se desgasta gradualmente durante la operación, y esto es normal. A medida que la vela se desgasta, la calidad de corte disminuye algo, aunque los filos estén afilados. El filo de corte de la cuchilla debe estar afilado para que la hierba sea

cortada en vez de desgarrada. Cuando las puntas de las hojas de hierba tienen un aspecto marrón y desgarrado, es señal de que el filo no está afilado. Afile la cuchilla para corregir esta condición.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada. Eleve la unidad de corte, ponga el freno de estacionamiento, ponga el pedal de tracción en punto muerto, asegúrese de que el mando de la toma de fuerza está en la posición de Desengranado, pare el motor y retire la llave de contacto.
2. Examine cuidadosamente los extremos de corte de la cuchilla, sobre todo en el punto de reunión entre la parte plana y la parte curva de la cuchilla (Figura 101). Puesto que la arena y cualquier material abrasivo pueden desgastar el metal que conecta las partes curva y plana de la cuchilla, compruebe la cuchilla antes de utilizar el cortacésped. Si se aprecia desgaste (Figura 101), cambie la cuchilla.



**Figura 101**

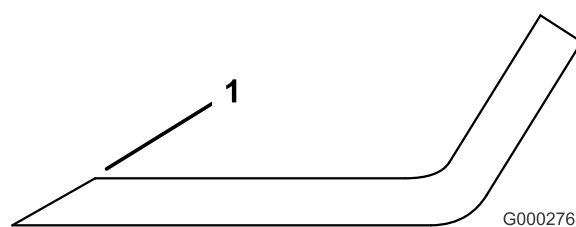
- |                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| 1. Filo de corte | 3. Formación de ranura/desgaste |
| 2. Parte curva   | 4. Grieta                       |

3. Inspeccione los filos de todas las cuchillas. Afilelos si están romos o tienen mellas. Afile únicamente la parte superior del filo y mantenga el ángulo de corte original para asegurar un filo correcto (Figura 102). La cuchilla permanecerá equilibrada si se retira la misma cantidad de metal de ambos bordes de corte.

## **▲ PELIGRO**

Si se permite que la cuchilla se desgaste, se formará una hendidura entre la vela y la parte plana de la cuchilla (Figura 102). Con el tiempo, una parte de la cuchilla puede desprenderse y ser arrojada desde debajo de la carcasa, posiblemente causando lesiones graves a usted o a otra persona.

- Inspeccione periódicamente las cuchillas, para asegurarse de que no están desgastadas ni dañadas.
- No intente enderezar una cuchilla doblada, y no suelde nunca una cuchilla rota o agrietada.
- Sustituya cualquier cuchilla desgastada o dañada.



**Figura 102**

1. Afile con el ángulo original.

**Nota:** Retire las cuchillas y afilelas con una muela. Después de afilar la cuchilla, vuelva a instalarla con el protector de césped y el perno; consulte Cómo retirar e instalar las cuchillas.

## **Corrección de desajustes entre unidades de corte**

Si hay desajustes entre las cuchillas de una sola unidad de corte, la hierba tendrá un aspecto rayado después de la siega. Este problema puede ser corregido asegurándose de que las cuchillas están rectas.

1. Usando un nivel de carpintero de 1 metro de largo, busque una superficie nivelada en el suelo del taller.
2. Ajuste todas las unidades de corte a la altura de corte máxima, consulte Ajuste de la altura de corte.
3. Baje la unidad de corte sobre la superficie plana. Retire las cubiertas de la parte superior de la unidad de corte.
4. Gire las cuchillas hasta que los extremos estén orientados hacia adelante y hacia atrás. Mida desde el suelo hasta la punta delantera del filo de corte. Anote esta dimensión. Luego gire la misma cuchilla de manera que el otro extremo apunte hacia adelante, y mida de nuevo. La diferencia entre las dimensiones no debe superar los 3 mm. Si esta dimensión es de

más de 3 mm, cambie la cuchilla porque está doblada. Asegúrese de medir todas las cuchillas.

5. Compruebe que la carcasa está nivelada lateralmente y ajústela según sea necesario.
6. Instale las cubiertas de las correas.

## **Mantenimiento misceláneo**

### **Mantenimiento del silenciador/parachispas**

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas—Revise el parachispas.

Limpie la acumulación de hollín del silenciador cada 250 horas de operación.

1. Retire el tapón del orificio de limpieza, situado en la parte inferior del silenciador.

#### **⚠ CUIDADO**

**El silenciador puede estar caliente y podría producir lesiones.**

**Tenga cuidado al trabajar cerca del silenciador.**

2. Arranque el motor. Tapone la salida normal del silenciador con un bloque de madera o una chapa metálica para forzar la salida de gases por el orificio de limpieza. Siga bloqueando la salida hasta que ya no salgan depósitos de hollín por el orificio.

#### **⚠ CUIDADO**

**No se ponga delante del orificio de limpieza.**

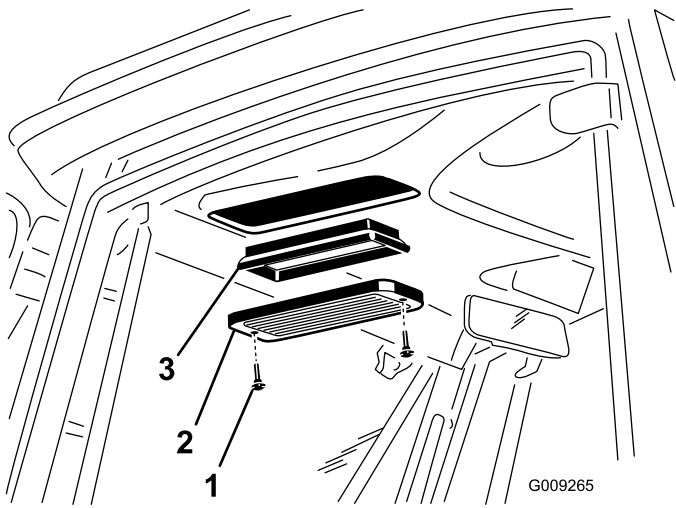
**Lleve siempre gafas de seguridad.**

3. Pare el motor y vuelva a colocar el tapón.

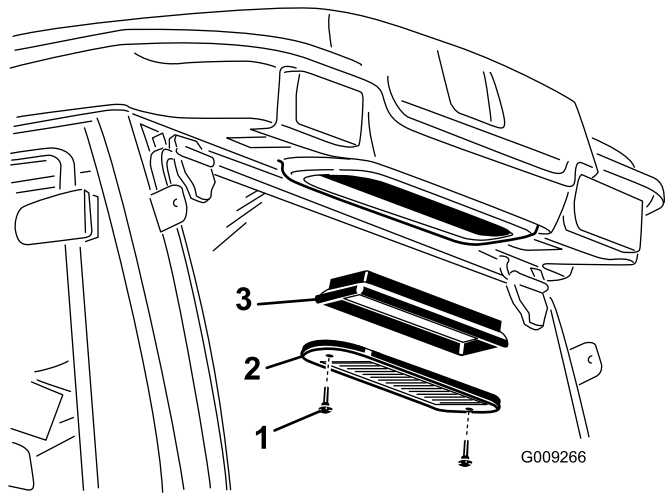
### **Limpieza de los filtros de aire de la cabina**

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas—Limpie los filtros de aire de la cabina. (Límpielos más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad, y cámbielos si están rotos o excesivamente sucios.)

1. Retire los tornillos y las rejillas que cubren el filtro interior de la cabina y el filtro que está detrás de la cabina (Figura 103).



G009265

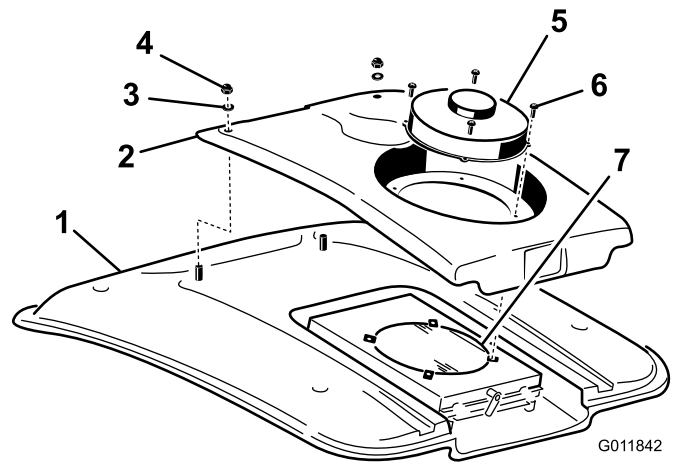


G009266

**Figura 103**

- 1. Tornillo
- 2. Rejilla
- 3. Filtro de aire

- 3. Retire cuidadosamente el ventilador de la tapa del condensador.



G011842

**Figura 104**

- 1. Tapa del condensador
- 2. Tornillo
- 3. Arandela
- 4. Tuerca
- 5. Ventilador
- 6. Tornillo
- 7. Condensador del aire acondicionado

- 4. Retire las dos tuercas y arandelas que sujetan la parte delantera de la tapa del condensador al techo de la cabina (Figura 104).
- 5. Desenchufe los conectores de los cables del ventilador, situados entre la tapa y el techo.
- 6. Retire el ventilador y la tapa.
- 7. Retire y limpie el filtro del condensador del aire acondicionado. Consulte Limpieza del filtro del condensador del aire acondicionado.
- 8. Limpie a fondo el condensador del aire acondicionado con aire comprimido (Figura 104).
- 9. Vuelva a colocar el filtro del aire acondicionado.
- 10. Vuelva a colocar la tapa del condensador y el ventilador. Asegúrese de conectar los cables del ventilador antes de cerrar la tapa del condensador.

- 2. Limpie los filtros con aire comprimido limpio y libre de aceite.

**Importante:** Si cualquiera de los dos filtros está agujereado, desgarrado o tiene otros desperfectos, cámbielo.

- 3. Instale los filtros y las rejillas, y sujételos con los tornillos.

## Limpieza del serpentín del aire acondicionado

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 250 horas—Limpie el serpentín del aire acondicionado. (Limpiar más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad)

- 1. Pare el motor y retire la llave.
- 2. Retire los 4 tornillos que sujetan el ventilador y la tapa del condensador al soporte del ventilador (Figura 104).

## Limpieza del filtro del condensador del aire acondicionado

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas—Limpie el filtro del aire acondicionado. (Limpiar más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad)

- 1. Pare el motor y retire la llave.
- 2. En la parte trasera del soporte del ventilador, gire el cierre a un lado (Figura 105).

# Almacenamiento

## Preparación para el almacenamiento estacional

### Unidad de tracción

1. Limpie a fondo la unidad de tracción, las unidades de corte y el motor.

**Importante:** No utilice agua a alta presión cerca del Info Center

2. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte el procedimiento Comprobación de la presión de los neumáticos, en la sección Uso.
3. Compruebe que no hay holgura en ningún cierre, apretándolos si es necesario.
4. Aplique grasa o aceite a todos los engrasadores y de pivote. Limpie cualquier exceso de lubricante.
5. Lije suavemente y aplique pintura de retoque a cualquier zona pintada que esté rayada, desconchada u oxidada. Repare cualquier desperfecto de la carrocería.
6. Preparación de la batería y los cables:
  - A. Retire los terminales de los bornes de la batería.
  - B. Limpie la batería, los terminales y los bornes con un cepillo de alambre y una solución de bicarbonato.
  - C. Aplique una capa de grasa Grafo 112X (No. de Pieza Toro 505-47) o de vaselina a los terminales de los cables y a los bornes de la batería para evitar la corrosión.
  - D. Recargue la batería lentamente durante 24 horas cada 60 días para evitar el sulfatado de plomo de la batería.

### Motor

1. Vacíe el aceite de motor del cárter y coloque el tapón de vaciado.
2. Retire y deseche el filtro de aceite. Instale un filtro de aceite nuevo.
3. Rellene el cárter con 8,04 litros de aceite de motor SAE 15W-40 CH-4, CI-4 o superior.
4. Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí durante aproximadamente dos minutos.
5. Pare el motor.
6. Enjuague el depósito de combustible con combustible diesel limpio y nuevo.
7. Fije todos los elementos del sistema de combustible.
8. Realice una limpieza y un mantenimiento completos del conjunto del limpiador de aire.
9. Selle la entrada del limpiador de aire y la salida del tubo de escape con cinta impermeabilizante.

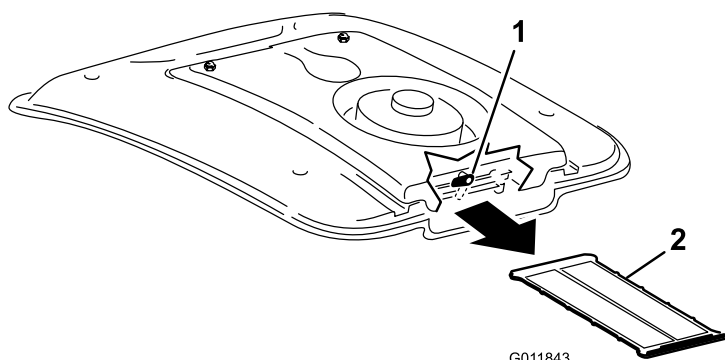


Figura 105

1. Enganche
2. Filtro del aire acondicionado

3. Retire el filtro del aire acondicionado de debajo del serpentín del aire acondicionado (Figura 105).
4. Limpie la rejilla a fondo con aire comprimido (Figura 105).
5. Coloque el filtro en las ranuras situadas debajo del serpentín del aire acondicionado y gire el cierre hacia abajo.

10. Compruebe el anticongelante y añada una solución al 50% de agua y anticongelante de etilenglicol según sea necesario dependiendo de la temperatura mínima prevista para su zona.

**Notas:**



# La garantía Toro de cobertura total

## Una garantía limitada

### Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su producto Toro Commercial ("Producto") contra defectos de materiales o mano de obra durante dos años o 1500 horas de operación\*, lo que ocurra primero. Esta garantía es aplicable a todos los productos exceptuando los Aireadores (estos productos tienen otras garantías). Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el Producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra, piezas y transporte. El periodo de la garantía empieza en la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor.

\* Producto equipado con contador de horas.

### Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

Toro Commercial Products Service Department  
Toro Warranty Company  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196  
  
952-888-8801 u 800-952-2740  
E-mail: commercial.warranty@toro.com

### Responsabilidades del Propietario

Como propietario del Producto, usted es responsable del mantenimiento y los ajustes requeridos que figuran en su *Manual de operador*. 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 no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se producen como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de la marca Toro, o de la instalación y el uso de accesorios o productos adicionales o modificados que no sean de la marca Toro. Estos artículos pueden tener garantía propia ofrecida por su fabricante.
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados. Las reclamaciones bajo la garantía pueden ser denegadas si no se mantiene adecuadamente el producto Toro con arreglo al Mantenimiento recomendado incluido en el *Manual del operador*.
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria.
- Piezas sujetas a consumo durante 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, forros y pastillas de freno, forros de embrague, cuchillas, molinetes, rodillos y sus cojinetes (sellados o engrasables), contracuchillas, bujías, ruedas giratorias y sus cojinetes, neumáticos, filtros, correas, y determinados componentes de pulverizadores tales como diafragmas, boquillas, válvulas de retención, etc.
- Fallos producidos por influencia externa. Las condiciones que se consideran como influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de combustibles, refrigerantes, lubricantes, aditivos, fertilizantes, agua o productos químicos no autorizados, etc.
- Fallos o problemas de rendimiento debidos al uso de combustibles (p.ej. gasolina, diésel o biodiésel) que no cumplen las normas industriales correspondientes.

### Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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

- Ruido, vibraciones, desgaste y deterioro normales.
- El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a, desperfectos en los asientos debidos a desgaste o abrasión, desgaste de superficies pintadas, pegatinas o ventanas rayadas, etc.

### Piezas

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

### Garantía de las baterías de ciclo profundo y de iones de litio:

Las baterías de ciclo profundo y de iones de litio producen un determinado número total de kilowatios-hora durante su vida. Las técnicas de uso, recarga y mantenimiento pueden alargar o acortar la vida total de la batería. A medida que se consuman las baterías de este producto, se irá reduciendo paulatinamente la cantidad de trabajo útil entre intervalos de carga, hasta que la batería se desgaste del todo. La sustitución de baterías que se han desgastado debido al consumo normal es responsabilidad del propietario del producto. Puede ser necesario sustituir las baterías, por cuenta del propietario, durante el periodo normal de garantía.

Nota: (baterías de iones de litio solamente): Una batería de iones de litio tiene una garantía prorrateada de piezas únicamente, empezando en el año 3 hasta el año 5, basada en el tiempo de uso y los kilowatios-hora consumidos. Consulte el *Manual del operador* si desea más información.

### El mantenimiento corre por cuenta del propietario

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

### Condiciones Generales

La reparación por un Distribuidor o Concesionario Autorizado 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 las reparaciones bajo esta garantía. Salvo la garantía de emisiones citada a continuación, en su caso, no existe otra garantía expresa. Cualquier garantía implícita de mercantilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa.**

Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no ser aplicables a usted. Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

### Nota respecto a la garantía del motor:

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