

**TORO®**

**Count on it.**

## **Manual del operador**

### **Unidad de tracción Groundsmaster® 4500-D y 4700-D**

**Nº de modelo 30856—Nº de serie 280000001 y superiores**

**Nº de modelo 30856TE—Nº de serie 280000001 y  
superiores**

**Nº de modelo 30868—Nº de serie 280000001 y superiores**

**Nº de modelo 30868TE—Nº de serie 280000001 y  
superiores**



## Advertencia

### CALIFORNIA

#### Advertencia de la Propuesta 65

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.

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

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

## Introducción

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 operar el producto de forma correcta y segura.

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

Cuando necesite asistencia técnica, piezas genuinas Toro o información adicional, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado o con Asistencia al Cliente

Toro, y tenga a mano los números de modelo y serie de su producto. Figura 1 identifica la ubicación de los números de modelo y serie en el producto. Escriba los números en el espacio provisto.

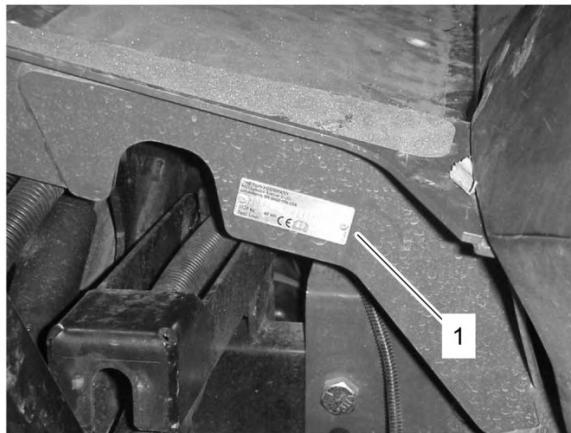


Figura 1

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.



1. Símbolo de alerta de seguridad.

Este manual utiliza dos 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 con conductor.....	6
Nivel de presión sonora del 4500-D .....	7
Nivel de presión sonora del 4700-D .....	7
Nivel de potencia sonora .....	7
Nivel de vibración .....	8
Pegatinas de seguridad e instrucciones.....	8
Montaje.....	13
1 Instalación del asiento, el cinturón de seguridad y el tubo del manual.....	14
2 Engrasado de la máquina.....	14
3 Comprobación de los niveles de aceite .....	14
4 Lectura de los manuales y visualización de los materiales de formación.....	14
El producto.....	16
Controles .....	16
Especificaciones.....	19
Unidad de tracción – especificaciones.....	19
Accesorios.....	19
Operación .....	20
Verificación del nivel de aceite del motor .....	20
Comprobación del sistema de refrigeración.....	20
Cómo llenar el depósito de combustible .....	21
Comprobación del nivel de aceite hidráulico .....	23
Comprobación de la presión de los neumáticos .....	24
Arranque y parada del motor.....	24
Comprobación de los interruptores de seguridad.....	25
Cómo empujar o remolcar la máquina .....	25
Puntos de apoyo .....	26
Puntos de amarre .....	26
Características de operación.....	26
Módulo de Control Estándar (MCE) .....	27
Consejos de operación.....	28
Mantenimiento .....	30
Calendario recomendado de mantenimiento.....	30
Lista de comprobación – mantenimiento diario.....	31
Tabla de intervalos de servicio.....	33
Procedimientos previos al mantenimiento .....	34
Cómo retirar el capó .....	34
Lubricación .....	34
Engrasado de cojinetes y casquillos .....	34
Mantenimiento del motor .....	36
Mantenimiento del limpiador de aire .....	36
Mantenimiento del aceite de motor y el filtro .....	37
Ajuste del acelerador.....	37
Mantenimiento del sistema de combustible .....	38
Depósito de combustible.....	38
Tubos de combustible y conexiones .....	38
Mantenimiento del separador de agua .....	38
Filtro del tubo de succión de combustible .....	38
Purga del sistema de combustible .....	39
Purga de aire de los inyectores .....	39
Mantenimiento del sistema eléctrico.....	40
Carga y conexión de la batería .....	40
Cuidados de la batería .....	41
Fusibles .....	41
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	42
Comprobación del par de apriete de las tuercas de las ruedas .....	42
Comprobación del nivel de aceite de la transmisión planetaria.....	42
Cambio del aceite de la transmisión planetaria.....	42
Comprobación del lubricante del eje trasero .....	43
Cambio del lubricante del eje trasero .....	43
Ajuste del punto muerto de la transmisión de tracción .....	44
Comprobación de la convergencia de las ruedas traseras .....	44
Mantenimiento del sistema de refrigeración .....	45
Mantenimiento del sistema de refrigeración del motor .....	45
Mantenimiento de los frenos .....	46
Ajuste de los frenos de servicio .....	46
Mantenimiento de las correas .....	47
Mantenimiento de la correa del alternador .....	47
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	47
Cómo cambiar el aceite hidráulico .....	47
Cambio de los filtros hidráulicos .....	47
Comprobación de tubos y manguitos hidráulicos .....	48
Puntos de prueba del sistema hidráulico .....	48
Ajuste del contrapeso .....	50
Limpieza .....	50
Mantenimiento del silenciador/parachispas .....	50
Almacenamiento .....	51
Unidad de tracción .....	51
Motor.....	51
Esquemas.....	52

# Seguridad

Esta máquina cumple o supera la norma CEN EN 836:1997 (con las pegatinas adecuadas colocadas) y las especificaciones ANSI B71.4-2004 vigentes en el momento de la fabricación si se añaden los pesos requeridos, recogidos en la tabla de pesos.

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

## Prácticas de operación segura

Las instrucciones siguientes provienen de la norma CEN EN 836:1997, la norma ISO 5395:1990 y la norma ANSI B71.4-2004.

### 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.
- Si el operador o el mecánico no saben leer el idioma de este manual, es responsabilidad del propietario explicarles este material.
- No permita nunca que niños o personas no familiarizadas con estas instrucciones utilicen el cortacésped o realicen tareas de mantenimiento del mismo. 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 otras personas o a su 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 la tarea;
  - ◊ desconocimiento del efecto que tiene el estado del terreno, especialmente las pendientes;

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

### Preparación

- Mientras siega, lleve siempre calzado fuerte, pantalón largo, casco, gafas de seguridad y protección auricular. El pelo largo, las prendas sueltas o las joyas 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 cortacésped y retire todos los objetos que puedan ser arrojados por la máquina.
- Advertencia – el combustible es altamente inflamable. Tome las siguientes precauciones:
  - Utilice recipientes especialmente diseñados para su almacenamiento.
  - Rellene el depósito al aire libre únicamente, y no fume mientras rellena el depósito.
  - Añada el combustible antes de arrancar el motor. No retire nunca el tapón del depósito de combustible ni añada combustible si el motor está en funcionamiento o si el motor está caliente.
  - Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor; retire la máquina de la zona del derrame y evite crear fuentes de ignición hasta que los vapores del combustible se hayan disipado.
  - Vuelva a colocar firmemente todos los tapones de los depósitos y de los recipientes.
- Sustituya los silenciadores defectuosos.
- 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 opere la máquina si no funcionan correctamente.

## 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 todos los embragues de accionamiento de la cuchilla, ponga punto muerto y ponga el freno de estacionamiento.
- No coloque nunca las manos o los pies debajo de piezas que están girando. Manténgase alejado del conducto de descarga en todo momento.
- 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 o arranque de repente la máquina cuando esté cuesta arriba o cuesta abajo;
  - en las pendientes y durante los giros, se debe mantener una marcha baja;
  - manténgase alerta por si existen protuberancias o agujeros en el terreno u otros peligros ocultos;
  - nunca siegue de través en una pendiente, a no ser que el cortacésped haya sido diseñado para ello.
  - Utilice contrapeso(s) o pesos en las ruedas cuando así lo sugiera el manual del operador.
- Manténgase alerta por si existen baches en el terreno u otros peligros ocultos.
- 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 un terreno 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.

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

- Cuando transporte la máquina o no vaya a utilizarla, desconecte la transmisión a los accesorios.
- Pare el motor y desconecte la transmisión a los accesorios
  - antes de repostar combustible;
  - antes de retirar el/los recogedor(es);
  - antes de realizar los ajustes de altura, a no ser que dichos ajustes se puedan realizar desde la posición del operador.
  - antes de limpiar atascos;
  - antes de inspeccionar, limpiar o hacer mantenimiento en el cortacésped;
  - después de golpear un objeto extraño o si se produce una vibración anormal. Inspeccione el cortacésped y repare cualquier daño antes de volver a arrancar y operar el equipo.
- 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.
- 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. Pare las cuchillas.
- Sepa el sentido de descarga del cortacésped y no oriente la descarga hacia nadie.
- No opere el cortacésped bajo la influencia de drogas o alcohol.
- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.

## 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 enfrie el motor antes de guardar el cortacésped en un recinto cerrado.
- Para reducir el riesgo de incendio, mantenga el motor, el silenciador, el compartimento de la batería y el área del depósito de combustible libre de hierba, hojas y exceso de grasa.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes y acoplamientos hidráulicos bien apretados. Substituya cualquier pegatina o pieza desgastada o deteriorada.
- Si es necesario drenar el depósito de combustible, debe hacerse al aire libre.
- Tenga cuidado cuando haga ajustes en la máquina para evitar que los dedos queden atrapados entre las cuchillas en movimiento y las piezas fijas de la máquina.
- En máquinas con múltiples ejes, tenga cuidado, puesto que girar una cuchilla puede hacer que giren otras cuchillas.
- Desengrane las transmisiones, baje las unidades de corte, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor, retire la llave y desconecte el cable de la bujía (motor de gasolina solamente). Espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.
- Limpie la hierba o los residuos de las unidades de corte, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- 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 y retire el cable de la bujía (motor de gasolina solamente) antes de efectuar reparación alguna. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Vuelva a conectar primero el terminal positivo y luego el negativo.
- Tenga cuidado al comprobar las cuchillas. Lleve guantes y extreme las precauciones durante su mantenimiento.

- 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.
- Almacene la máquina con las unidades de corte bajadas, o sujeté las plataformas laterales con los cierres de almacenamiento para evitar que se bajen solas.

## Seguridad para cortacéspedes Toro con conductor

La siguiente lista contiene información específica para productos Toro u otra información sobre seguridad que usted debe saber y que no está incluida en la norma 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 corporales graves e incluso la muerte.

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



**Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, que es un veneno inodoro que puede matarle.**

**No haga funcionar el motor dentro de un edificio o en un recinto cerrado.**

- Sepa cómo parar rápidamente 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.
- Maneje el combustible con cuidado. Limpie cualquier derrame.
- Compruebe a diario el funcionamiento correcto de los interruptores de seguridad. Si falla un interruptor, sustitúyalo antes de hacer funcionar la máquina.

- Antes de arrancar el motor, siéntese en el asiento.
- El uso de la máquina exige atención. Para evitar pérdidas de control:
  - No conduzca cerca de trampas de arena, zanjas, arroyos, terraplenes u otros obstáculos.
  - Reduzca la velocidad al efectuar giros cerrados. Evite arrancar o detener la máquina de forma repentina.
  - Cuando esté cerca de calles o carreteras o cuando las cruce, ceda siempre el paso.
  - Aplique los frenos de servicio al bajar pendientes para mantener una velocidad de avance lenta y retener el control de la máquina.
- Durante la operación de la máquina, utilice siempre el cinturón de seguridad conjuntamente con el ROPS.
- Eleve las unidades de corte al conducir de un lugar de trabajo a otro.
- No toque el motor, el silenciador o el tubo de escape mientras el motor esté funcionando o poco después de que se pare, porque estas zonas podrían estar lo suficientemente calientes como para causar quemaduras.
- En cualquier cuesta, existe la posibilidad de volcar, pero el riesgo aumenta con el ángulo de pendiente. Deben evitarse las cuestas empinadas.  
Las unidades de corte deben bajarse al bajar pendientes para mantener el control de dirección.
- Engrane la tracción lentamente, mantenga el pie siempre sobre el pedal de tracción, sobre todo al bajar pendientes.  
Utilice la marcha atrás del pedal de tracción para frenar.
- Si la máquina se cala al subir una pendiente, no gire la máquina. Siempre baje la pendiente lentamente, en línea recta, en marcha atrás.
- Si una persona o un animal doméstico aparece de repente en o cerca de la zona de siega, deje de segar. Una operación descuidada de la máquina, 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. No continúe segando hasta que se haya despejado la zona.

## Mantenimiento y almacenamiento

- Asegúrese de que todos los conectores de tubos hidráulicos están apretados, y que todos los manguiitos y 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. Busque atención médica inmediatamente si el aceite hidráulico penetra en la piel.
- Antes de desconectar o de realizar cualquier trabajo en el sistema hidráulico, debe aliviarse toda la presión del sistema parando el motor y bajando las unidades de corte y los accesorios al suelo.
- Compruebe regularmente que todos los tubos de combustible están apretados y que no están desgastados. Apriételos o repárelos según sea necesario.
- 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.
- Para asegurar la seguridad y la precisión, haga que un distribuidor autorizado Toro compruebe la velocidad máxima del motor con un tacómetro.
- Si se requieren reparaciones importantes o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro.
- Utilice solamente accesorios y piezas de repuesto autorizados por Toro. La garantía puede quedar anulada si se utilizan accesorios no autorizados.

## Nivel de presión sonora del 4500-D

Esta unidad tiene una presión sonora equivalente continua ponderada A en el oído del operador de 89 dBA, según mediciones realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con los procedimientos de la Directiva 98/37/CE y sus enmiendas.

## Nivel de presión sonora del 4700-D

Esta unidad tiene una presión sonora equivalente continua ponderada A en el oído del operador de 90 dBA, según mediciones realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con los procedimientos de la Directiva 98/37/CE y sus enmiendas.

## Nivel de potencia sonora

Esta unidad tiene un nivel de potencia sonora garantizado de 105 dBA/1 pW, según mediciones

realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con los procedimientos de la Directiva 2000/14/CE y sus enmiendas.

## Nivel de vibración

### Mano – brazo

Esta unidad no supera un nivel de vibración de  $2,5 \text{ m/s}^2$  en los manos, según mediciones realizadas en

máquinas idénticas de acuerdo con los procedimientos de ISO 1033.

### Cuerpo entero

Esta unidad no supera un nivel de vibración de  $0,5 \text{ m/s}^2$  en la parte trasera, según mediciones realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con los procedimientos de ISO 103.

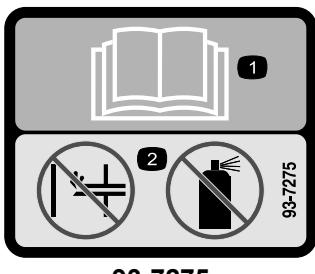
## Pegatinas de seguridad e instrucciones



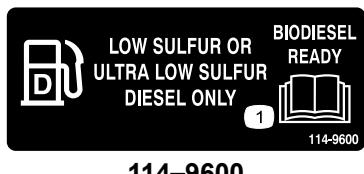
Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



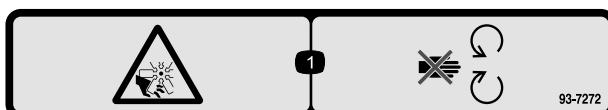
1. Lea el *Manual del operador*.



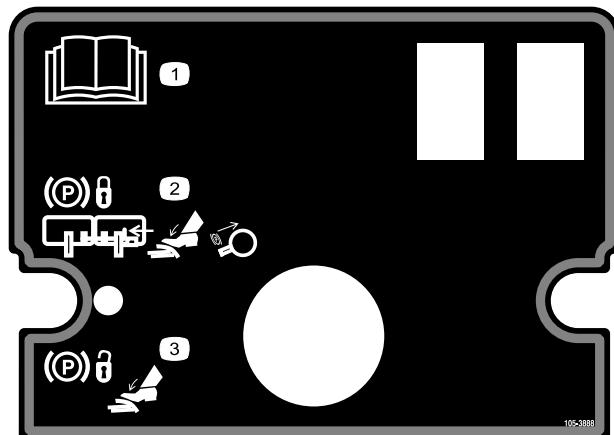
1. Lea el *Manual del operador*.
2. No utilice productos para facilitar el arranque.



114-9600



1. Peligro de corte/desmembramiento, ventilador – no se acerque a las piezas en movimiento.

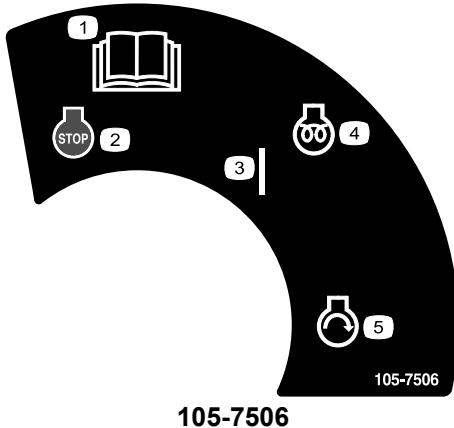


1. Lea el *Manual del operador*.
2. Para bloquear el freno de estacionamiento, conecte los pedales de freno con el pasador de bloqueo, pise los pedales de freno y tire hacia fuera del mando del freno de estacionamiento.
3. Para desbloquear el freno de estacionamiento, pise el pedal de freno.

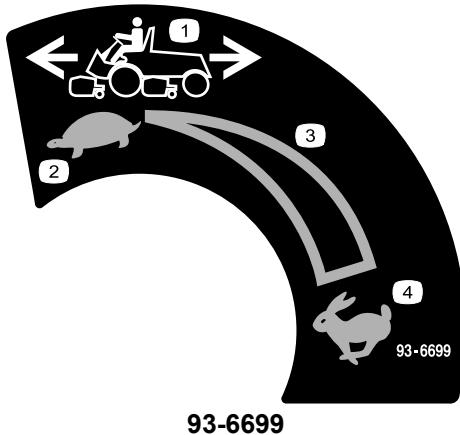


106-6755

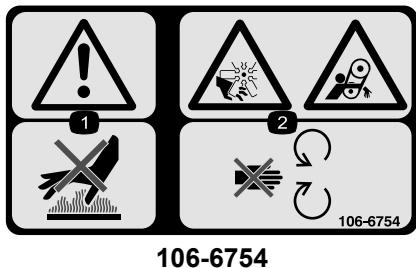
1. Refrigerante del motor bajo presión.
2. Peligro de explosión – lea el *Manual del operador*.
3. Advertencia – no toque la superficie caliente.
4. Advertencia – lea el *Manual del operador*.



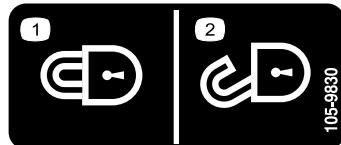
1. Lea el *Manual del operador*.
2. Motor—parar
3. Activado
4. Motor—precalentamiento
5. Motor—arrancar



1. Velocidad de la máquina
2. Lento
3. Ajuste variable continuo
4. Rápido



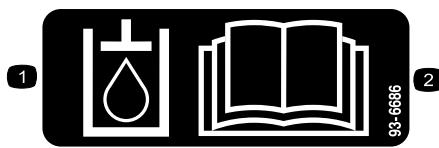
1. Advertencia – no toque la superficie caliente.
2. Peligro de corte/desmembramiento, ventilador, y peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento.



**105-9830**

(Fijar para CE)

1. Bloquear
2. Desbloquear



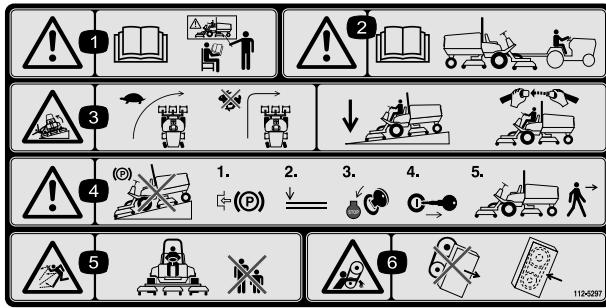
1. Aceite hidráulico
2. Lea el *Manual del operador*.



#### Símbolos de la batería

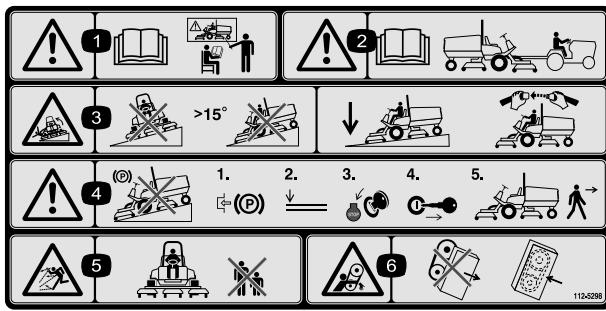
Algunos de estos símbolos, o todos ellos, están en su batería

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



**112-5297**

1. Advertencia—lea el *Manual del operador*; no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
2. Advertencia – lea el *Manual del operador* antes de remolcar la máquina.
3. Peligro de vuelco—disminuya la velocidad antes de girar; no gire a velocidad alta; baje la unidad de corte al bajar una pendiente; utilice un sistema de protección contra vuelcos y lleve puesto el cinturón de seguridad.
4. Advertencia – no apارque la máquina en una pendiente; ponga el freno de estacionamiento, baje las unidades de corte, pare el motor y retire la llave de contacto antes de abandonar la máquina.
5. Peligro de objetos arrojados – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
6. Peligro de enredamiento, correa - no retire la tapa mientras las piezas están en movimiento, mantenga colocados todos los protectores.

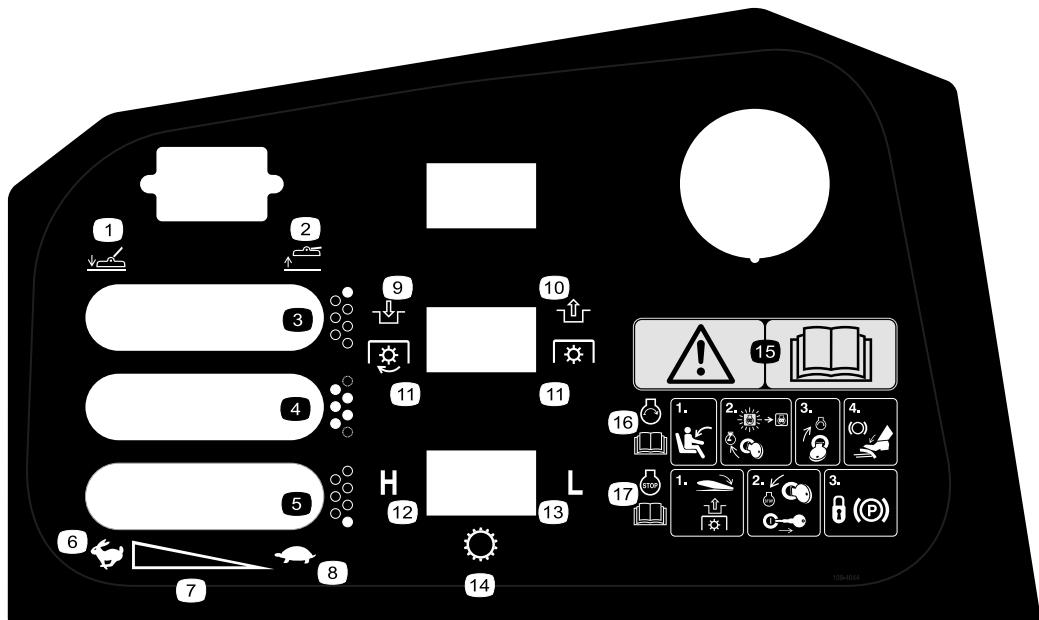


**112-5298**

(Fijar sobre la pieza N° 112-5297 para CE\*)

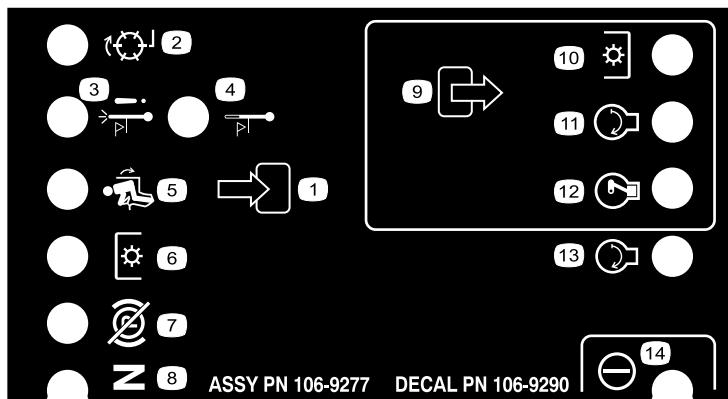
\* Esta pegatina de seguridad incluye una advertencia sobre pendientes requerida por la Norma Europea sobre seguridad para cortacéspedes EN 836:1997. Esta Norma estipula y requiere los ángulos de pendiente máximos indicados por prudencia para la operación de esta máquina.

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – lea el *Manual del operador* antes de remolcar la máquina.
3. Peligro de vuelco/aplastamiento – no atraviese pendientes de más de 15 grados, lleve puesto el cinturón de seguridad y baje la unidad de corte al bajar pendientes.
4. Advertencia – bloquee el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave antes de abandonar la máquina.
5. Peligro de objetos arrojados – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.
6. Peligro de enredamiento, correa - no retire la tapa mientras las piezas están en movimiento, mantenga colocados todos los protectores.



**108-4044**

1. Baje la(s) unidad(es) de corte.
2. Eleve la(s) unidad(es) de corte.
3. Unidad de corte derecha (GM 4700-D solamente)
4. Unidades de corte centrales
5. Unidad de corte izquierda (GM 4700-D solamente)
6. Rápido
7. Ajuste variable continuo
8. Lento
9. Engranar
10. Desengranar
11. Toma de fuerza (PTO)
12. Alta
13. Baja
14. Transmisión
15. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
16. Para arrancar el motor, siéntese en el asiento del operador, gire la llave de contacto a Motor-marcha hasta que se apague el indicador de la bujía, gire la llave a Motor-arrancar y quite el freno de estacionamiento.
17. Para parar el motor, baje la plataforma y desengrane la toma de fuerza, gire la llave de contacto a Motor-parar y retire la llave, ponga el freno de estacionamiento.

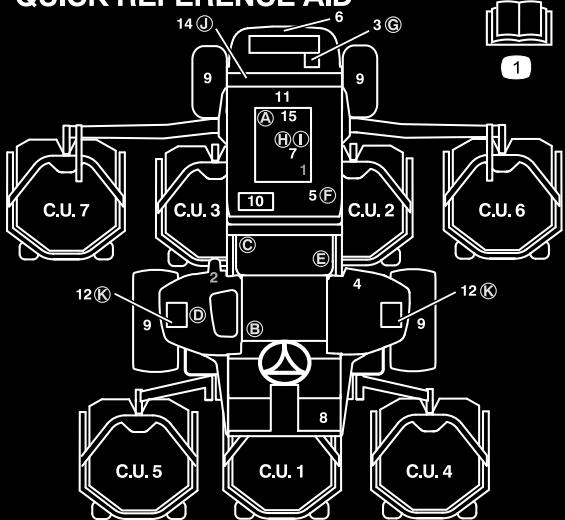


**106-9290**

1. Entrada
2. Autoafilado
3. Parada por alta temperatura
4. Advertencia de alta temperatura
5. Asiento ocupado
6. Interruptor PTO
7. Freno de estacionamiento quitado
8. Punto muerto
9. Salida
10. Toma de fuerza
11. Arranque
12. ETR
13. Arranque
14. Potencia

# GROUNDMASTER 4500/4700

## QUICK REFERENCE AID



### CHECK/SERVICE (DAILY)

- 1. ENGINE OIL LEVEL
- 2. HYDRAULIC OIL FLUID LEVEL
- 3. ENGINE COOLANT LEVEL
- 4. FUEL - DIESEL ONLY
- 5. FUEL/WATER SEPARATOR
- 6. RADIATOR SCREEN
- 7. AIR CLEANER
- 8. BRAKE FUNCTION
- 9. TIRE PRESSURE: 20 PSI/1.40 BAR
- WHEEL NUT TORQUE: 93 FT/LB (127 N·m)

### CHECK/SERVICE

- (SEE OPERATOR'S MANUAL)
- 10. BATTERY
- 11. BELTS (FAN, ALT.)
- 12. PLANETARY GEAR DRIVE
- 13. INTERLOCK SYSTEM
- 14. REAR AXLE
- 15. ENGINE OIL DRAIN  
(13/16" OR 21 MM SOCKET)
- 16. GREASING (SEE OPERATOR'S MANUAL)

### SPECIFICATIONS/CHANGE INTERVALS

SEE OPERATOR'S MANUAL FOR INITIAL CHANGES.	FLUID TYPE	CAPACITY	CHANGE INTERVAL		FILTER PART NO.
			FLUID	FILTER	
(A) ENGINE OIL	15W-40 CH-4	8 QUARTS	150 HOURS	150 HOURS	98-7431
(B) HYDRAULIC FLUID	ISO VG 46/68	7.5 GALLONS	800 HOURS	800 HOURS	75-1310
(C) HYDRAULIC FILTER				800 HOURS	94-2621
(D) HYDRAULIC BREATHER			800 HRS/YR/LY		68-6150
(E) FILTER, IN-LINE FUEL			400 HOURS		98-7612
(F) FUEL SYSTEM	> 32 F < 32 F	NO. 2 DIESEL NO. 1 DIESEL	21 GALLONS	800 HOURS DRAIN/FLUSH	400 HOURS/YEARLY 98-9764
(G) ENGINE COOLANT	50% WATER 50% ETHYL GLYCOL	11 QUARTS	DRAIN & FLUSH EVERY 2 YRS		
(H) PRIMARY AIR FILTER				SEE SERVICE INDICATOR	104-4260
(I) SAFETY AIR FILTER				SEE SERVICE INDICATOR	104-4261
(J) REAR AXLE	85W-140	80 OUNCES	800 HOURS		99-7591
(K) PLANETARY DRIVE	85W-140	16 OUNCES	800 HOURS		BREATHER

<b>FUSE</b>	50M <b>2A</b>	START <b>10A</b>	OPTIONAL MAX (15A)	OPTIONAL MAX (15A)
	MAIN <b>15A</b> START	PTO <b>10A</b> 2W/4WD	POWERPOINT <b>10A</b>	CONSOLES <b>10A</b>

105-9895

# Montaje

## Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
<b>1</b>	Kit de asiento, Modelo 30398 (se vende por separado) Kit de suspensión del asiento, Modelo 30312 (Mecánica) o 30313 (Neumática) (disponibles por separado) Cinturón de seguridad Tornillo de caperuza, 7/16-20 x 1 pulg. Arandela de freno, 7/16 pulg. Tubo del manual Abrazadera en R	1 1 1 2 2 1 2	Instale el asiento, el cinturón de seguridad y el tubo del manual.
<b>2</b>	No se necesitan piezas	—	Engrase la máquina.
<b>3</b>	No se necesitan piezas	—	Compruebe los niveles del lubricante del eje trasero, del aceite hidráulico, y del aceite del motor
<b>4</b>	Manual del operador Manual del operador del motor Catálogo de piezas Material de formación del operador	1 1 1 1	Lea los manuales y vea los materiales de formación antes de manejar la máquina.

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

# 1

## Instalación del asiento, el cinturón de seguridad y el tubo del manual

### Piezas necesarias en este paso:

1	Kit de asiento, Modelo 30398 (se vende por separado)
1	Kit de suspensión del asiento, Modelo 30312 (Mecánica) o 30313 (Neumática) (disponibles por separado)
1	Cinturón de seguridad
2	Tornillo de caperuza, 7/16-20 x 1 pulg.
2	Arandela de freno, 7/16 pulg.
1	Tubo del manual
2	Abrazadera en R

### Procedimiento

La máquina se entrega con el asiento sin montar. El Kit de asiento de lujo, Modelo N° 30398 y el Kit de suspensión del asiento, Modelo N° 30312 ó 30313, deben ser adquiridos e instalados.

1. Monte el tubo del manual en la suspensión del asiento con las 2Figura 3 abrazaderas en R incluidas en las piezas sueltas () .

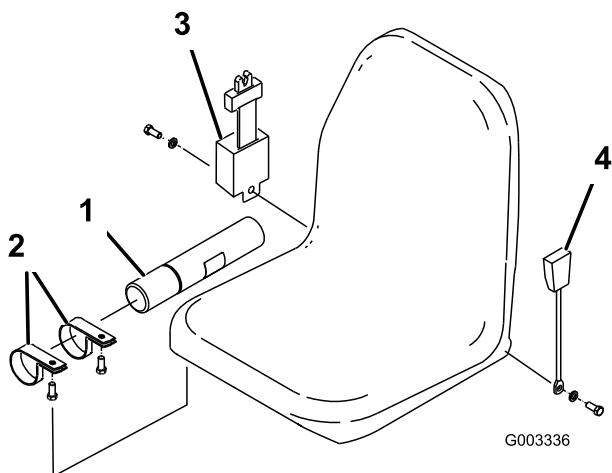


Figura 3

1. Tubo del manual
  2. Abrazadera en R
  3. Retractor del cinturón de seguridad
  4. Hebilla del cinturón de seguridad
- 
2. Instale el cinturón de seguridad en cada lado del asiento con un perno y una arandela de freno,

suministrados con las piezas sueltas (Figura 3). El retractor del cinturón de seguridad debe montarse en el lado derecho del asiento, y la hebilla en el lado izquierdo.

**Importante:** Asegúrese de que el interruptor del asiento está conectado al conector del interruptor del asiento, en el arnés de cables.

3. Deslice el asiento totalmente hacia adelante y hacia atrás para asegurarse de que funciona correctamente y de que los cables y conectores del interruptor del asiento no quedan atrapados y no entran en contacto con ninguna pieza en movimiento.

# 2

## Engrasado de la máquina

### No se necesitan piezas

### Procedimiento

Antes de utilizar la máquina, ésta debe ser engrasada para asegurar una lubricación correcta. Consulte la sección Lubricación. Si la máquina no es engrasada correctamente habrá fallos prematuros de piezas críticas.

# 3

## Comprobación de los niveles de aceite

### No se necesitan piezas

### Procedimiento

1. Compruebe el nivel de lubricante del eje trasero antes de arrancar el motor por primera vez; consulte Verificación del lubricante del eje trasero, en la sección Mantenimiento del sistema de transmisión.
2. Compruebe el nivel del aceite hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez; consulte Verificación del nivel de aceite hidráulico, en la sección Operación.
3. Compruebe el nivel de aceite del motor; consulte Verificación del nivel de aceite del motor, en la sección Operación.

# 4

## Lectura de los manuales y visualización de los materiales de formación.

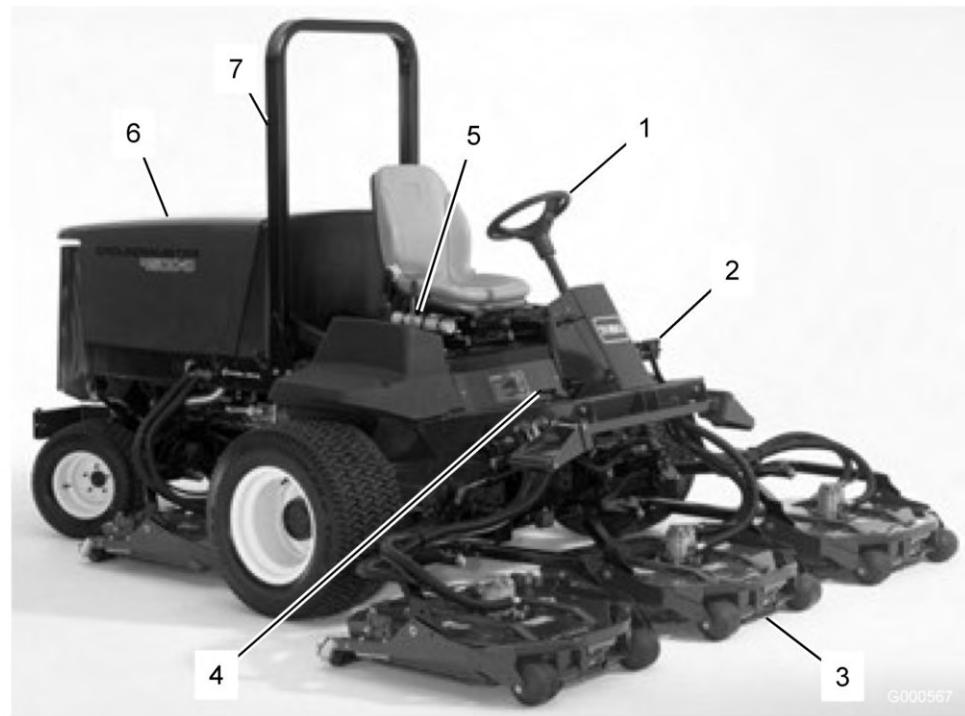
### Piezas necesarias en este paso:

1	<i>Manual del operador</i>
1	<i>Manual del operador del motor</i>
1	<i>Catálogo de piezas</i>
1	Material de formación del operador

### Procedimiento

1. Lea los manuales.
2. Vea los materiales de formación.
3. Guarde la documentación en un lugar seguro.

# El producto



**Figura 4**

- |                    |                                  |   |
|--------------------|----------------------------------|---|
| 1. Volante         | 4. Pedal de tracción             | 7. ROPS (sistema de protección anti-vuelco) |
| 2. Frenos          | 5. Tubo del manual               |   |
| 3. Unidad de corte | 6. Capó/compartimiento del motor |   |

## Controles

### Pedal de tracción

El pedal de tracción (Figura 5) 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 depende de la presión sobre el pedal. Para la velocidad máxima sobre el terreno, sin carga, pise al fondo el pedal con el acelerador en posición Rápido.

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

### Control de velocidad, marcha hacia adelante

Ajuste el control de velocidad hacia adelante (Figura 5) para limitar el recorrido del pedal de tracción en dirección hacia delante, con objeto de mantener una velocidad de siega constante.

### Llave de contacto

La llave de contacto (Figura 5) tiene tres posiciones: Desconectado, Conectado/precalentamiento y Arranque.

### Indicador de carga

El indicador de carga (Figura 5) se enciende cuando el sistema de carga no funciona correctamente.

### Indicador de advertencia de la temperatura del refrigerante de motor

El indicador (Figura 5) se enciende y el motor se para si el refrigerante alcanza una temperatura excesivamente alta.

### Indicador de la bujía

El indicador de la bujía (Figura 5) se enciende cuando las bujías están funcionando.

## Indicador de advertencia de la presión del aceite del motor

El indicador (Figura 5) se enciende cuando la presión de aceite del motor está peligrosamente baja.

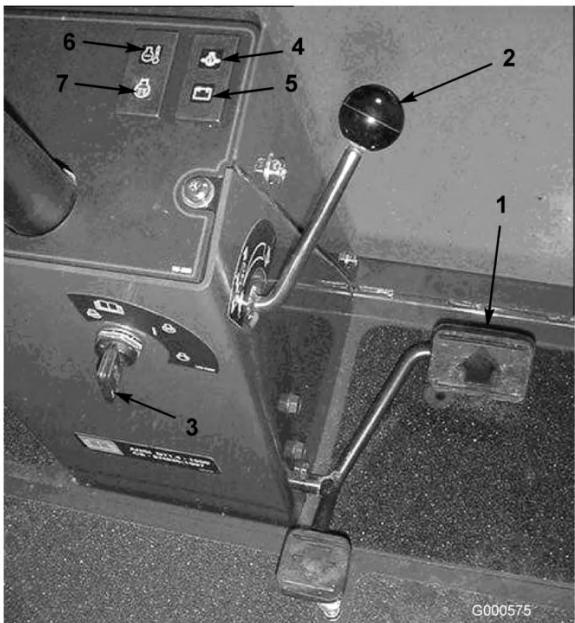


Figura 5

- |   |   |
|---|---|
| 1. Pedal de tracción  | 5. Indicador de carga   |
| 2. Control de velocidad, marcha hacia adelante                | 6. Indicador de advertencia de la temperatura del refrigerante de motor |
| 3. Llave de contacto  | 7. Indicador de la bujía  |
| 4. Indicador de advertencia de la presión del aceite de motor |   |

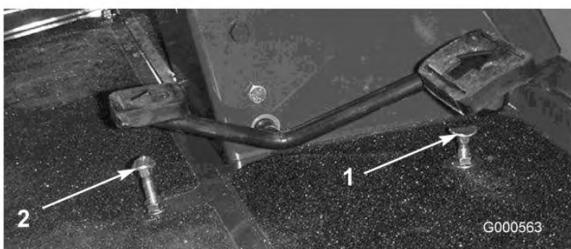


Figura 6

1. Tornillo de limitación de velocidad, hacia adelante      2. Tornillo de limitación de velocidad, hacia atrás

## Pedales de freno

Dos pedales de freno (Figura 7) 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 el transporte.

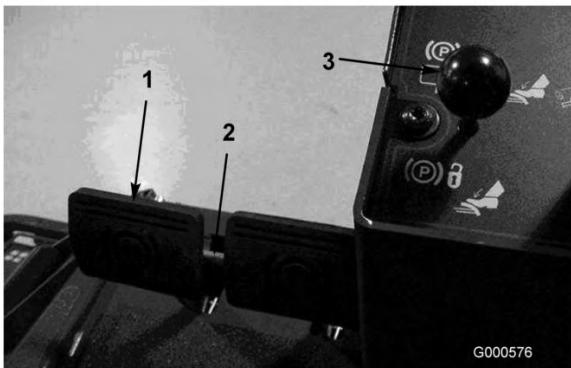


Figura 7

1. Pedales de freno      3. Seguro del freno de estacionamiento  
2. Enganche de bloqueo de los pedales

## Tornillos de limitación de velocidad

Ajuste el/los tornillo(s) (Figura 6) para limitar el recorrido del pedal de tracción en dirección hacia delante o hacia atrás, con objeto de limitar la velocidad.

**Importante:** El tornillo limitador de velocidad debe detener el pedal de tracción antes de que la bomba llegue a su recorrido completo; si no, la bomba puede resultar dañada.

## Enganche de bloqueo de los pedales

El enganche de bloqueo de los pedales (Figura 7) conecta los dos pedales para poner el freno de estacionamiento.

## Enganche del freno de estacionamiento

Un pomo en el lado izquierdo de la consola activa el bloqueo del freno de estacionamiento (Figura 7). 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 seguro del freno de estacionamiento se retraga.

## Control del acelerador

Mueva el control (Figura 8 o Figura 9) hacia adelante para aumentar la velocidad del motor, y hacia atrás para reducir la velocidad.



**Figura 8**  
**Modelo 4500-D**

- |                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Control del acelerador             | 5. Interruptor PTO            |
| 2. Palanca de elevación               | 6. Control de velocidad Hi-Lo |
| 3. Contador de horas                  | 7. Enchufe eléctrico          |
| 4. Indicador de temperatura del motor |                               |



**Figura 9**  
**Modelo 4700-D**

- |                                       |                               |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. Control del acelerador             | 5. Interruptor PTO            |
| 2. Palanca de elevación               | 6. Control de velocidad Hi-Lo |
| 3. Contador de horas                  | 7. Enchufe eléctrico          |
| 4. Indicador de temperatura del motor |                               |

## Palanca de elevación

La palanca (Figura 8) eleva y baja las unidades de corte.

## Contador de horas

El contador de horas (Figura 8) muestra el número total de horas de operación de la máquina.

## Indicador de temperatura del motor

Este indicador (Figura 8) muestra la temperatura del refrigerante del motor.

## Mando de la toma de fuerza

El interruptor de la toma de fuerza (Figura 8) tiene dos posiciones: engranado y desengranado. Empuje el interruptor de la toma de fuerza hacia adelante a Engranado para arrancar el accesorio o las cuchillas de la unidad de corte. Ponga el interruptor en Desengranado para detener la operación del accesorio.

## Control de velocidad Hi-Lo

El interruptor (Figura 8) permite aumentar el intervalo de velocidad para el transporte de la máquina. Las unidades de corte no funcionarán en el intervalo alto.

## Enchufe eléctrico

El enchufe eléctrico (Figura 8) se utiliza para alimentar accesorios eléctricos opcionales de 12 voltios.

## Indicador de combustible

El indicador de combustible (Figura 10) muestra el nivel de combustible que hay en el depósito.

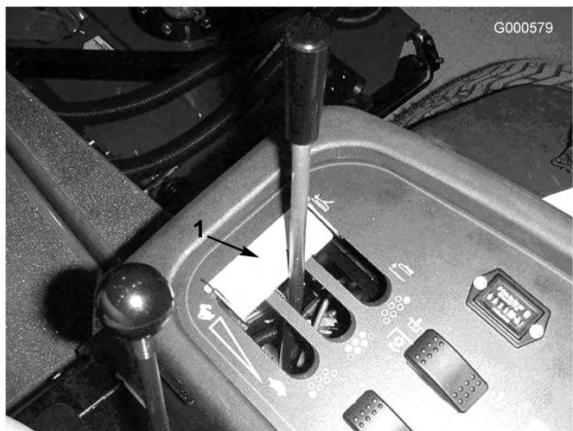


**Figura 10**

1. Indicador de combustible

## Enganche de elevación de la unidad de corte (CE)

El enganche de elevación de las unidades de corte (Figura 11 o Figura 12) bloquea las palancas de elevación de las cinco unidades de corte centrales cuando las unidades de corte están en posición elevada.



**Figura 11**  
**Modelo 4500-D**

1. Enganche de elevación de las unidades de corte



**Figura 12**  
**Modelo 4700-D**

1. Enganche de elevación de las unidades de corte

## Especificaciones

**Nota:** Especificaciones y diseño sujetos a modificación sin previo aviso.

### Unidad de tracción – especificaciones

	4500-D	4700-D
Anchura de corte	2,8 m	3,8 m
Anchura total, unidades de corte bajadas.	286 cm	391 cm
Anchura total, unidades de corte elevadas (transporte)	224 cm	224 cm
Longitud total	370 cm	370 cm
Altura con ROPS	216 cm	216 cm
Separación del suelo	15 cm	15 cm
Distancia entre ruedas, delante	224 cm	224 cm
Distancia entre ruedas, detrás	141 cm	141 cm
Distancia entre ejes	171 cm	171 cm
Peso (con unidades de corte, sin fluidos)	1870 kg	2120 kg

## Accesorios

Está disponible una selección de accesorios homologados por Toro que se pueden utilizar con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado

Toro o visite [www.Toro.com](http://www.Toro.com) para obtener una lista de todos los accesorios homologados.

# Operación

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



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

Lleve protección auditiva mientras opera esta máquina.



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.

## Verificación del nivel de aceite del motor

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

El motor se suministra con aceite en el cárter; 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 7,6 l con 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 o 5W-30 (todas las temperaturas)

**Nota:** 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.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Desenganche los cierres de la cubierta del motor y abra la cubierta del motor.

3. Retire la varilla, límpielala, vuelva a colocarla en el tubo y retírela de nuevo.

El nivel de aceite debe llegar a la marca "FULL" (lleno) (Figura 13).

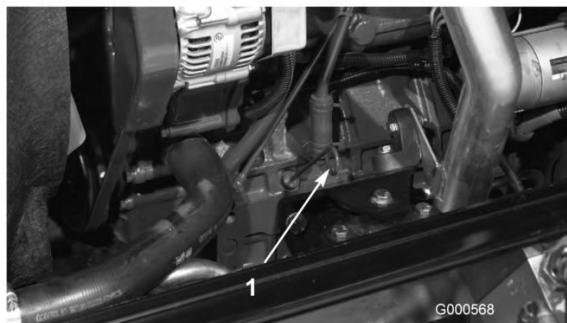


Figura 13

1. Varilla

4. Si el nivel de aceite está por debajo de la marca FULL, retire el tapón de llenado (Figura 14) y añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca FULL. **No llene demasiado.**

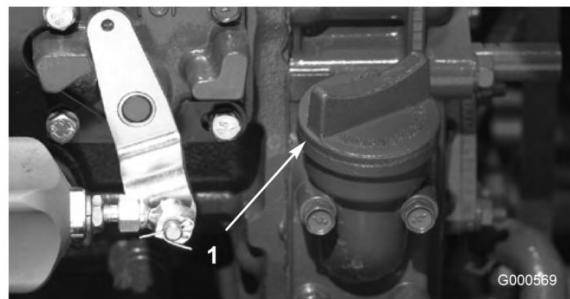


Figura 14

1. Tapón de llenado de aceite

**Nota:** Cuando cambie a un aceite diferente, drene todo el aceite antiguo del cárter antes de añadir aceite nuevo.

5. Coloque el tapón de llenado y la varilla.
6. Cierre el capó y afíáncelo con los enganches.

## Comprobación del sistema de refrigeración

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

Compruebe el nivel de refrigerante al principio de cada jornada de trabajo. La capacidad del sistema es de 10,4 l).

1. Retire cuidadosamente el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión (Figura 15).



**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.



**Figura 15**

1. Depósito de expansión

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 FULL (lleno).
3. Si el nivel de refrigerante es bajo, añada una solución al 50% de agua y anticongelante de etilenglicol. No use agua sola o refrigerantes a base de alcohol/metanol.
4. Coloque el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión.

## Cómo llenar el depósito de 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:** 79 litros.

Utilice combustible diesel tipo verano (Nº 2-D) a temperaturas superiores a -7° C y combustible diesel tipo invierno (Nº 1-D o mezcla de Nº 1-D/2-D) a temperaturas inferiores a -7° C. El uso de combustible de calidad para 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 de calidad para verano con temperaturas por encima de los 20° F (-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 de calidad para invierno.

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



**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 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. Tome las siguientes precauciones:

- La parte de biodiesel 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 las juntas herméticas, las mangas y obturadores 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 biodiesel.



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

- Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.
- No llene nunca el depósito de combustible dentro de un remolque cerrado.
- No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible 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.



**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 causarle 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.

1. Retire el tapón del depósito de combustible (Figura 16).



**Figura 16**

1. Tapón del depósito de combustible

- Rellene el depósito hasta 2,5 cm aproximadamente por debajo del borde superior del depósito, no del cuello de llenado, con combustible diesel No. 2. Luego coloque el tapón.

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



**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 de la parte superior del depósito, no 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.**

**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 respaldan sus recomendaciones.

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

##### Propiedades de materiales:

Viscosidad, ASTM D445	cSt @ 40°C 44 - 48
	cSt @ 100°C 7.9 - 8.5
Índice de viscosidad ASTM D2270	140 a 160
Punto de descongelación, ASTM D97	-37°C a -45°C

##### Especificaciones industriales:

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

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

#### **Aceite hidráulico biodegradable – Mobil 224H**

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

**Aceite alternativo:** Mobil EAL 224H

**Nota:** Se trata de un aceite biodegradable con base de aceite vegetal, probado y homologado por Toro para este modelo. Este aceite no es tan resistente a altas temperaturas como el aceite estándar, de manera que debe respetar los intervalos recomendados de cambio de aceite. La contaminación con aceites minerales cambiará la biodegradabilidad y la toxicidad de este aceite. Cuando cambie del aceite estándar al aceite biodegradable, asegúrese de seguir el procedimiento de enjuague homologado. Para más detalles, póngase en contacto con su Distribuidor Toro local.

- Coloque la máquina en una superficie nivelada, baje las unidades de corte, pare el motor y retire la llave.
- Limpie la zona alrededor del cuello de llenado y el tapón del depósito hidráulico (Figura 17). Retire el tapón del cuello de llenado.

## **Comprobación del nivel de aceite hidráulico**

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

El depósito de la máquina se llena en fábrica con aproximadamente 28 l 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 recomendado es:

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



**Figura 17**

1. Tapón del depósito de aceite hidráulico

3. Retire la varilla del cuello de llenado y límpiala 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 entre las dos marcas de la varilla.
4. Si el nivel es bajo, añada aceite adecuado hasta que el nivel llegue a la marca superior.
5. Coloque la varilla y el tapón en el cuello de llenado.

## Comprobación de la presión de los neumáticos

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

Los neumáticos se sobreinflan para el transporte. Por lo tanto, debe soltar parte del aire para reducir la presión. La presión correcta de los neumáticos es de 138 kPa (20 psi). Compruebe la presión de los neumáticos a diario.

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

## Arranque y parada del motor

### Cómo arrancar el motor

**Importante:** El sistema de combustible debe purgarse si ha ocurrido alguna de las situaciones siguientes:

- El motor se ha parado debido a falta de combustible.
- Despues de que se haya realizado cualquier operación de mantenimiento en los componentes del sistema de combustible.

Consulte Purga del sistema de combustible, Mantenimiento del sistema de combustible , página 38.

1. Retire el pie del pedal de tracción y asegúrese de que el pedal esté en posición de punto muerto. Asegúrese de que el freno de estacionamiento está puesto.
2. Mueva el control del acelerador a ralentí bajo.
3. Gire la llave de contacto a Marcha. Se encenderá el indicador de la bujía.
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. Mueva el control del acelerador a la posición deseada.

**Importante:** No haga funcionar el motor de arranque durante más de 15 segundos cada vez, o puede producirse un fallo prematuro en el motor de arranque. Si el motor no arranca en 15 segundos, ponga la llave en posición Desconectada, vuelva a comprobar los controles y los procedimientos, espere 15 segundos más y repita el procedimiento de arranque.

Cuando la temperatura está por debajo de los -7°C, el motor de arranque puede utilizarse un máximo de dos veces durante 30 segundos, con 60 segundos de espera entre intentos.

5. Si arranca el motor por primera vez, o después de realizar mantenimiento en el motor, la transmisión o el eje, haga funcionar la máquina en marcha adelante y marcha atrás durante uno o dos minutos. Accione también la palanca de elevación y el interruptor de la toma de fuerza para verificar el funcionamiento correcto de todos los elementos. Gire el volante a derecha e izquierda para comprobar la respuesta de la dirección. Luego pare el motor y compruebe que no hay fugas de aceite, piezas sueltas u otros desperfectos evidentes.



Pare el motor y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de comprobar que no hay fugas de aceite, piezas sueltas u otros desperfectos.

### Cómo parar el motor

**Importante:** Deje que el motor funcione en ralentí durante 5 minutos antes de pararlo después de funcionar a carga máxima. Esto permite que se

**enfrie el turbo antes de que se pare el motor. El no hacer esto puede causar problemas con el turbo.**

**Nota:** Baje las unidades de corte al suelo siempre que apague la máquina. Esto alivia la carga hidráulica del sistema, evita desgastar las piezas del sistema y también impide que se baje accidentalmente las unidades de corte.

1. Mueva el control del acelerador hacia atrás a Lento.
2. Mueva la palanca de la toma de fuerza a Desconectado.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Gire la llave de contacto a Desconectado.
5. Retire la llave de contacto para evitar un arranque accidental.

## Comprobación de los interruptores de seguridad

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



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

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

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 y el pedal de tracción en punto muerto. Aunque el motor seguirá funcionando con la palanca de la toma de fuerza desengranada y el pedal de tracción liberado, se recomienda encarecidamente parar el motor antes de abandonar el asiento.

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. Intenta 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. El motor debe pararse. Si el motor no se para, hay un problema con los interruptores de seguridad que debe ser corregido antes de empezar la operación.

**Nota:** Puede comprobar los interruptores de seguridad usando los LED diagnósticos del SCM.

## 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. No empuje ni remolque la máquina más de 400 metros.

**Importante:** No remolque la máquina a una velocidad mayor que 3–4,8 km/h porque puede dañarse el sistema de transmisión. La válvula auxiliar debe estar siempre abierta cuando la máquina es empujada o remolcada.

**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 auxiliar, conecte un conjunto de manguito (Manguito – Pieza N° 95-8843, Acoplamiento – N° 950985 [Cant.2], y Acoplamiento hidráulico – N° 340-77 [Cant.2]) al punto de prueba de presión de tracción en marcha atrás y el punto de presión de tracción a cuatro ruedas en marcha atrás.

1. Abra el capó y retire la cubierta central
2. Gire la válvula auxiliar 90° (1/4 de vuelta) en cualquier sentido para abrirlo y dejar pasar el aceite internamente (Figura 18). Puesto que el aceite se desvía, la máquina puede ser movida lentamente sin dañar la transmisión. Observe la posición de la válvula al abrirlo o cerrarlo.



**Figura 18**

1. Válvula de desvío

3. Gire la válvula de desvío  $90^\circ$  ( $1/4$  de vuelta) hacia atrás antes de arrancar el motor. No utilice una fuerza de más de 7-11 Nm (5-8 pies-libra) para cerrar la válvula.

## Puntos de apoyo

- En la parte delantera de la máquina, en el bastidor, en el interior de cada rueda motriz
- En la parte trasera de la máquina, en el centro del eje

## Puntos de amarre

- En cada lado del bastidor, debajo de los peldaños delanteros
- En el guardabarros trasero

## 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, las unidades 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 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 del motor, y pise el pedal lentamente a medida que aumenta

su velocidad. 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 posición Rápido y pise lentamente pero a fondo el pedal de tracción para obtener la máxima velocidad sobre el terreno.

Otra característica a tener en cuenta es la operación de los pedales conectados a los frenos. 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 que el enganche del asiento está correctamente cerrado y que el cinturón de seguridad está abrochado. 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.



**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.**

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

Antes de parar el motor, desengrane todos los controles y ponga el acelerador en Lento. Al mover el acelerador a Lento se reducen las altas revoluciones del motor, el

ruido y las vibraciones. Gire la llave a Desconectado para parar el motor.

## Módulo de Control Estándar (MCE)

El Módulo de Control Estándar es un dispositivo electrónico "cerrado" fabricado en una sola configuración polivalente. El módulo utiliza componentes mecánicos y de estado sólido para monitorizar y controlar las características eléctricas estándar necesarias para la operación segura del producto.

El módulo monitoriza entradas que incluyen punto muerto, freno de estacionamiento, toma de fuerza, arranque, autoafilado y alta temperatura. El módulo energiza salidas que incluyen Toma de fuerza, Arranque y el solenoide ETR (energizar para el arranque).

El módulo está dividido en entradas y salidas. Las entradas y salidas están identificadas con indicadores LED de color verde montados en el circuito impreso.

La entrada del circuito de arranque se energiza a 12 vCC. Todas las demás entradas son energizadas cuando el circuito está cerrado a tierra. Cada entrada tiene un LED que se ilumina cuando se energiza el

circuito correspondiente. Utilice los LED de entrada para localizar problemas en interruptores y circuitos de entrada.

Los circuitos de salida son energizados por un conjunto apropiado de condiciones de entrada. Las tres salidas son Toma de fuerza, ETR y Arranque. Los LED de salida monitorizan la condición de los relés, e indican la presencia de tensión en uno de tres terminales de salida concretos.

Los circuitos de salida no determinan la integridad del dispositivo de salida, de manera que la localización y solución de problemas eléctricos incluye la inspección de los LED de salida y pruebas convencionales de la integridad de dispositivos y cableado. Mida la impedancia de los componentes desconectados, la impedancia a través del cableado (desconéctelo en el MCE) o con una prueba de energización temporal del componente específico.

EL SCM no puede conectarse a un ordenador externo ni a otro dispositivo portátil, no puede ser reprogramado y no registra datos de localización de fallos intermitentes.

La pegatina del SCM incluye únicamente símbolos. El recuadro de salida incluye tres símbolos de LED de salida. Todos los demás LED son entradas. Figura 19 identifica estos símbolos.

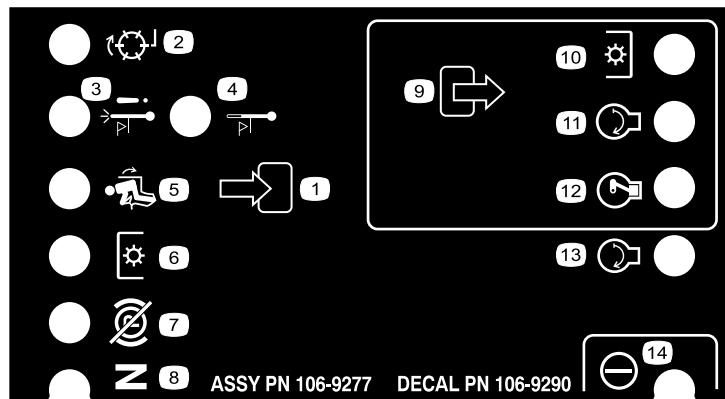


Figura 19

- |   |                                     |                    |              |
|---|-------------------------------------|--------------------|--------------|
| 1. Entrada                                    | 5. Asiento ocupado                  | 9. Salida          | 13. Arranque |
| 2. Autoafilado                                | 6. Interruptor PTO                  | 10. Toma de fuerza | 14. Potencia |
| 3. Parada por alta temperatura                | 7. Freno de estacionamiento quitado | 11. Arranque       |              |
| 4. Advertencia de alta temperatura (no usada) | 8. Punto muerto                     | 12. ETR            |              |

A continuación se describen los pasos lógicos de localización de problemas con el dispositivo SCM.

- Determine el fallo de salida que hay que resolver (Toma de fuerza, Arranque o ETR).
- Ponga la llave de contacto en "Conectado" y asegúrese de que se ilumina el LED rojo de "corriente".

- Mueva todos los interruptores de entrada para asegurarse de que todos los LED cambian de estado.
- Coloque los dispositivos de entrada en la posición adecuada para obtener la salida correspondiente. Utilice la siguiente tabla lógica para determinar la condición de entrada adecuada.

- Si un LED de salida determinado se ilumina sin que exista la función de salida correspondiente, compruebe el cableado, las conexiones y el componente de salida. Repare según sea necesario.
- Si un LED de salida determinado no se ilumina, compruebe ambos fusibles.
- Si un LED de salida determinado no se ilumina y la condición de las entradas es correcta, instale un SCM nuevo y compruebe si el fallo desaparece.

Cada fila (horizontal) de la tabla lógica que aparece a continuación identifica los requisitos de entrada y salida para cada función específica del producto. Las funciones del producto aparecen en la columna de la izquierda. Los símbolos identifican condiciones específicas de cada circuito, incluyendo: energizado (con tensión), cerrado (conectado) a tierra y abierto (no conectado) a tierra.

FUNCTION	I N P U T S									O U T P U T S		
	Power On	In Neutral	Start On	Brake Off	PTO On	In Seat	Hi Temp	Back Lap	START	ETR	PTO	
Start	-	-	+	O	O	-	O	O	+	+	O	
Run (off unit)	-	-	O	O	O	O	O	O	O	+	O	
Run (on unit)	-	O	O	-	O	-	O	O	O	+	O	
Mow	-	O	O	-	-	-	O	O	O	+	+	
Hi-Temp	-		O					-	O	O	O	

G000675

**Nota:** - Indica un circuito cerrado a tierra. – LED ENCENDIDO

O Indica un circuito abierto a tierra o sin energizar - LED APAGADO

+ Indica un circuito energizado (bobina del embrague, solenoide, o entrada de arranque) - LED ENCENDIDO.

" " Un espacio en blanco indica un circuito que no interviene en la lógica.

Para localizar problemas, gire la llave de contacto sin arrancar el motor. Identifique la función específica que no responde y vaya recorriendo la tabla lógica. Inspeccione la condición de cada LED de entrada para asegurarse de que coincide con la tabla lógica.

Si los LED de entrada son correctos, compruebe el LED de salida. Si el LED de salida está iluminado pero el dispositivo no está energizado, mida la tensión disponible en el dispositivo de salida, la continuidad del dispositivo desconectado, y la tensión en el circuito de tierra (masa flotante). Las reparaciones dependerán de los resultados.

densa y frondosa, es posible que tenga que elevar la altura de corte en una posición.

## 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 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.

## Siegue siempre con cuchillas afiladas

Una cuchilla afilada corta limpiamente sin desgarrar o picar las hojas de hierba, que es lo que haría una cuchilla sin filo. Si se rasgan o se deshilachan, los bordes de las hojas se secarán, y se retardará su crecimiento y se favorecerá la aparición de enfermedades.

## Consejos de operación

### 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.

### 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

## **Transporte (Groundsmaster 4700-D únicamente)**

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

### **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.

**Nota:** Baje las unidades de corte al suelo siempre que apague la máquina. Esto alivia la carga hidráulica del sistema, evita desgastar las piezas del sistema y también impide que se baje accidentalmente las unidades de corte.

# Mantenimiento

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

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 8 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Apriete las tuercas de las ruedas.</li></ul>
Después de las primeras 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Cambie el aceite de motor y el filtro.</li></ul>
Después de las primeras 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Cambie el aceite de la transmisión planetaria.</li><li>Cambie el lubricante del eje trasero.</li><li>Cambie los filtros hidráulicos.</li></ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"><li>Compruebe el nivel de aceite del motor.</li><li>Compruebe el sistema de refrigeración.</li><li>Compruebe el nivel de aceite hidráulico.</li><li>Compruebe la presión de los neumáticos.</li><li>Compruebe los interruptores de seguridad.</li><li>Drene el agua y otros contaminantes del separador de agua.</li><li>Limpie cualquier suciedad de la zona del motor, del enfriador de aceite y del radiador.</li><li>Inspeccione 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.</li></ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Engrase los cojinetes y casquillos.</li><li>Compruebe la condición de la batería.</li></ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Compruebe la condición y la tensión de la correa del alternador</li></ul>
Cada 150 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Cambie el aceite de motor y el filtro.</li></ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Apriete las tuercas de las ruedas.</li><li>Limpie el silenciador/parachispas.</li></ul>
Cada 400 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Revise el limpiador de aire. (Revise el limpiador de aire antes si el indicador del mismo se ve rojo. Revíselo con más frecuencia en condiciones de mucho polvo o suciedad.)</li><li>Compruebe los tubos de combustible y sus conexiones.</li><li>Cambie el cartucho del filtro de combustible.</li><li>Compruebe el nivel de aceite de la transmisión planetaria (antes si se observan fugas desde fuera).</li><li>Compruebe el nivel de lubricante del eje trasero.</li></ul>
Cada 800 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Drene y limpie el depósito de combustible.</li><li>Cambie el aceite de la transmisión planetaria.</li><li>Cambie el lubricante del eje trasero.</li><li>Compruebe la convergencia de las ruedas traseras.</li><li>Cambie el aceite hidráulico.</li><li>Cambie los filtros hidráulicos.</li></ul>
Antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>Drene y limpie el depósito de combustible.</li><li>Compruebe la presión de los neumáticos.</li><li>Compruebe todos los cierres.</li><li>Aplique grasa o aceite a todos los puntos de engrase y de pivote.</li><li>Pinte cualquier superficie desconchada.</li></ul>
Cada año	<ul style="list-style-type: none"><li>Compruebe los tubos de combustible y sus conexiones.</li><li>Cambie el aceite de la transmisión planetaria.</li><li>Compruebe la convergencia de las ruedas traseras.</li></ul>

**Importante:** Consulte en el *Manual del operador* del motor y en el *Manual del operador* de la unidad de corte los procedimientos adicionales de mantenimiento.

## Listado de comprobación – mantenimiento diario

Duplicue esta página para su uso rutinario.

Elemento a comprobar	Para la semana de:						
	Lun.	Mar.	Miér.	Jue.	Vie.	Sáb.	Dom.
Compruebe el funcionamiento de los interruptores de seguridad.							
Compruebe el funcionamiento de los frenos.							
Compruebe el nivel de aceite del motor y de combustible.							
Compruebe el nivel del aceite del sistema de refrigeración.							
Drene el separador de agua/combustible.							
Compruebe el indicador de obstrucción del filtro de aire.							
Compruebe que el radiador, el enfriador de aceite y la rejilla están libres de residuos.							
Compruebe que no hay ruidos extraños en el motor. <sup>1</sup>							
Compruebe que no hay ruidos extraños de operación.							
Compruebe el nivel del aceite del sistema hidráulico.							
Compruebe que los mangúitos hidráulicos no están dañados.							
Compruebe que no hay fugas de fluidos.							
Compruebe la presión de los neumáticos.							

Elemento a comprobar	Para la semana de:						
	Lun.	Mar.	Miér.	Jue.	Vie.	Sáb.	Dom.
Compruebe la operación de los instrumentos.							
Lubrique todos los puntos de engrase. <sup>2</sup>							
Retoque cualquier pintura dañada.							

1. Compruebe la bujía y las boquillas de los inyectores en caso de dificultad para arrancar, exceso de humo o funcionamiento irregular.

2. Inmediatamente después de cada lavado, aunque no corresponda a uno de los intervalos citados.

# Tabla de intervalos de servicio

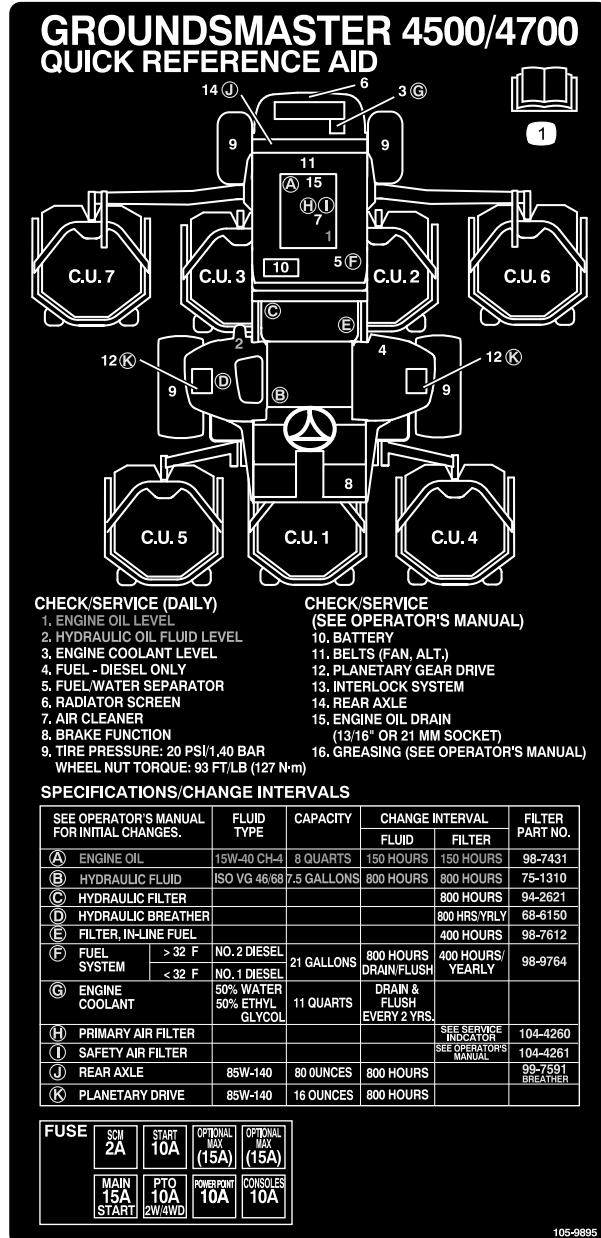


Figura 21



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.

# **Procedimientos previos al mantenimiento**

## **Cómo retirar el capó**

Para tener un acceso más cómodo al compartimento del motor, es posible retirar el capó de la unidad de tracción.

1. Desenganche los cierres del capó (Figura 22) y levante el capó.



1. Cierre del capó
2. Desenganche la cuerda del pasador del capó, retire el pasador y deslice los tubos hacia atrás hasta que salgan de las guías (Figura 23).



1. Pasador del capó

# **Lubricación**

## **Engrasado de cojinetes y casquillos**

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas

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.

La ubicación de los puntos de engrase y las cantidades requeridas son:

- Cojinetes del pivote del eje de freno (5) (Figura 24)

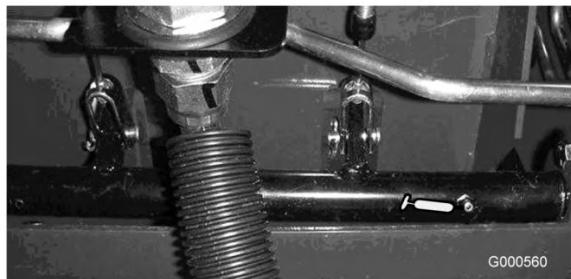
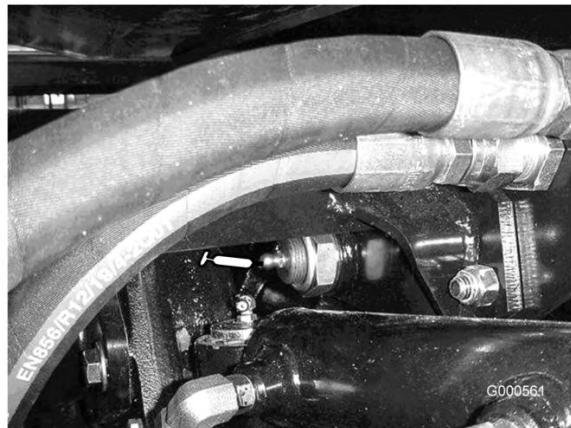


Figura 24

- Casquillos del pivote del eje trasero (2) (Figura 25)



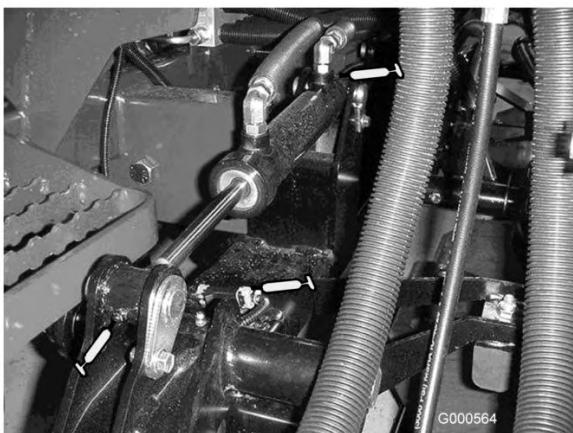
- Articulaciones esféricas del cilindro de dirección (2) (Figura 26)



**Figura 26**

1. Punto de engrase superior del pivote de dirección

- Articulaciones esféricas de las bielas (2) (Figura 26)
- Casquillos del pivote de dirección (2) (Figura 26). **El punto de engrase superior del pivote de dirección debe lubricarse solamente cada año (2 aplicaciones).**
- Casquillos de los brazos de elevación (1Figura 27 por plataforma) () .



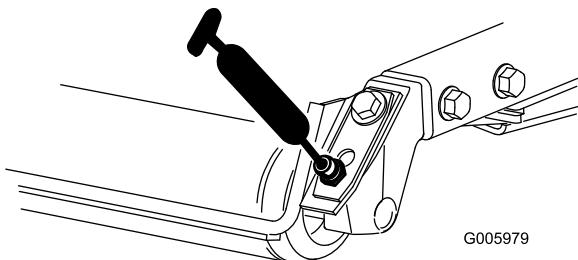
**Figura 27**

- Casquillos de los cilindros de elevación (2Figura 27 por plataforma) () .
- Cojinetes de los ejes de las unidades de corte (1Figura 28 por unidad de corte) () .



**Figura 28**

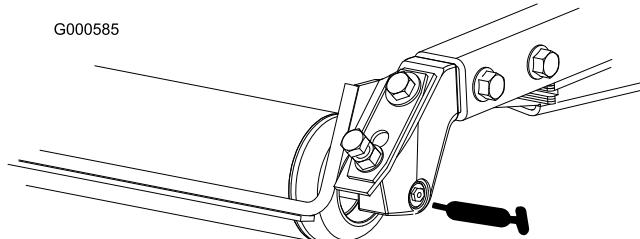
- Casquillos de los brazos de las unidades de corte (1 por unidad de corte) (Figura 28).
- Cojinetes de los rodillos traseros (2 por unidad de corte) (Figura 29 oFigura 30)



**Figura 29**

**Importante:** Asegúrese de que la ranura de grasa de cada rodillo esté alineada con el orificio de grasa de cada extremo del eje del rodillo. Para alinear la ranura, existe una marca de alineación en un extremo del eje del rodillo.

**Nota:** En rodillos equipados con acoplamientos de grasa engrasados (Figura 30) es necesario utilizar un adaptador de boquilla para la pistola de engrasar. Solicite la Pieza N° 107-1998 a su Distribuidor Autorizado Toro.



**Figura 30**

# Mantenimiento del motor

## Mantenimiento del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas

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 de manguito sueltas.

Revise el filtro del limpiador de aire únicamente cuando el indicador de mantenimiento (Figura 31) lo requiera. El cambiar el filtro antes de que sea necesario sólo aumenta la posibilidad de que entre suciedad en el motor al retirar el filtro.



Figura 31

1. Indicador del limpiador de aire

**Importante:** Asegúrese de que la cubierta está bien asentada y que hace un buen sellado con la carcasa del limpiador de aire.

1. Tire hacia fuera del enganche y gire la tapa del limpiador de aire en el sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 32).



Figura 32

1. Enganche del limpiador
2. Tapa del limpiador de aire de aire

2. Retire la cubierta de la carcasa del limpiador de aire. Antes de retirar el filtro, utilice aire a baja presión (275 kPa [40 psi], 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.

3. Retire y cambie el filtro primario (Figura 33).

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.** Introduzca el filtro nuevo presionando el borde exterior del elemento para asentarlo en el cartucho. **No aplique presión al centro flexible del filtro.**

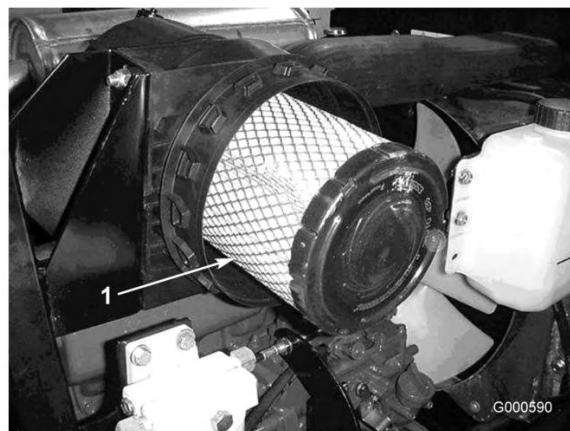
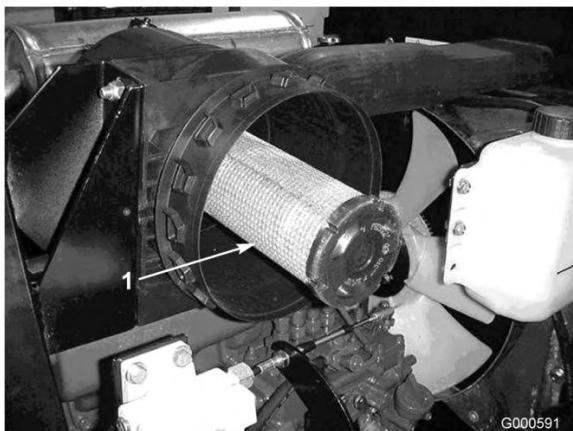


Figura 33

1. Filtro primario del limpiador de aire

**Importante:** No intente nunca limpiar el filtro de seguridad (Figura 34). Sustituya el filtro de seguridad por uno nuevo después de cada tres lavados del filtro primario.



**Figura 34**

1. Filtro de seguridad del limpiador de aire
  
4. Limpie el orificio de salida de suciedad de la cubierta extraíble. Retire la válvula de salida de goma de la cubierta, límpie el hueco y cambie la válvula de salida.
5. Instale la cubierta orientando la válvula de salida de goma hacia abajo – entre las 5:00 y las 7:00 aproximadamente visto desde el extremo.
6. Reinicie el indicador (Figura 31) si se ve rojo.

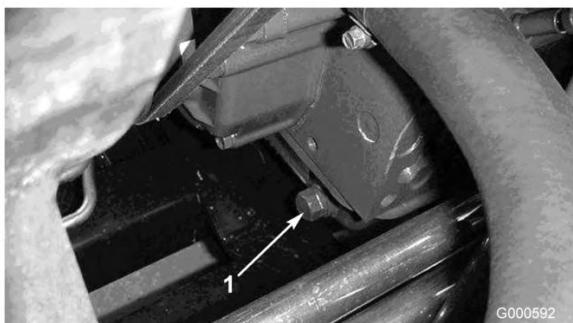
## Mantenimiento del aceite de motor y el filtro

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

Cada 150 horas

Cambie el aceite y el filtro inicialmente despues de las primeras 50 horas de operación; luego cambie el aceite y el filtro despues de cada 150 horas.

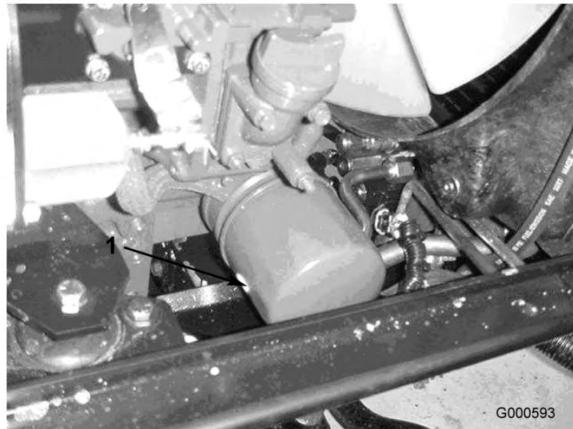
1. Retire el tapón de vaciado trasero (Figura 35) y deje fluir el aceite a un recipiente apropiado. Cuando el aceite deje de fluir, coloque el tapón de vaciado.



**Figura 35**

1. Tapón de vaciado del aceite de motor

2. Retire el filtro de aceite (Figura 36). Aplique una capa ligera de aceite limpio al filtro nuevo antes de enroscarlo. No apriete demasiado.



**Figura 36**

1. Filtro de aceite de motor
  
3. Añada aceite al cárter; consulte Comprobación del aceite de motor, Operación , página 20.

## Ajuste del acelerador

Ajuste el cable del acelerador (Figura 37) de modo que la palanca del regulador, situada en el motor, entre en contacto con los pernos de ajuste de velocidad alta y baja antes de que la palanca del acelerador entre en contacto con la ranura de la base del asiento.



**Figura 37**

1. Cable del acelerador

# Mantenimiento del sistema de combustible



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 entre 6 y 13 mm (1/4 y 1/2 pulgadas) 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

Cada 800 horas

Antes del almacenamiento

Drene y limpie el depósito de combustible cada 800 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 400 horas

Cada año

Compruebe los tubos y las conexiones del sistema de combustible cada 400 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 400 horas

Drene el agua y otros contaminantes del separador de agua a diario (Figura 38). Cambie el cartucho del filtro cada 400 horas de operación.

1. Coloque un recipiente limpio debajo del filtro de combustible.
2. Afloje el tapón de vaciado en la parte inferior del cartucho del filtro.

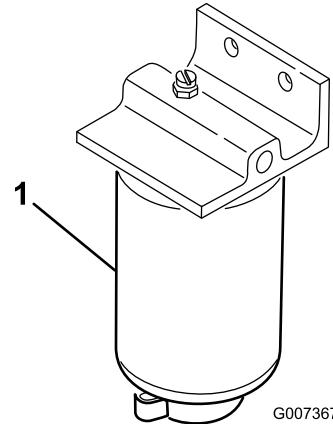


Figura 38

1. Eche agua al recipiente separador del filtro
3. Limpie la zona de montaje del cartucho del filtro.
4. Retire el cartucho del filtro y límpie la superficie de montaje.
5. Lubrique la junta del cartucho del filtro con aceite limpio.
6. Instale el cartucho del filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la superficie de montaje, luego gírela media vuelta más.
7. Apriete el tapón de vaciado en la parte inferior del cartucho del filtro.

## Filtro del tubo de succión de combustible

El tubo de succión de combustible, situado dentro del depósito de combustible, lleva un filtro para evitar que entren residuos en el sistema de combustible. Retire el tubo de succión de combustible y límpie el filtro según sea necesario.

## Purga del sistema de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada. Asegúrese de que el depósito de combustible esté al menos medio lleno.
2. Desenganche y levante el capó.
3. Abra el tornillo de purga de aire de la bomba de inyección de combustible (Figura 39).

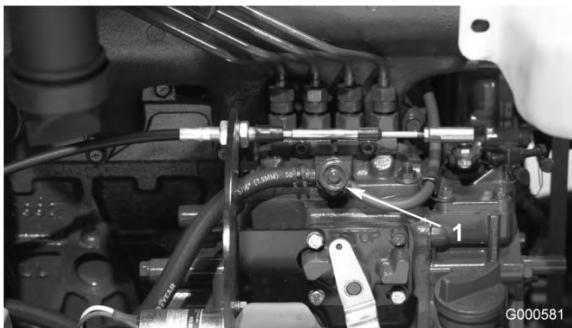


Figura 39

1. Tornillo de purga de la bomba de inyección de combustible

4. Ponga la llave de contacto en posición Conectado. La bomba de combustible eléctrica comenzará a funcionar, forzando la salida de aire alrededor del tornillo de purga. Deje la llave en posición Conectado durante 15 segundos. El aire y el combustible serán drenados internamente al depósito de combustible. Apriete el tornillo y gire la llave a Desconectado.

**Nota:** Normalmente el motor debe arrancar una vez realizados los procedimientos de purga arriba descritos. No obstante, si el motor no arranca, es posible que haya aire atrapado entre la bomba de inyección y los inyectores; consulte Purga de aire de los inyectores.

## Purga de aire de los inyectores

**Nota:** Este procedimiento sólo debe utilizarse si el sistema de combustible ha sido purgado de aire con los procedimientos normales y el motor no arranca; consulte Purga del sistema de combustible.

1. Afloje la conexión entre el tubo y el conjunto de la boquilla y soporte del inyector N° 1 en la bomba de inyección (Figura 40).

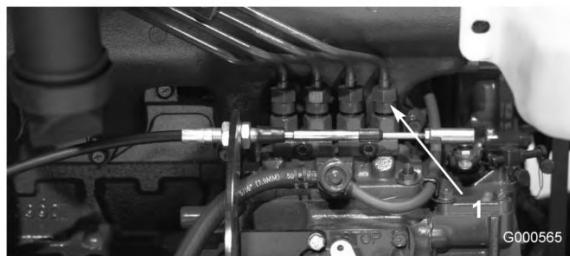


Figura 40

1. Boquilla del inyector N° 1
2. Mueva el acelerador a la posición Rápido.
3. Gire la llave de contacto a Arranque y observe el flujo de combustible alrededor del conector. Gire la llave a Desconectado cuando observe un flujo continuo.
4. Apriete firmemente el conector del tubo.
5. Repita el procedimiento en las demás boquillas.

# Mantenimiento del sistema eléctrico

## Carga y conexión 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.

1. Desenganche y levante el capó.
2. Retire la correa y la cubierta de la batería (Figura 41).

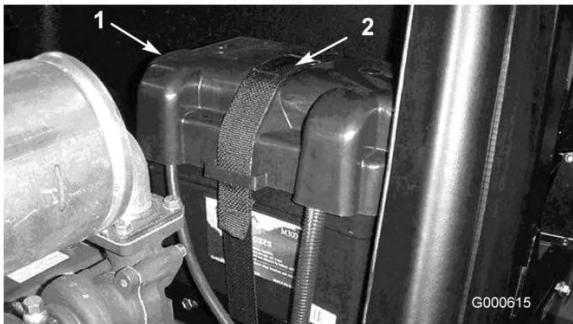


Figura 41

1. Tapa de la batería

2. Correa de la batería



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

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

3. Conecte un cargador de batería de 3 a 4 amperios a los bornes de la batería. Cargue la batería a un ritmo de 3 a 4 amperios durante 4 a 8 horas.
4. Cuando la batería esté cargada, desconecte el cargador de la toma de electricidad, luego de los bornes de la batería.



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

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

5. Conecte el cable positivo (rojo) al borne positivo (+) y el cable negativo (negro) al borne negativo (-) de la batería (Figura 42). Fije los cables a los bornes con tornillos de caperuza y tuercas. Asegúrese de que el terminal positivo (+) está colocado a tope en el borne, y que el cable está colocado junto a la batería. El cable no debe entrar en contacto con la tapa de la batería. Deslice la cubierta de goma sobre el terminal positivo para evitar posibles cortocircuitos eléctricos.

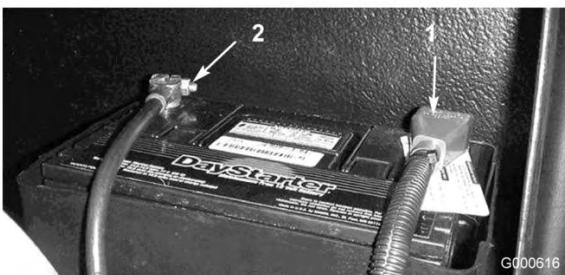


Figura 42

1. Cable positivo de la batería

2. Cable negativo 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.

6. Aplique una capa de grasa Grafo 112X (Nº de Pieza Toro 505-47), de vaselina o de grasa ligera a ambas conexiones de la batería para evitar la corrosión. Deslice la cubierta de goma sobre el borne positivo.
7. Coloque la tapa de la batería.



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

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



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

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

enganches y retire la cubierta del panel de control para poder acceder al fusible según sea necesario.

FUSE	SCM 2A	START 10A	OPTIONAL MAX (15A)	OPTIONAL MAX (15A)
MAIN 15A START		PTO 10A 2W/4WD	POWER POINT 10A	CONSOLES 10A

G000617

Figura 43

## Cuidados de la batería

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas

**Importante:** Antes de efectuar soldaduras en la máquina, desconecte el cable negativo de la batería para evitar daños al sistema eléctrico.

**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, retírela de la máquina y lave toda la carcasa con una solución de bicarbonato y agua. Enjuague con agua clara. Aplique una capa de grasa Grafo 112X (Nº 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.

## Fusibles

Hay 6 fusibles en el sistema eléctrico. Se encuentran debajo del panel de control del operador. Gire los

# Mantenimiento del sistema de transmisión

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

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

Cada 200 horas



**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 delanteras y traseras a 115–136 Nm después de 1–4 horas de operación, y otra vez después de 8 horas de operación. Luego apriételas cada 200 horas.**

**Nota:** Las tuercas de las ruedas delanteras son 1/2-20 UNF. Las tuercas de las ruedas traseras son M12 x 1,5-6H (métrico).

## Comprobación del nivel de aceite de la transmisión planetaria

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas

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.

La capacidad del sistema es de aproximadamente 0,5 l (16 onzas).

1. Con la máquina en una superficie nivelada, coloque la rueda de manera que el tapón de verificación/drenaje (Figura 44) esté en posición de las dos o de las diez.



**Figura 44**

1. Tapón de verificación/drenaje
2. Retire el tapón de la transmisión planetaria (Figura 44). El aceite debe llegar a la parte inferior del orificio del tapón de verificación en la parte trasera del freno.
3. Añada aceite para engranajes al orificio del planetario, si es necesario, hasta que llegue al nivel correcto. Vuelva a colocar el tapón.
4. Repita los pasos 1–3 en el otro conjunto de engranajes.

## Cambio del aceite de la transmisión planetaria

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

Cada 800 horas

Cada año

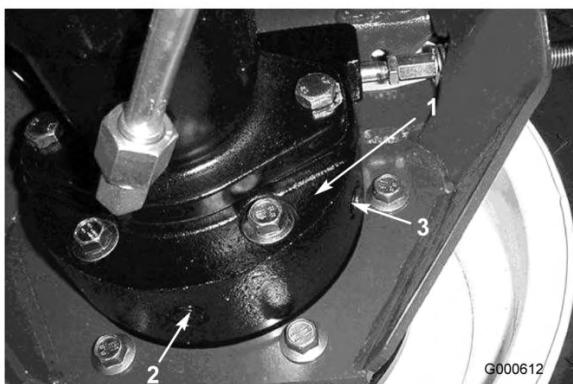
Cambie el aceite inicialmente despues de las primeras 200 horas de operación. Luego, cambie el aceite cada 800 horas o cada año, lo que ocurra primero. Utilice lubricante para engranajes SAE 85W-140 de alta calidad.

1. Con la máquina en una superficie nivelada, coloque la rueda de manera que el tapón de verificación/drenaje (Figura 45) esté en la posición más baja (a las seis).



**Figura 45**

1. Tapón de verificación/drenaje
  
2. Coloque un recipiente debajo del cubo de la rueda, retire el tapón y deje que se drene el aceite.
3. Coloque otro recipiente debajo del alojamiento del freno en el otro lado de la rueda (Figura 46).



**Figura 46**

1. Alojamiento de los frenos    3. Tapón de verificación
2. Tapón de vaciado
  
4. Retire los tapones de verificación/vaciado del alojamiento del freno y deje que se drene el aceite.
5. Cuando se haya drenado completamente el aceite, coloque el tapón inferior en el alojamiento del freno.
6. Coloque la rueda de manera que el orificio del tapón esté en posición de las diez o de las dos en el planetario.
7. Añada lentamente unas 0,5 litros (16 onzas) de lubricante para engranajes SAE 85W-140 de alta calidad por el orificio de llenado del engranaje planetario (en posición de las diez o de las dos) hasta que el nivel llegue al borde inferior del orificio

de verificación del alojamiento del freno. Vuelva a colocar el tapón.

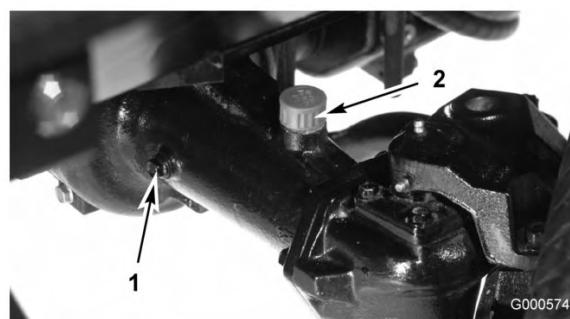
8. Repita este procedimiento en el otro conjunto de engranaje planetario/freno.

## Comprobación del lubricante del eje trasero

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas

El eje trasero se llena en fábrica con lubricante para engranajes SAE 85W-140. Compruebe el nivel de aceite antes de arrancar el motor por primera vez y luego cada 400 horas. La capacidad es de 2,4 l (80 onzas). Compruebe diariamente que no existen fugas.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Retire un tapón de verificación de un extremo del eje (Figura 47) y asegúrese de que el lubricante llega al borde inferior del orificio. Si el nivel es bajo, retire el tapón de llenado (Figura 47) y añada suficiente lubricante para que el nivel llegue al borde inferior de los orificios de los tapones de verificación.



**Figura 47**

1. Tapón de verificación
2. Tapón de llenado

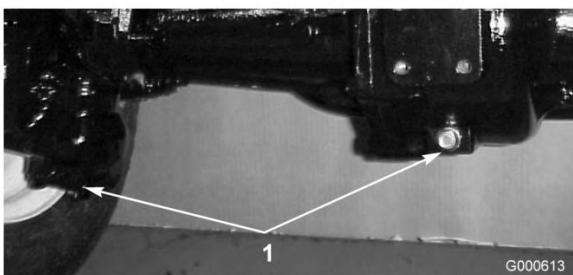
## Cambio del lubricante del eje trasero

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

Cada 800 horas

Cambie el aceite inicialmente después de las 200 primeras horas de operación y luego cada 800 horas de operación.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Limpie la zona alrededor de los tres tapones de vaciado, uno en cada extremo y uno en el centro (Figura 48).



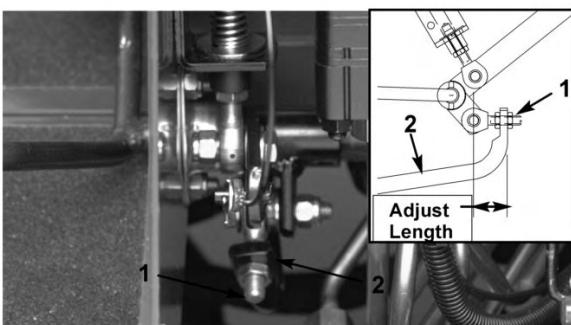
**Figura 48**

1. Ubicación del tapón de vaciado
  
3. Retire los tres tapones de verificación del nivel de aceite y el tapón de alivio del eje principal para que el aceite fluya más fácilmente.
4. Retire el tapón de vaciado y deje fluir el aceite a los recipientes.
5. Coloque los tapones.
6. Retire un tapón de verificación y llene el eje con aproximadamente 2,4 l (80 onzas) de lubricante para engranajes 85W-90, o hasta que el lubricante llegue al borde inferior del orificio.
7. Vuelva a colocar el tapón de verificación.

## Ajuste del punto muerto de la transmisión de tracción

La máquina no debe moverse al soltar el pedal de tracción. Si se mueve, es necesario realizar un ajuste.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor, ponga el control de velocidad en el intervalo BAJA y baje las unidades de corte al suelo. Pise solamente el pedal de freno derecho y ponga el freno de estacionamiento.
2. Eleve con un gato la parte izquierda de la máquina hasta que la rueda delantera izquierda no toque el suelo. Coloque soportes fijos debajo de la máquina para evitar que se caiga accidentalmente.
3. Arranque el motor y deje que funcione a ralentí bajo.
4. Ajuste las contratuerca del extremo de la varilla de la bomba con objeto de desplazar el tubo de control de la bomba hacia adelante para eliminar el movimiento de la máquina hacia adelante, o hacia atrás para eliminar el movimiento hacia atrás (Figura 49).



**Figura 49**

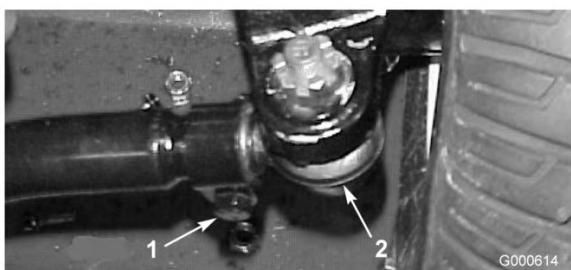
- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Varilla de la bomba</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tubo de control de la bomba</li> </ol> |
|--|--|
- 
5. Cuando las ruedas dejen de girar, apriete las contratuerca para afianzar el ajuste.
  6. Pare el motor y quite el freno derecho. Retire los soportes y baje la máquina al suelo del taller. Haga una prueba de conducción de la máquina para asegurarse de que no se desplaza indebidamente.

## Comprobación de la convergencia de las ruedas traseras

**Intervalo de mantenimiento:** Cada año  
Cada 800 horas

Después de cada 800 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. La distancia delantera debe ser de 3 mm (1/8 pulgada) menos que la trasera.
2. Para ajustar, retire la chaveta y la tuerca de cualquiera de las articulaciones esféricas de la biela (Figura 50). Retire la articulación esférica de la biela del soporte del eje.



**Figura 50**

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abrazadera de la biela</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Articulación esférica de la biela</li> </ol> |
|---|--|

3. Afloje las abrazaderas en ambos extremos de las bielas (Figura 50).
4. Gire la articulación esférica retirada hacia dentro o hacia fuera una (1) revolución completa. Apriete la abrazadera en el extremo suelto de la biela.
5. Gire el conjunto completo de la biela en el mismo sentido (hacia dentro o hacia fuera) una (1) revolución completa. Apriete la abrazadera en el extremo conectado de la biela.
6. Instale la articulación esférica en el soporte del eje y apriete la tuerca con la presión de los dedos simplemente. Mida la convergencia.
7. Repita el procedimiento si es necesario.
8. Apriete la tuerca e instale una chaveta nueva cuando el ajuste sea correcto.

## **Mantenimiento del sistema de refrigeración**

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

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

Limpie cualquier suciedad de la zona del motor, del radiador y del enfriador de aceite cada día. Limpie con más frecuencia en condiciones de mucho polvo o suciedad.

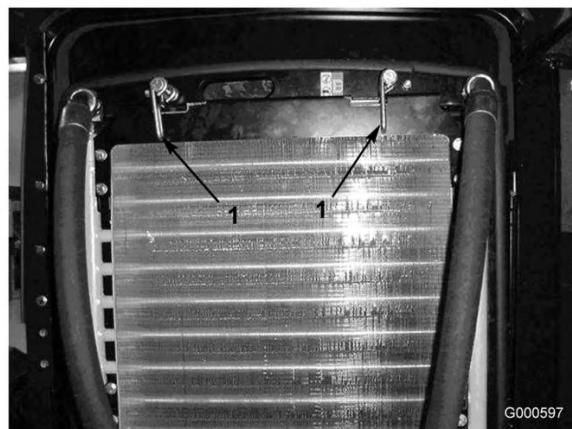
1. Desenganche y abra la rejilla trasera (Figura 51). Limpie a fondo cualquier residuo de la rejilla.

**Nota:** Para retirar la rejilla, levántela de los goznes.



**Figura 51**

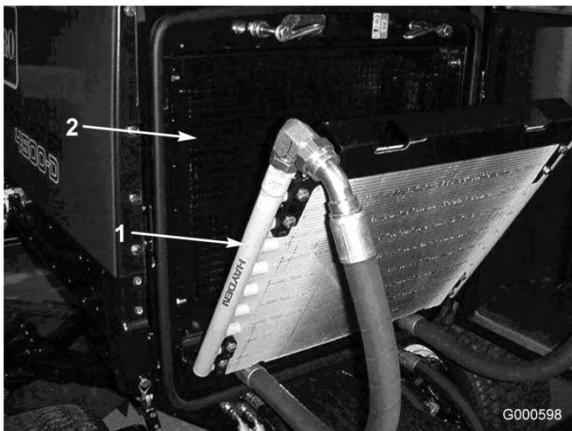
1. Enganche de la rejilla trasera
2. Gire los enganches (Figura 52) que sujetan el enfriador de aceite al bastidor.



**Figura 52**

1. Enganches del enfriador de aceite

3. Gire el enfriador hacia atrás. Limpie a fondo ambos lados del enfriador de aceite y la zona del radiador (Figura 53) con aire comprimido. Empezando en la parte delantera, 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.



**Figura 53**

1. Enfriador de aceite      2. Radiador

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

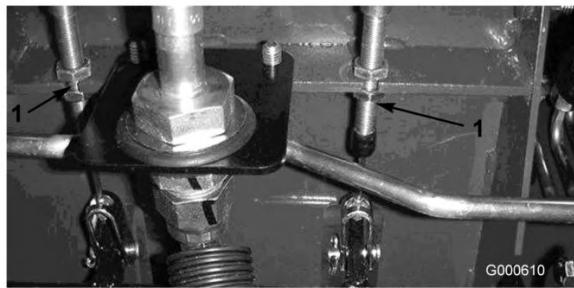
4. Gire el enfriador a su posición inicial. Fíjelo al bastidor con los enganches y cierre la rejilla.

## **Mantenimiento de los frenos**

### **Ajuste de los frenos de servicio**

Ajuste los frenos de servicio si el pedal de freno tiene más de 25 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, apriete los frenos:
  - Afloje la tuerca delantera del extremo roscado del cable de freno (Figura 54).



**Figura 54**

1. Cable del freno
- B. Apriete la tuerca trasera para mover el cable hacia atrás hasta que los pedales de freno tengan una holgura de 13 mm a 25 mm.
- C. Apriete las tuercas delanteras una vez que los frenos estén ajustados correctamente.

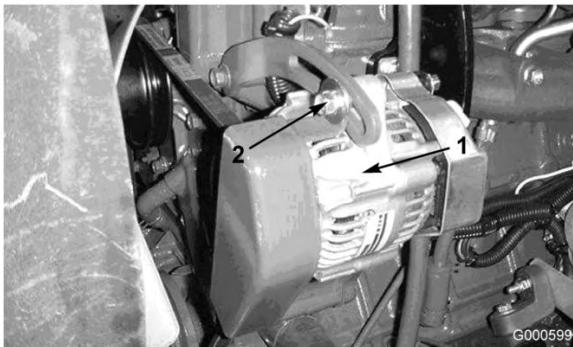
# Mantenimiento de las correas

## Mantenimiento de la correa del alternador

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas

Compruebe la condición y la tensión de las correas (Figura 55) cada 100 horas de operación.

1. Una tensión correcta permitirá una desviación de 10 mm al aplicar una fuerza de 45 N a la correa, en el punto intermedio entre las poleas.
2. Si la desviación no es de 10 mm, afloje los pernos de montaje del alternador (Figura 55). Aumente o reduzca la tensión de la correa del alternador y apriete los pernos. Verifique de nuevo la desviación de la correa para asegurarse de que la tensión es la correcta.



**Figura 55**

1. Alternador

2. Perno de montaje

# Mantenimiento del sistema hidráulico

## Cómo cambiar el aceite hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 800 horas

Cambie el aceite hidráulico cada 800 horas de operación, en condiciones 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.

1. Pare el motor y levante el capó.
2. Desconecte el manguito de retorno de la parte inferior del depósito y deje fluir el aceite hidráulico a un recipiente grande. Conecte el manguito cuando el aceite hidráulico se haya drenado.
3. Llene el depósito con aproximadamente 28 l de aceite hidráulico; consulte Comprobación del aceite hidráulico, Operación , página 20.

**Importante:** Utilice solamente los aceites hidráulicos especificados. Otros aceites podrían causar daños en el sistema.

4. 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.
5. Verifique el nivel de aceite y añada suficiente para que el nivel llegue a la marca FULL de la varilla. No llene demasiado.

## Cambio de los filtros hidráulicos

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

Cada 800 horas

Cambie los 2 filtros de aceite hidráulico inicialmente después de las primeras 200 horas de operación. Luego, cambie los filtros después de cada 800 horas de operación, en condiciones normales.

Utilice filtros de recambio Toro Pieza N° 94-2621 para la parte trasera (unidad de corte) de la máquina y 75-1310 para la parte delantera (carga) de la máquina.

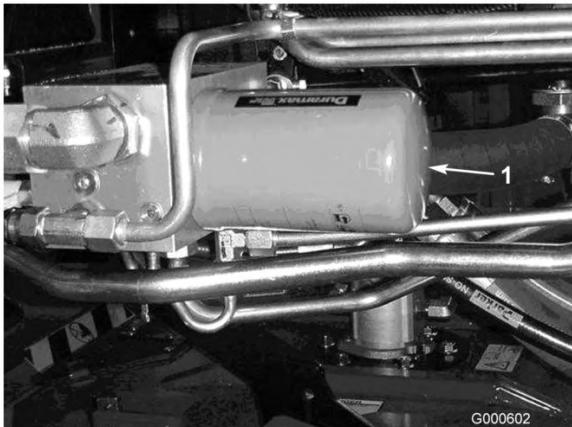
**Importante:** El uso de cualquier otro filtro puede anular la garantía de algunos componentes.

- 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.
- Limpie la zona de montaje del filtro. Coloque un recipiente debajo del filtro y retire el filtro (Figura 56 y Figura 57).
- Lubrique la junta del filtro nuevo y llene el filtro de aceite hidráulico.



**Figura 56**

- Filtro hidráulico



**Figura 57**

- Filtro hidráulico
- Asegúrese de que la zona de montaje del filtro está limpia. Enrosque el filtro nuevo hasta que la junta toque la placa de montaje, luego apriete el filtro 1/2 vuelta más.
- Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos dos minutos para purgar el aire del sistema. Pare el motor y compruebe que no hay fugas.

## Comprobación de tubos y manguitos hidráulicos

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

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 operar la máquina.



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

- Asegúrese de que todos los tubos y manguitos 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 - especificaciones de pruebas.

Punto de prueba A (Figura 58), situado en la parte trasera del colector del filtro, debajo del travesaño derecho del bastidor. Se utiliza para medir la presión de carga del sistema de tracción.

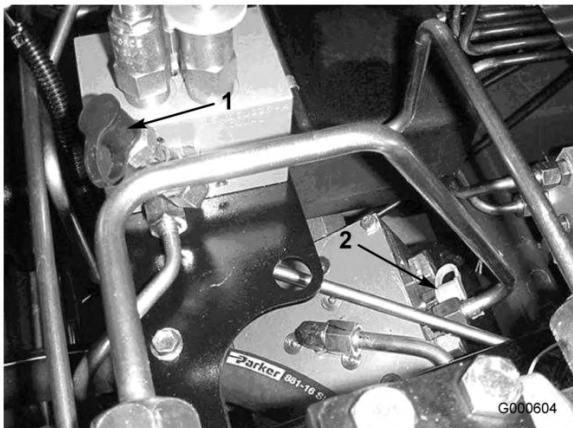


**Figura 58**

1. Punto de prueba A (Carga)

Punto de prueba B (Figura 59), situado en el lado del colector de contrapeso, debajo del asiento del operador. Se utiliza para medir la presión de contrapeso aplicada a las unidades de corte para una mayor tracción.

Punto de prueba C (Figura 59), situado en la parte delantera del colector de tracción a 2/4 ruedas, a través del panel de acceso delantero de la plataforma del operador. Se utiliza para medir la presión de la tracción a 4 ruedas aplicada al eje trasero (modo marcha atrás) y el frenado dinámico del eje trasero.



**Figura 59**

1. Punto de prueba B (Contrapeso)
2. Punto de prueba C (Tracción a 4 ruedas)

Punto de prueba D (Figura 60), situado en la parte delantera del conjunto de la bomba, debajo de la chapa del asiento del operador. Se utiliza para medir la presión del circuito de dirección.

Punto de prueba E (Figura 60), situado en la parte delantera del conjunto de la bomba, debajo de la chapa del asiento del operador. Se utiliza para medir la presión del circuito de elevación.

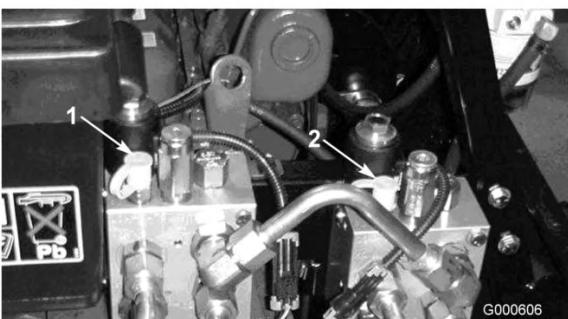


**Figura 60**

1. Punto de prueba D (Dirección)
2. Punto de prueba E (Circuito de elevación)

Punto de prueba F (Figura 61), situado encima del colector de la plataforma derecha. Se utiliza para medir la presión del circuito de la unidad de corte en las unidades de corte 5, 2 y 3.

Punto de prueba G (Figura 61), situado encima del colector de la plataforma izquierda. Se utiliza para medir la presión del circuito de la unidad de corte en las unidades de corte 1 y 4.



**Figura 61**

1. Punto de prueba F (Plataformas)
2. Punto de prueba G (Plataformas)

Punto de prueba H (Figura 62), situado en el manguito rígido del circuito de tracción trasero. Se utiliza para medir la presión de tracción en marcha atrás.

Punto de prueba I (Figura 62), situado en el manguito rígido del circuito de tracción delantera. Se utiliza para medir la presión de tracción en marcha hacia adelante.



Figura 62

1. Punto de prueba H (Marcha atrás)  
2. Punto de prueba I (Marcha hacia adelante)

## Limpieza

### Mantenimiento del silenciador/parachispas

Intervalo de mantenimiento: Cada 200 horas

Limpie la acumulación de hollín del silenciador cada 200 horas de operación.

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



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.



No se ponga delante del orificio de limpieza.

Lleve siempre gafas de seguridad.

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

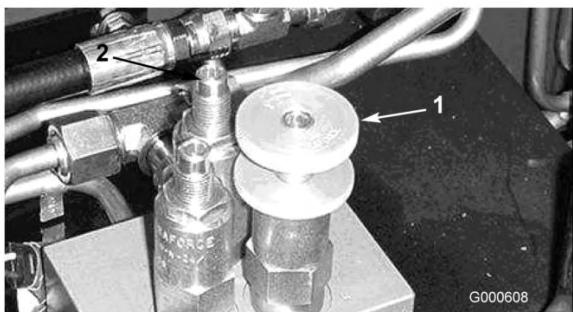


Figura 63

1. Disco de ajuste de contrapeso  
2. Válvula de tracción asistida

La válvula de tracción asistida (Figura 63) se utiliza para aumentar la presión del circuito de contrapeso. La presión recomendada de contrapeso de la tracción asistida es de 48 bar (700 psi) cuando la presión de tracción está por encima de 124 bar (1800 psi). Gire el tornillo (Figura 63) en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión o en el sentido contrario a las agujas del reloj para reducir la presión.

**Importante:** La unidad de tracción debe estar a la temperatura de funcionamiento para ajustar la presión hidráulica.

# Almacenamiento

## Unidad de tracción

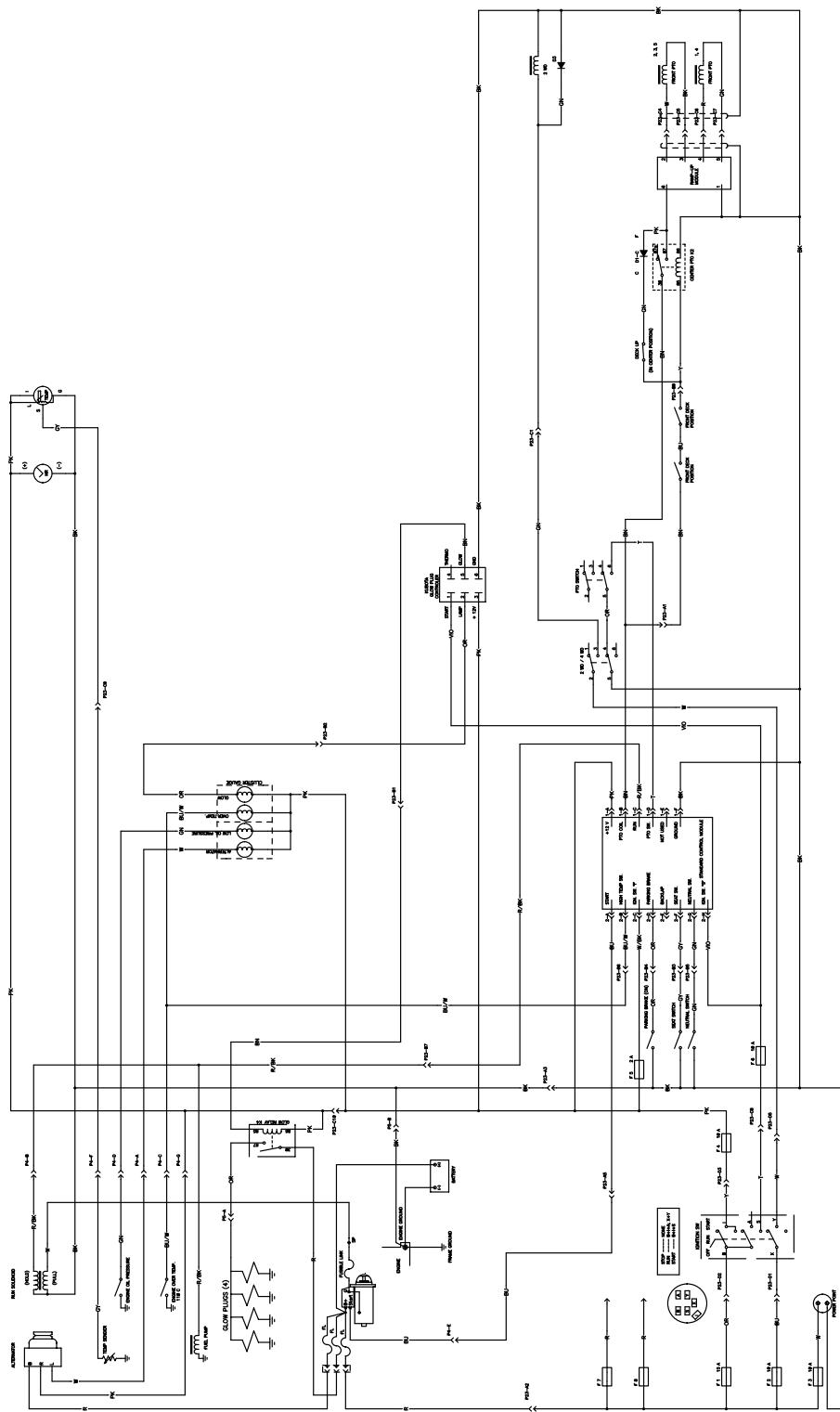
1. Limpie a fondo la unidad de tracción, las unidades de corte y el motor.
2. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos.
3. Compruebe que no hay holgura en ningún cierre, apretándolos si es necesario.
4. Aplique grasa o aceite a todos los puntos de engrase 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.
7. Enganche los cierres de transporte (Groundsmaster 4700-D únicamente).

## 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 7,6 l 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.

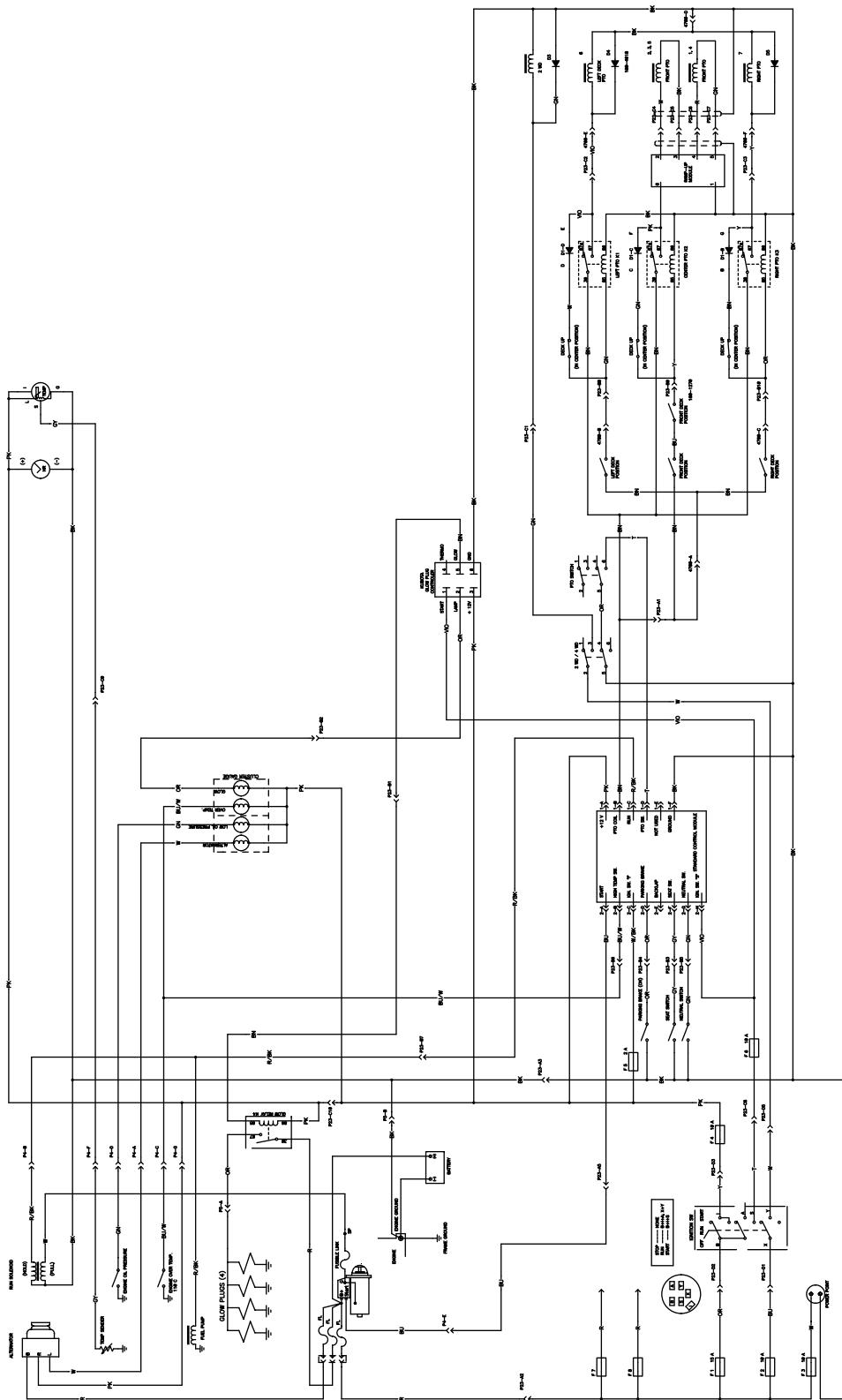
9. Selle la entrada del limpiador de aire y la salida del tubo de escape con cinta impermeabilizante.
10. Compruebe el anticongelante y añada una solución al 50% de agua y anticongelante de etilenglicol según sea necesario dependiendo de la temperatura mínima prevista para su zona.

# Esquemas



G005639

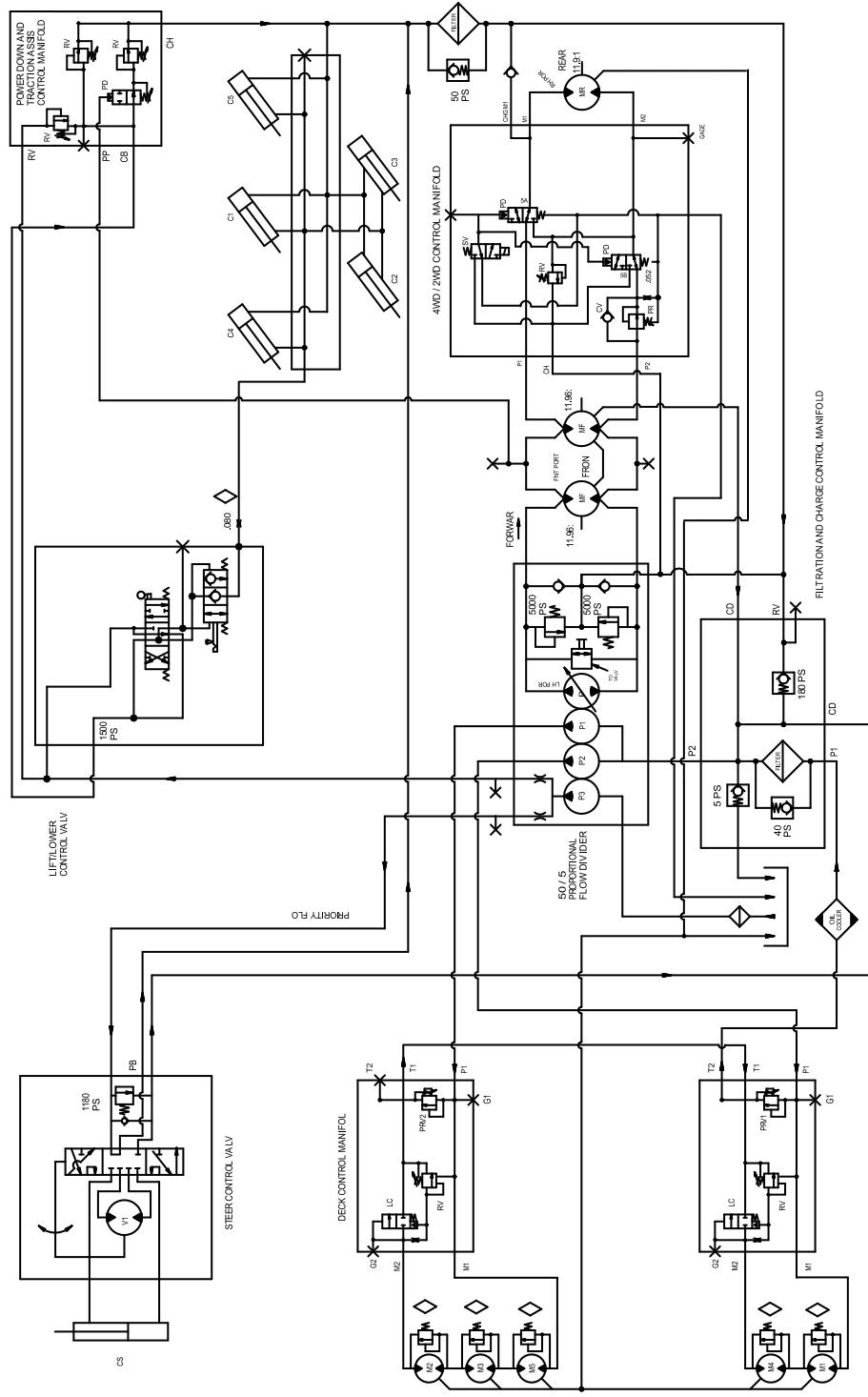
Esquema eléctrico - GM 4500 (Rev. C)



G005640

**Esquema eléctrico - GM 4700 (Rev. C)**

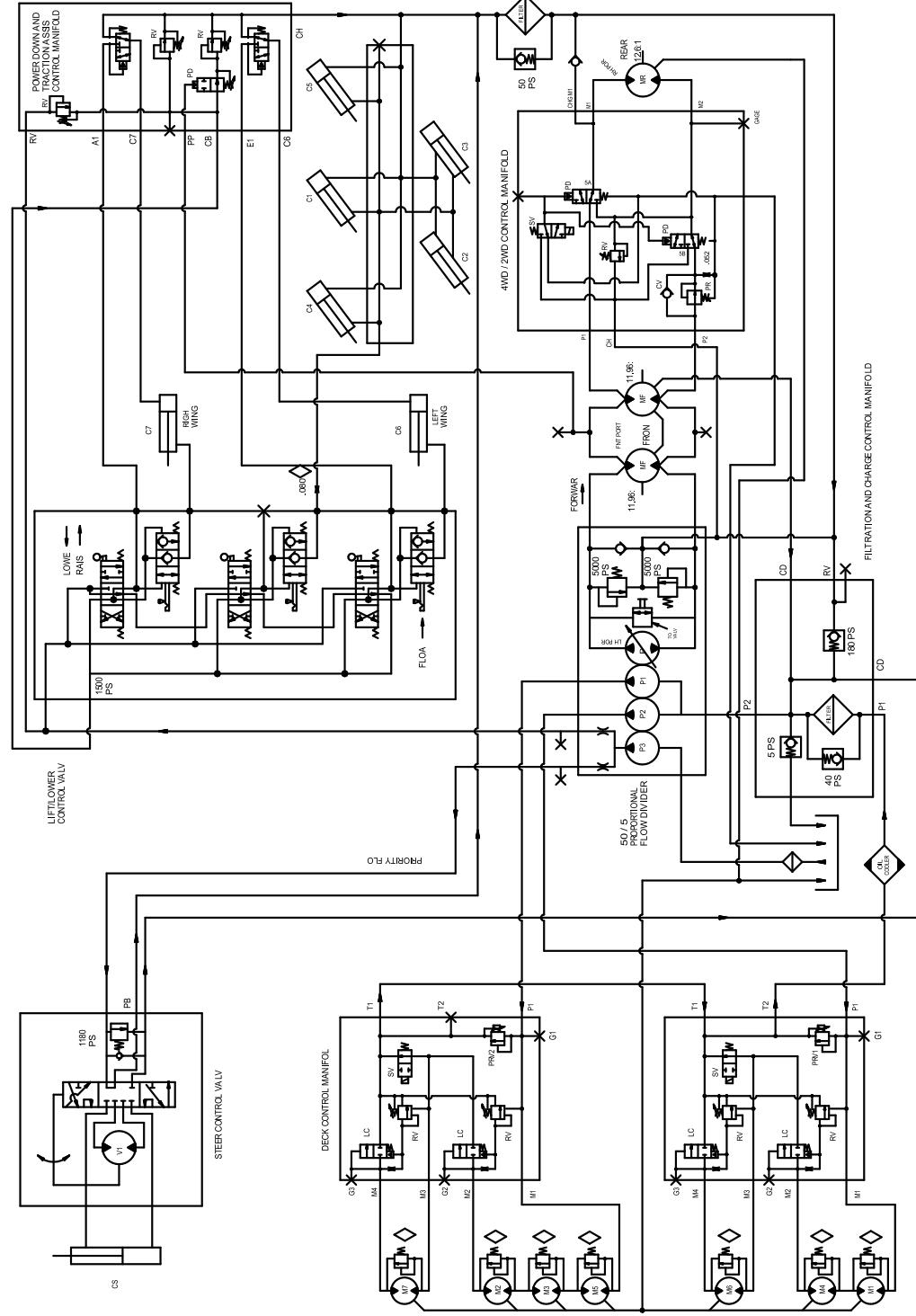
## GM4500-D HYDRAULIC SCHEMATIC



**Esquema hidráulico (Rev. E)**

G004153

## GM4700-D HYDRAULIC SCHEMATIC



Esquema hidráulico (Rev. E)

### Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliado, 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. 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, EE.UU.  
 952-888-8801 ó 800-982-2740  
 E-mail: commercial.service@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 expresa no cubre:

- Los fallos del Producto que se producen como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no son de Toro, o de la instalación y el uso de accesorios adicionales, modificados o no homologados
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes requeridos
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunas muestras de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a cuchillas, molinetes, contracuchillas, púas, bujías, rueda giratoria, ruedas, neumáticos, filtros, correas, y determinados componentes de pulverizadores tales como diafragmas, boquillas, válvulas de retención, etc.

### 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. Si fallan todos los demás recursos, puede ponerse en contacto con nosotros en Toro Warranty Company

- Fallos producidos por influencia externa. Los elementos que se consideran influencia externa incluyen pero no se limitan a condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, el uso de refrigerantes, lubricantes, aditivos o productos químicos no homologados, etc.
- Elementos sujetos al desgaste normal. 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 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 lugar de piezas nuevas en algunas reparaciones bajo esta garantía.

### 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 directos, indirectos o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier coste o gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante períodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de reparaciones bajo esta garantía. Salvo la garantía de emisiones citada a continuación, en su caso, no existe otra garantía expresa. Cualquier garantía implícita de mercantibilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa.**

Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted.

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

**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 que se incluye en su Manual del operador o en la documentación del fabricante del motor.