



**Groundsmaster® 328-D**  
**Unidad de Tracción a 4 Ruedas**  
Modelo 30631—210000001 y Superiores

# Contenido

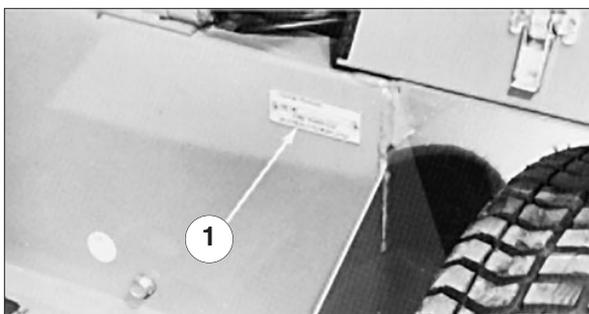
Contenido	2	Ajuste de la varilla de control de tracción	30
Introducción	3	Ajuste de la rueda de fricción del pedal de tracción	30
Seguridad	4	Ajuste del punto muerto de la transmisión de tracción	30
Prácticas de Operación Segura	4	Ajuste del interruptor de seguridad de tracción	31
Pegatinas e instrucciones de seguridad	8	Cómo cambiar el interruptor de la toma de fuerza	31
Especificaciones	11	Cómo corregir el patinaje de la correa de la toma de fuerza	32
Antes del uso	13	Ajuste del interruptor de seguridad del freno de estacionamiento	32
Compruebe el aceite del motor	13	Ajuste del control del volante inclinable	33
Llene el depósito de combustible	13	Ajuste de la convergencia de las ruedas traseras	33
Compruebe el sistema de refrigeración	14	Ajuste de los frenos	33
Comprobación del aceite del sistema hidráulico	14	Ajuste del enganche de la palanca de elevación	35
Comprobación del eje trasero	15	Cambio del filtro de aceite hidráulico	35
Compruebe el lubricante del embrague bi-direccional	15	Cómo cambiar el aceite del sistema hidráulico	36
Operación	16	Cómo cambiar el lubricante del eje trasero	37
Controles	16	Cómo cambiar el lubricante del embrague bi-direccional	37
Cómo arrancar/parar el motor	18	Fusibles	38
Purga del sistema de combustible	19	Mantenimiento de la batería	38
Comprobación de los interruptores de seguridad	19	Almacenamiento estacional	38
Cómo empujar o remolcar la unidad de tracción	20	Unidad de tracción	38
Características de operación	20	Motor	39
Mantenimiento	22		
Calendario recomendado de mantenimiento	22		
Lista de comprobación—mantenimiento diario	23		
Lubricación de la máquina	23		
Mantenimiento general del limpiador de aire	24		
Mantenimiento del limpiador de aire	24		
Cómo limpiar el radiador y la rejilla	25		
Cómo cambiar el aceite del motor y el filtro	25		
Mantenimiento del sistema de combustible	26		
Purga de aire de los inyectores	27		
Cómo limpiar el radiador y la rejilla	27		
Cómo cambiar el refrigerante del sistema de refrigeración	28		
Mantenimiento de las correas del motor	28		
Ajuste del acelerador	29		

©2001 por The Toro Company  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196  
Reservados todos los derechos

# Introducción

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto. La información de este manual puede ayudarle a usted y a otros a evitar lesiones personales y daños al producto. Aunque Toro diseña y fabrica productos seguros, usted es responsable de utilizar el producto correctamente y con seguridad.

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



**Figura 1**

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Anote a continuación los números de modelo y de serie de su producto:

**Nº de Modelo:** \_\_\_\_\_

**Nº de Serie:** \_\_\_\_\_

Este manual identifica potenciales peligros y tiene mensajes de seguridad especiales que ayudan a usted y a otras personas a evitar lesiones personales, e incluso la muerte. Peligro, Advertencia y Precaución son palabras clave utilizadas para identificar el nivel del peligro. No obstante, sin importar el nivel de riesgo, sea extremadamente cuidadoso.

**Peligro** señala un peligro extremo que causará lesiones graves o la muerte si no se siguen las precauciones recomendadas.

**Advertencia** señala un peligro extremo que puede causar lesiones graves o la muerte si no se siguen las precauciones recomendadas.

**Precaución** señala un peligro que puede causar lesiones menores o moderadas si no se siguen las precauciones recomendadas.

Este manual utiliza dos palabras más para resaltar información. **Importante** resalta información mecánica especial, y **Nota** resalta información general digna de una atención especial.

# Seguridad

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

## Prácticas de Operación Segura

Las siguientes instrucciones provienen de la norma ANSI B71.4—1999.

### Entrenamiento

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

### Preparación

- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente los accesorios y aperos homologados por el fabricante.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo casco, gafas de seguridad y protección auricular. El pelo largo, las prendas sueltas o las joyas pueden enredarse en piezas en movimiento.

- Inspeccione el área donde se va a utilizar el equipo y retire todos los objetos, como por ejemplo piedras, juguetes y alambres, que puedan ser arrojados por la máquina.
- Extreme las precauciones cuando maneje gasolina y otros combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente un recipiente homologado.
  - No retire nunca el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Deje que el motor se enfríe antes de añadir combustible. No fume.
  - No añada ni drene nunca el combustible dentro de un edificio.
- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están colocados y que funcionan correctamente. No opere la máquina si no funcionan correctamente.

### Operación

- No haga funcionar nunca el motor en un lugar cerrado.
- Utilice el equipo únicamente con buena luz, alejándose de agujeros y peligros ocultos.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y que el freno de mano está puesto antes de arrancar el motor. Arranque el motor sólo desde la posición del operador. Utilice los cinturones de seguridad, si la máquina está provista de ellos.
- Vaya más despacio y extreme la precaución en las pendientes. Conduzca en la dirección recomendada en las pendientes. Las condiciones del césped pueden afectar a la estabilidad de la máquina. Tenga cuidado al operar cerca de terraplenes.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cambiar de dirección en las pendientes.
- No levante nunca las plataformas si las cuchillas están en movimiento.
- No utilice el equipo nunca si no están colocados firmemente los protectores 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.
- Antes de abandonar el puesto del operador por cualquier razón, pare la máquina en un lugar plano, baje las unidades de corte, ponga el pedal de tracción en punto muerto, desengrane las transmisiones, ponga el freno de estacionamiento (si la máquina lo tiene) y pare el motor.
- Pare el equipo e inspeccione las cuchillas después de golpear cualquier objeto o si se produce una vibración anormal. Haga las reparaciones necesarias antes de volver a operar la máquina.
- 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.
- No lleve nunca pasajeros, y mantenga alejados a otras personas y animales domésticos.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras. Pare las cuchillas si no está segando.
- No opere la segadora 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.
- El operador debe encender las luces intermitentes de advertencia, si la máquina las tiene, cuando transita por una calle pública, salvo cuando dicho uso está prohibido por la ley.

## **Mantenimiento y almacenamiento**

- Desengrane las transmisiones, baje las unidades de corte, ponga el pedal de tracción en punto muerto, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave, y desconecte el cable de

la bujía. Espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar.

- Limpie cualquier hierba o residuo de las unidades de corte, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Espere a que se enfríe el motor antes de guardar la segadora, y no la guarde cerca de una llama.
- Cierre el combustible antes de almacenar o transportar la segadora. No almacene el combustible cerca de una llama, ni lo drene dentro de un edificio.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no debidamente formado.
- Utilice soportes fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Desconecte la batería o retire el cable de la bujía 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 revisar las cuchillas. Envuelva las cuchillas o lleve guantes, y extreme las precauciones al manejarlas. Cambie las cuchillas únicamente. No las enderece ni las suelde nunca.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Cargue la batería 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.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.

## **Seguridad para segadoras Toro**

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

Este producto puede amputar manos y pies y 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.

## Operación

- Lleve siempre calzado fuerte. 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.
- Llene el depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. No llene demasiado.
- Compruebe a diario el funcionamiento correcto de los interruptores de seguridad. Si falla un interruptor, sustitúyalo antes de hacer funcionar la máquina. Cada dos años, cambie todos los interruptores del sistema de seguridad, aunque funcionen correctamente.
- El/los deflector(es) de hierba deben estar instalados siempre, y estar colocados en la posición más baja posible en la unidad de corte.
  - Preste atención al usar la máquina. Para evitar pérdidas de control:
  - Conduzca lentamente.
  - No conduzca cerca de trampas de arena, zanjas, arroyos u otros obstáculos.
  - Reduzca la velocidad al efectuar giros cerrados. Evite arrancar o detener la máquina de forma repentina.
  - Baje la unidad de corte al bajar por una pendiente.
- No toque el motor, el radiador o el silenciador con el motor en marcha, o poco después de que el motor se haya parado, porque usted podría quemarse.
- Si una cuchilla golpea un objeto sólido o vibra de manera anormal, desengrane la toma de fuerza, mueva el acelerador a Lento, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave de contacto. Espere hasta que se detenga todo movimiento e inspeccione la máquina por si hubiera daños. Repare o cambie cualquier pieza dañada antes de usar la máquina. Asegúrese de que las cuchillas están en buenas condiciones y que los pernos de las cuchillas están apretados según las especificaciones (consulte el manual del operador de la plataforma de corte).
- Compruebe cuidadosamente que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto en alto (por ejemplo, ramas, portales, cables eléctricos). No entre en contacto con estas obstrucciones.
- Asegúrese de que el cinturón de seguridad puede ser liberado rápidamente, por si la máquina se dirige a o cae en un estanque o un lago.
- Si el motor se cala o si la máquina pierde fuerza y no puede seguir subiendo por una pendiente, no gire la máquina. Siempre baje la pendiente lentamente, en línea recta, en marcha atrás.
- Si se atasca alguna vez la zona de descarga de la unidad de corte, desengrane la toma de fuerza y pare el motor antes de retirar la obstrucción.
- Cuando conduzca una máquina con tracción a 4 ruedas, o cualquier máquina en pendientes, cerca de taludes o terraplenes, tenga instalada siempre la protección anti-vuelco.
- Cuando utilice la máquina con el sistema de protección anti-vuelco, utilice siempre el cinturón de seguridad y asegúrese de que el pasador de retención del pivote del asiento está instalado.

## Mantenimiento y almacenamiento

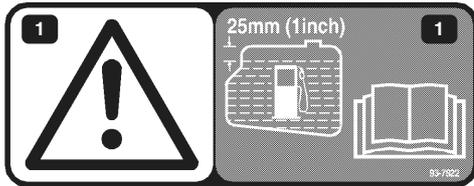
- Antes de realizar cualquier mantenimiento o ajuste a la máquina, pare el motor y retire la llave de contacto.
- Asegúrese de que la máquina entera recibe el mantenimiento correcto y está en buenas condiciones de operación. Revise frecuentemente todos los pernos, tuercas y tornillos. Revise frecuentemente los pernos de todas las cuchillas de la unidad de corte para asegurar que están apretados según las especificaciones (consulte el manual del operador de la plataforma de corte).

- Asegúrese de que todos los conectores de tubos hidráulicos están apretados, y que todos los manguitos 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.
- 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.
- 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, accesorios, árbol de la toma de fuerza y cualquier pieza en movimiento.
- No aumente excesivamente el régimen del motor cambiando los ajustes del regulador. Para asegurar la seguridad y la precisión, haga que un distribuidor autorizado Toro compruebe la velocidad máxima del motor con un tacómetro. La velocidad máxima regulada del motor sin carga debe ser de 3200–3250 RPM.
- El motor debe pararse antes de comprobar el aceite o añadir aceite.
- Inspeccione periódicamente la barra anti-vuelco y el montaje de la misma.
- Cámbielos si es necesario. No modifique los bastidores o estructuras de protección anti-vuelco porque están específicamente diseñados, dimensionados, ubicados y probados para reducir el riesgo de lesiones. Si ocurre un vuelco, un sistema de protección anti-vuelco que ha sido modificado no proporcionará una protección adecuada.
- Si se requieren reparaciones importantes o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con su distribuidor autorizado Toro.
- Para asegurar un rendimiento óptimo y la continuada certificación de seguridad de la máquina, utilice piezas y accesorios genuinos Toro. Las piezas de repuesto y accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos, y su uso podría invalidar la garantía del producto.

# Pegatinas e instrucciones de seguridad

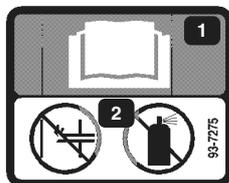


Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Repare o sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



**93-7822**

1. Precaución—llene el depósito de combustible hasta 25 mm por debajo del cuello de llenado. Lea el manual del operador si desea más instrucciones.



**93-7275**

1. Lea el manual del operador si desea más instrucciones.
2. No utilice fluido de ayuda de arranque.



**93-6680**

1. Combustible diesel



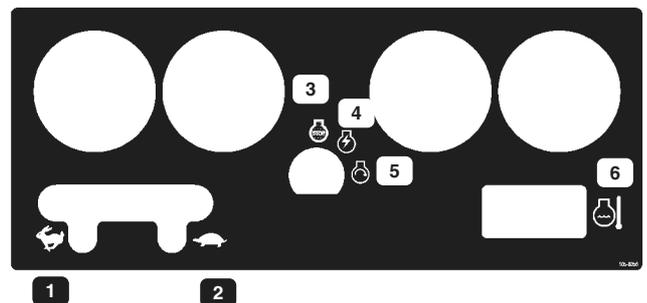
**93-7823**

1. Consulte el manual del operador si desea más información sobre el aceite del motor.



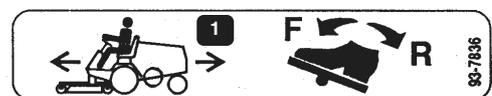
**82-8940**

1. Bloquea y libera la columna de dirección



**105-0056**

1. Rápido
2. Lento
3. Parada del motor
4. Motor en marcha
5. Arranque del motor
6. Temperatura



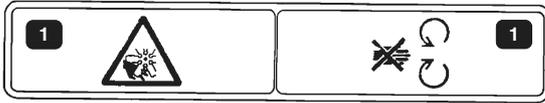
**93-7836**

1. Para desplazar la unidad de tracción hacia adelante o hacia atrás, pise el pedal de tracción.



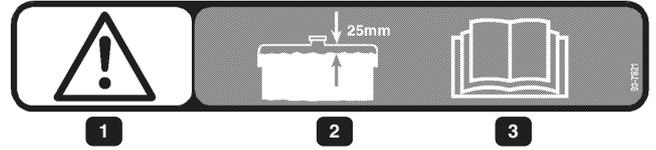
**93-6696**

1. Advertencia—mecanismo con muelle tensado. Lea el manual del operador si desea más instrucciones.



93-7272

1. Las aspas del ventilador pueden causar lesiones—manténgase alejado de las piezas en movimiento.



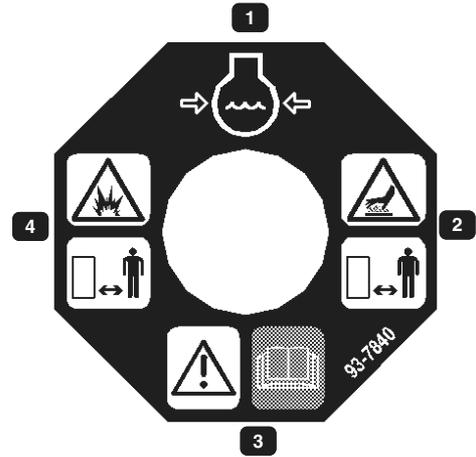
93-7821

1. Precaución
2. Añada refrigerante hasta que llegue a 25 mm de la parte superior del depósito.
3. Lea el manual del operador si desea más instrucciones.



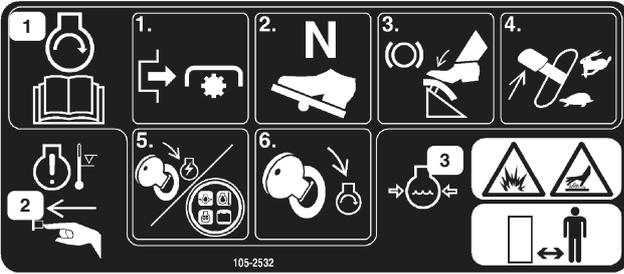
93-7830

1. Precaución—lea el manual del operador si desea más instrucciones.
2. Especificaciones del par de apriete de las ruedas



93-7840

1. Nivel de refrigerante
2. Superficie caliente—no se acerque.
3. Advertencia—lea el manual del operador.
4. Peligro de explosión—no se acerque.



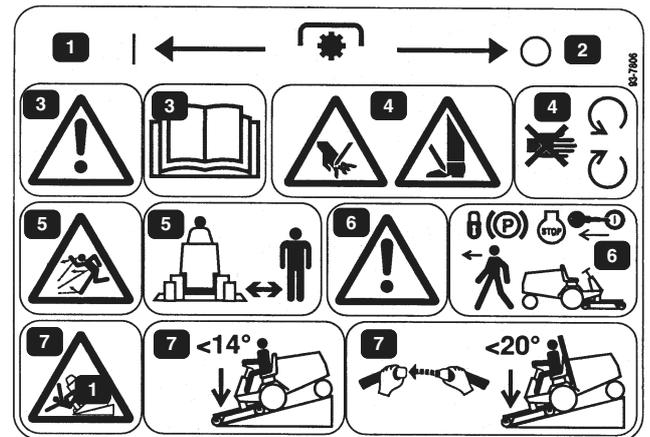
105-2532

1. Para arrancar el motor, desengrane la toma de fuerza, ponga la transmisión de tracción en punto muerto, pise el pedal de freno, ponga el control del acelerador en su posición media, gire la llave de contacto a la posición de marcha. Cuando se apague la luz de la bujía, gire la llave a la posición de arranque. Lea las instrucciones completas en el manual del operador.
2. Advertencia—si la temperatura del motor se eleva demasiado, el motor se apagará. Pulse el botón de reinicio por temperatura alta antes de volver a arrancar el motor.
3. Advertencia—el refrigerante está bajo presión y podría causar quemaduras. Manténgase a una distancia prudente.



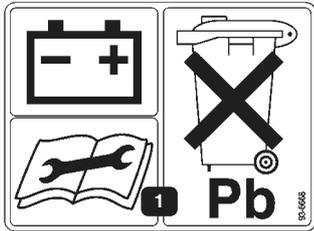
93-7831

1. Freno de estacionamiento—lea el manual del operador si desea más instrucciones.



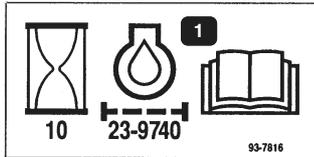
93-7806

1. Toma de fuerza engranada
2. Toma de fuerza desengranada
3. Advertencia—lea el manual del operador.
4. Peligro de corte de pies o manos—manténgase alejado de cuchillas y otras piezas en movimiento.
5. Peligro de objetos arrojados—mantenga alejadas a otras personas.
6. Advertencia—ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave antes de abandonar el puesto del operador.
7. Peligro de vuelco—al bajar por pendientes de 14 grados o menos, baje la unidad de corte al suelo. Al bajar por pendientes de 14 a 20 grados, utilice protección anti-vuelco, abróchese el cinturón de seguridad y baje la unidad de corte al suelo.



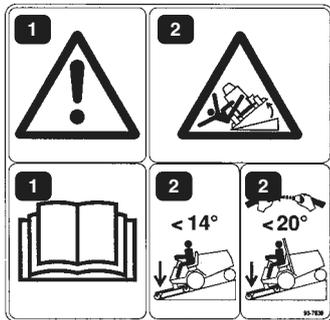
**93-6668**

1. La batería contiene plomo. No la tire a la basura.



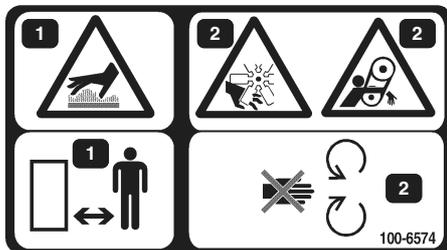
**93-7816**

1. Cambie el filtro hidráulico después de las primeras 10 horas de operación—Lea el manual del operador si desea más instrucciones.



**93-7839**

1. Peligro—lea el manual del operador
2. Peligro de vuelco—al bajar por pendientes de menos de 14 grados, baje la unidad de corte al suelo. Al bajar por pendientes de menos de 20 grados, utilice el sistema de protección anti-vuelco, abróchese el cinturón de seguridad y baje la unidad de corte al suelo.



**100-6574**

1. Peligro—superficie caliente—no se acerque.
2. Peligro de corte/desmembramiento—no se acerque a las piezas en movimiento.

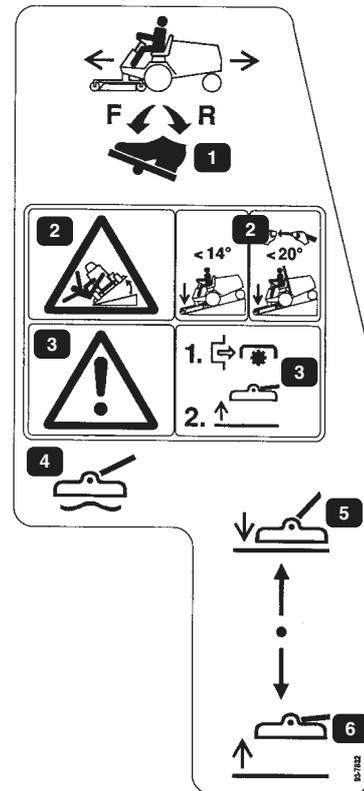


**1**

**2**

**93-6697**

1. Lea el manual del operador
2. Cambie el lubricante del eje trasero inicialmente después de las primeras 50 horas de operación, y luego cada 500 horas.



**93-7832**

1. Para desplazar la unidad de tracción hacia adelante o hacia atrás, pise el pedal de tracción.
2. Peligro de vuelco—al bajar por pendientes de 14 grados o menos, baje la unidad de corte al suelo. Al bajar por pendientes de 14 a 20 grados, utilice protección anti-vuelco, abróchese el cinturón de seguridad y baje la unidad de corte al suelo.
3. Advertencia—desengrane la toma de fuerza antes de elevar la unidad de corte.
4. 'Flotar' la unidad de corte
5. Bajar la unidad de corte
6. Elevar la unidad de corte

# Especificaciones

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

## Especificaciones Generales

<b>Motor</b>	Motor Kubota diesel de 3 cilindros, 4 ciclos, refrigerado por líquido. 26 hp a 3000 rpm. El motor está regulado a 3200-3250 rpm en ralentí alto, sin carga.
<b>Limpiador de Aire:</b>	Tipo industrial, montaje remoto
<b>Silenciador:</b>	Volumen igual a aproximadamente cinco veces la cilindrada del motor, proporcionando un excelente amortiguamiento del ruido.
<b>Sistema de refrigeración</b>	El radiador tienen una construcción tipo tubo y aleta, con el enfriador del aceite hidráulico en el depósito inferior. La capacidad del sistema de refrigeración es de aproximadamente 5,7 litros de una mezcla al 50% de anticongelante de etilenglicol permanente y agua.
<b>Sistema eléctrico</b>	La batería, de 12 voltios, tiene un rendimiento de arranque en frío de 630 amp. a -18°C. El bloque de fusibles se encuentra debajo del panel de control.
<b>Sistema de combustible</b>	La capacidad del depósito de combustible es de aproximadamente 25 litros. Bomba de combustible eléctrica de 12 voltios. Separador de combustible/agua con cartucho recambiable montado en el bastidor.
<b>Eje Delantero</b>	El eje Dana GT 20 de tipo industrial tiene una desmultiplicación de 20:9:1. El eje tiene un engranaje diferencial tipo automóvil con piñón de engranaje cónico y engranaje de corona con desmultiplicación por engranaje recto desde la transmisión. Todos los componentes del eje están montados en cojinetes de rodillos cónicos.
<b>Eje trasero</b>	El eje trasero es impulsado mecánicamente desde el eje delantero mediante un eje universal. El eje tiene un embrague bi-direccional. Para lubricar el eje trasero, utilice lubricante para engranajes SAE 80W-90, API GL-5. La capacidad es de aproximadamente 2,1 litros de lubricante.
<b>Transmisión</b>	La transmisión hidrostática en línea está montada directamente en el eje delantero e impulsada por acoplamientos de transmisión flexibles. La presión de operación es de 3447 a 20685 kPa (500 a 3000 psi) y la presión de carga normal es de 453 a 1034 kPa (70 a 150 psi). La válvula de alivio de accesorios está regulada a 4826 a 6205 kPa (700 a 900 psi). La cilindrada es de 15 cm <sup>3</sup> por revolución, y la transmisión es controlada por un pedal. El eje delantero contiene el depósito de aceite hidráulico, y su capacidad es de 4,7 l de aceite de motor SAE 10W-30 o 10W-40. El filtro de aceite hidráulico de 25 micrones es del tipo enroscable e intercambiable. Utilice el filtro de recambio Toro Pieza N° 23-9740.
<b>Velocidad sobre el Terreno:</b>	La velocidad es infinitamente variable desde 0 a 15 km/h hacia adelante o hacia atrás.
<b>Neumáticos</b>	Los dos neumáticos traseros son del tipo sin cámara, con nervadura, 16 x 6,50-8, de 4 lonas, en ruedas desmontables. Los dos neumáticos delanteros son del tipo de tracción extra, 23 x 8,50-12, homologados a 4 lonas, en ruedas desmontables. La presión de aire recomendada para los neumáticos delanteros y traseros es de 145 kPa (21 psi).
<b>Frenos</b>	Los frenos están controlados por tres pedales. Dos de ellos sirven como ayuda en los giros, y son controlados individualmente por el pie izquierdo del conductor. El tercer pedal acciona ambos frenos; es controlado por cualquiera de los pies. El tercer pedal incorpora un cierre del freno de estacionamiento. Los pedales están conectados a los frenos mediante cable de hilos múltiples y un conducto.
<b>Dirección</b>	El volante de 38 cm está montado sobre una válvula de dirección que consiste en una válvula de control y una sección de control, que regula la presión y controla el flujo al cilindro de dirección. El radio de giro mínimo es de 53,3 cm desde el centro de giro hasta el lado más próximo de la rueda de tracción; no obstante, cuando se utilizan los frenos individuales en las ruedas, es posible realizar giros de cero grados. El volante es ajustable hacia adelante y hacia atrás para mejorar el confort del operador.

<b>Bastidor principal</b>	El bastidor es de acero de galga 11, soldado y reforzado con tubos de sección cuadrada y rectangular.
<b>Interruptores de seguridad</b>	Interruptor de la toma de fuerza—para el motor si se engrana la toma de fuerza sin operador en el asiento. Interruptor de tracción—para el motor si se pisa el pedal de tracción sin operador en el asiento. Interruptor de asiento—para el motor si el operador se levanta del asiento sin desengranar la toma de fuerza y/o el pedal de tracción. El motor no arrancará si la toma de fuerza está engranada o el pedal de tracción está pisado. Interruptor de freno—para el motor si se engrana la toma de fuerza o se pisa el pedal de tracción con el freno de estacionamiento puesto.
<b>Panel de instrumentos y controles</b>	Los siguientes indicadores y controles se encuentran en el panel de instrumentos: contador de horas, indicador de combustible, llave de contacto, indicador de presión de aceite, indicador de carga, indicador de encendido, indicador de la temperatura del refrigerante del motor, indicador de temperatura, interruptor de sobrecontrol de temperatura, indicador de la bujía, y el control del acelerador. A la derecha del asiento está la palanca manual de accionamiento de la toma de fuerza. El pedal de tracción está a la derecha de la columna de dirección.
<b>Transmisión de la toma de fuerza</b>	La toma de fuerza es impulsada por una correa directamente desde el eje de salida del motor. Es embragado pivotando el soporte del eje con una palanca manual. La velocidad de la toma de fuerza es de 1810 rpm a una velocidad del motor de 3200 rpm. El accesorio se conecta mediante una articulación universal de alta calidad.
<b>Elevación del accesorio</b>	La elevación de la unidad de corte o el accesorio es mediante un cilindro hidráulico con luz de 64 mm y recorrido de 82 mm.

## Dimensiones y pesos (aprox)

Ancho:	117 cm	Acoplamiento rápido (para la Unidad de corte con reciclador, Modelo N° 30716)	Modelo N° 30729
Largo:	231 cm		
Alto:	127 cm	Acoplamiento rápido (para la Unidad de corte de descarga lateral de 72", Modelo N° 30722, Unidad de corte de descarga trasera de 72", Modelo N° 30710, y Cepillo giratorio, Modelo N° 30743)	Modelo N° 30719
con sistema de protección anti-vuelco:	199 cm		
Peso en seco:	567 kg		
Distancia entre ruedas:	124 cm		

## Equipos Opcionales

Unidad de corte de descarga lateral, 72"	Modelo N° 30722	Cadenas para neumáticos (delanteros) (juego de 2)	Pieza N° 11-0390
Unidad de corte de descarga trasera, 72"	Modelo N° 30710	Kit de contrapesos para ruedas (juego de 2)	Pieza N° 11-0440
Unidad de corte Flex Deck, 72"	Modelo N° 30799	Kit de contrapesos traseros (juego de 2)	Pieza N° 24-5780
Guardian 72 , unidad de corte con reciclador	Modelo N° 30716	Kit de contrapesos traseros (juego de 1)	Pieza N° 24-5790
Asiento acolchado	Modelo N° 30623	Neumático ancho 4 lonas c/llanta, 23 x 10,5 x 12 (Se requieren 2; no acoplables a la Plataforma de descarga trasera de 72", Modelo N° 30710)	Pieza N° 69-9870
Kit de asiento de suspensión de lujo (requiere el Modelo N° 30628)	Modelo N° 30625	Neumático ancho 6 lonas c/llanta, 23 x 10,5 x 12 (Se requieren 2; no acoplables a la Plataforma de descarga trasera de 72", Modelo N° 30710)	Pieza N° 62-7020
Kit adaptador asiento	Modelo N° 30628	Kit de protector para gato	Pieza N° 76-0900
Kit reposabrazos	Modelo N° 30707		
Kit de control de velocidad	Modelo N° 30677		
Arado en V, 48" (requiere el Modelo N° 30757)	Modelo N° 30750		
Kit montaje arado en V (sin cadenas para neumáticos)	Modelo N° 30757		
Soplador residuos	Modelo N° 30855		
Pantalla parachispas	Pieza N° 75-6880		
Cepillo giratorio	Modelo N° 30743		
Kit de acoplamiento rápido (para la unidad de tracción)	Modelo N° 30711		

# Antes del uso

## Compruebe el aceite del motor

El motor se suministra con 3,8 l de aceite en el cárter; no obstante, debe comprobarse el nivel de aceite antes y después de arrancar el motor por primera vez.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y retire la llave de contacto. Abra el capó y coloque el soporte.
2. Retire la varilla (Fig. 2), límpiela, y vuelva a colocarla. Retire la varilla y compruebe el nivel de aceite. El nivel del aceite debe llegar a la marca FULL (lleno) de la varilla.
3. Si el nivel está por debajo de la marca FULL, retire el tapón de llenado y añada aceite tipo SAE 10W-30 CD, CE, CF, CF-4 o CG-4 hasta que el nivel llegue a la marca FULL de la varilla. **NO LLENE DEMASIADO.**

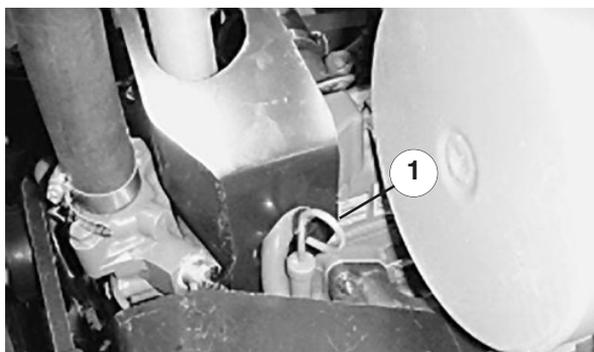


Figura 2

1. Varilla

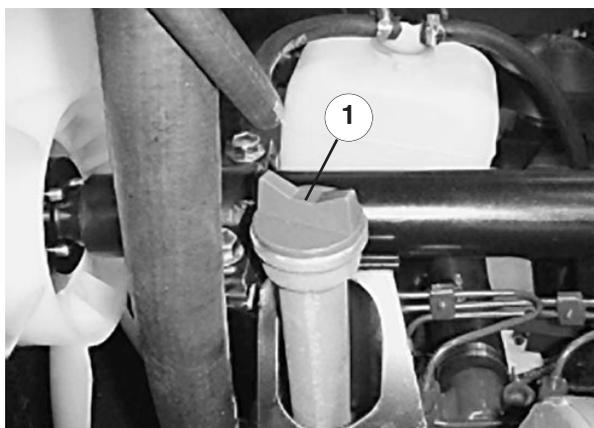


Figura 3

1. Orificio de llenado

4. Coloque el tapón de llenado y cierre el capó.

## Llene el depósito de combustible



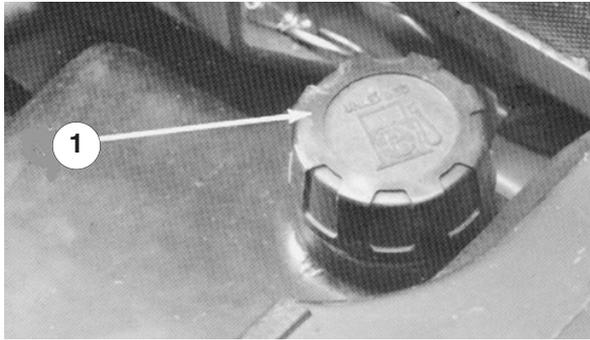
### PELIGRO



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

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

1. Incline el asiento hacia adelante y sujételo con la varilla para que no pueda caerse accidentalmente. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible con un paño limpio (Fig. 4).
2. Retire el tapón del depósito de combustible y llene el depósito, cuya capacidad es de 25 litros, de combustible diesel hasta 25 mm por debajo de la parte superior del mismo. Instale firmemente el tapón del depósito de combustible después de llenar el depósito.



**Figura 4**

1. Tapón del depósito de combustible

## Compruebe el sistema de refrigeración

Limpie cualquier residuo de la rejilla y del radiador/enfriador de aceite a diario, y más a menudo en condiciones de polvo y suciedad extremos.

El sistema de refrigeración está lleno de una solución al 50% de agua y 50% de anticongelante permanente de etilenglicol. Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de expansión al principio de cada jornada de trabajo antes de arrancar el motor. La capacidad del sistema de refrigeración es de 5,6 l.

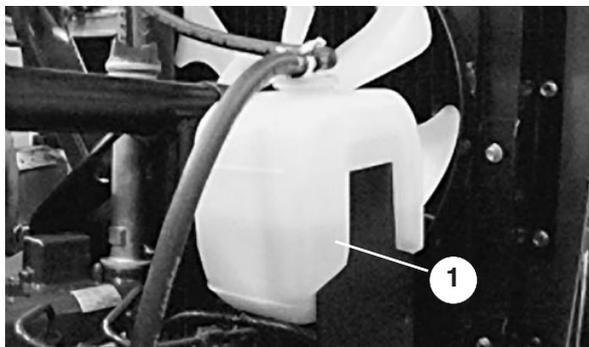
!

### PRECAUCIÓN

!

Si el motor ha estado en marcha, al retirar el tapón del radiador puede haber fugas de refrigerante caliente a presión que pueden causar quemaduras.

1. Compruebe el nivel de refrigerante en el depósito de expansión. Debe estar entre las marcas en el lateral del depósito.



**Figura 5**

1. Depósito de expansión

2. Si el nivel de refrigerante es bajo, retire el tapón del depósito de expansión y rellene el sistema. **NO LLENE DEMASIADO.**
3. Coloque el tapón del depósito de expansión.

## Comprobación del aceite del sistema hidráulico

El sistema hidráulico está diseñado para funcionar con cualquier aceite detergente de alta calidad que tenga la "clasificación de servicio" SF/CC o CD del American Petroleum Institute (API). La viscosidad (el peso) del aceite debe seleccionarse según la temperatura ambiente prevista.

Las recomendaciones de temperatura/viscosidad son:

Temperatura Ambiente Prevista	Viscosidad y tipo recomendados
(Extrema) más de 32°C	Aceite de motor SAE 30, Tipo SF/CC o CD
(Normal) 4–37° C	Aceite de motor SAE 10W-30 o 10W-40, Tipo SF/CC o CD
(Fresca) -1 a 10° C	Aceite de motor SAE 5W-30, Tipo SF/CC o CD
(Invierno) Por debajo de -1° C	Aceite para transmisión automática ATF Tipo "F" o "FA"

**Nota:** No mezcle aceite de motor con fluido para transmisión automática, porque eso puede resultar en daños a los componentes del sistema hidráulico. Cuando cambie el fluido, cambie también el filtro de la transmisión. No utilice Dexron II ATF.

**Nota:** Al arrancar en temperaturas bajas la dirección puede estar "dura" hasta que se caliente el sistema hidráulico. El uso de un aceite hidráulico del peso adecuado minimiza esta condición.

La transmisión y la carcasa del eje se llenan en fábrica con aproximadamente 4,7 l de aceite de motor SAE 10W-30. No obstante, compruebe el nivel del aceite de la transmisión antes de arrancar el motor por primera vez y luego a diario.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada, eleve el accesorio y pare el motor.
2. Desenrosque el tapón de la varilla (Fig. 6) del cuello de llenado y límpiela con un paño limpio.

Enrosque la varilla con la presión de los dedos solamente en el cuello de llenado, luego desenrosque la varilla y compruebe el nivel de aceite. Si el nivel no está a menos de 13 mm de la muesca de la varilla (Fig. 6), añada suficiente aceite para que llegue a la muesca. No llene a más de 13 mm por encima de la muesca.

**Importante** Cuando añada aceite al sistema hidráulico, utilice un embudo con una malla metálica fina—de galga 200—y asegúrese de que el embudo y el aceite están perfectamente limpios. Este procedimiento impide la contaminación accidental del sistema hidráulico.

3. Enrosque el tapón de la varilla en el cuello de llenado con la presión de los dedos solamente. No es necesario apretar el tapón con una llave.
4. Baje el accesorio.

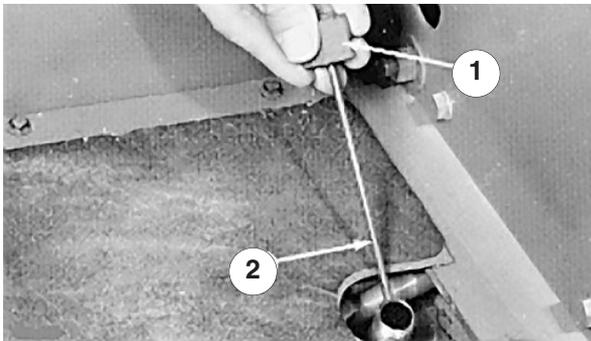


Figura 6

1. Tapón de la varilla
2. Muesca

## Comprobación del eje trasero

El eje trasero tiene tres depósitos independientes que utilizan lubricante para engranajes de viscosidad SAE 80W-90. Aunque el eje viene de fábrica lleno de lubricante, compruebe el nivel antes de operar la máquina.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Retire los tapones de verificación del eje y asegúrese de que el lubricante llega al borde inferior de cada orificio. Si el nivel es bajo, retire los tapones de llenado y añada suficiente lubricante para que el nivel llegue al borde inferior de los orificios de los tapones de verificación (Fig. 7).

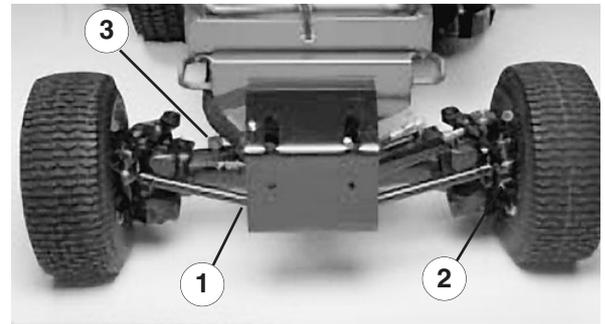


Figura 7

1. Tapón de verificación
2. Tapón de llenado/verificación (uno en cada extremo del eje)
3. Tapón de llenado

## Compruebe el lubricante del embrague bi-direccional

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Gire el embrague (Fig. 8) hasta que el tapón de verificación (mostrado en la posición de las 12) esté en la posición de las 4.

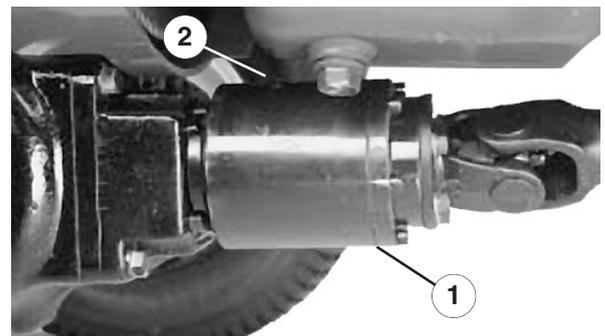


Figura 8

1. Embrague bi-direccional
2. Tapón de verificación

3. Retire el tapón de verificación. El nivel de aceite debe llegar al orificio del embrague. Si el nivel de aceite es bajo, añada aceite Mobil Fluid 424. El embrague debe estar aproximadamente  $\frac{1}{2}$  lleno.
4. Instale el tapón de verificación.

**Nota:** no utilice aceite de motor (por ejemplo, 10W30) en el embrague bi-direccional. Los aditivos anti-desgaste y de presión extrema causarán un rendimiento no deseado del embrague.

# Operación

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

## Controles

### Pedal de tracción

El pedal de tracción (Fig. 9) hace que la máquina se mueva hacia adelante y hacia atrás. Usando el talón y la punta del pie derecho, pise la parte superior del pedal para desplazarse hacia adelante, o la parte inferior del pedal para desplazarse hacia atrás. La velocidad sobre el terreno es proporcional al recorrido del pedal. Para obtener la velocidad máxima sobre el terreno, sin carga, pise al fondo el pedal con el acelerador en posición FAST (rápido). La velocidad máxima hacia adelante es de aproximadamente 15 km/h. Para obtener la máxima potencia con una carga pesada o para subir una cuesta, ponga el acelerador en la posición FAST, pisando ligeramente el pedal de tracción con el fin de que las revoluciones del motor sigan altas. Si las revoluciones del motor empiezan a decaer, suelte un poco el pedal de tracción para dejar que aumenten.

!PRECAUCIÓN!

Cuando usted quita el pie del pedal de tracción, la máquina debe detenerse; no debe avanzar ni hacia adelante ni hacia atrás. Si lo hace, no la use hasta que no se haya reparado y ajustado la transmisión de tracción; consulte *Ajuste del punto muerto de la transmisión de tracción*, página 30.

### Pedales de giro

Los pedales de giro a izquierda y a derecha (Fig. 9) están conectados a los frenos izquierdo y derecho de las ruedas delanteras, puesto que ambos frenos funcionan de modo independiente. Usted puede usar los frenos para hacer giros cerrados, o para aumentar la tracción si una rueda empieza a patinar en una pendiente. No obstante, si la hierba está mojada o el terreno es blando, podrían quedar dañados si utiliza los frenos para girar.

### Control de inclinación del volante

El control de inclinación del volante es una palanca que se encuentra a la derecha del volante (Fig. 9). Tire de la palanca hacia atrás para ajustar el volante a la posición deseada, más hacia adelante o más hacia

atrás, y empuje la palanca hacia adelante para bloquear el volante.

### Pedal de freno

Siempre que pare el motor, debe poner el freno de estacionamiento (Fig. 9) para evitar un movimiento accidental de la máquina.

La transmisión hidrostática nunca actuará como freno de estacionamiento para la máquina. Para poner el freno de estacionamiento, pise al fondo el pedal de freno y tire hacia fuera del mando del freno de estacionamiento; luego suelte el pedal. Para quitar el freno de estacionamiento, pise el pedal de freno hasta que el mando del freno de estacionamiento se retraiga. Para parar la máquina rápidamente, quite el pie del pedal de tracción y pise el pedal del freno. Para parar en línea recta, es necesario que los cables de los frenos estén correctamente ajustados.

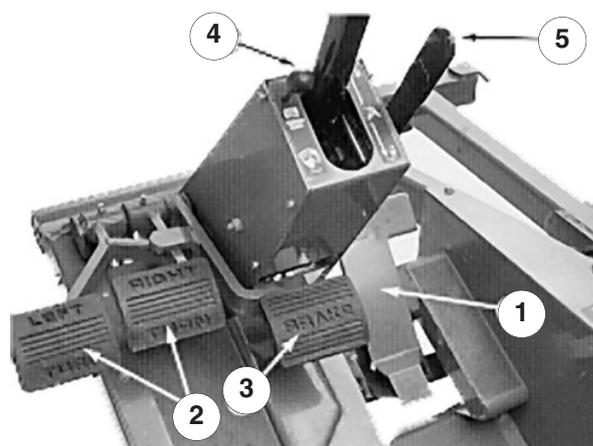


Figura 9

1. Pedal de tracción
2. Pedales de giro
3. Pedal de freno
4. Mando del freno de estacionamiento
5. Control de inclinación del volante

### Palanca de elevación

La palanca de elevación hidráulica (Fig. 10) tiene tres posiciones: FLOAT (flotación), TRANSPORT (transporte) y RAISE (elevación). Para bajar el accesorio al suelo, mueva la palanca de elevación hacia adelante a la muesca, es decir, a la posición FLOAT. La posición de FLOAT se utiliza para la operación, y también cuando la máquina no está en funcionamiento. Para elevar el accesorio, tire hacia atrás de la palanca de elevación a la posición RAISE. Cuando el accesorio se haya levantado, deje que la

palanca se mueva a la posición TRANSPORT. Debe elevar el accesorio al conducir desde una zona de trabajo a otra, salvo al bajar pendientes pronunciadas.



**Figura 10**

1. Palanca de elevación

! **PRECAUCIÓN** !

Las cuchillas expuestas y en movimiento de la unidad de corte o de otros accesorios son peligrosas.

No eleve nunca una unidad de corte u otro accesorio si las cuchillas u otros componentes están girando.

### Palanca de la toma de fuerza

La palanca de la toma de fuerza (Fig. 11) tiene dos posiciones: ON (engranado) y OFF (desengranado). Empuje lentamente la palanca de la toma de fuerza hacia adelante a la posición ON para arrancar el accesorio o las cuchillas de la unidad de corte. Tire lentamente de la palanca hacia atrás a la posición OFF para detener el accesorio. La palanca de la toma de fuerza debe estar en la posición ON únicamente cuando el accesorio o la unidad de corte está bajado en posición de funcionamiento.

### Indicador de combustible

El indicador de combustible (Fig. 11) muestra la cantidad de combustible que queda en el depósito.

### Contador de horas

El Contador de horas (Fig. 11) muestra el número acumulado de horas de operación de la máquina.

### Indicador de presión del aceite

El indicador de presión del aceite (Fig. 11) advierte al operador si la presión de aceite del motor cae por debajo de un nivel seguro. Si se produce esta

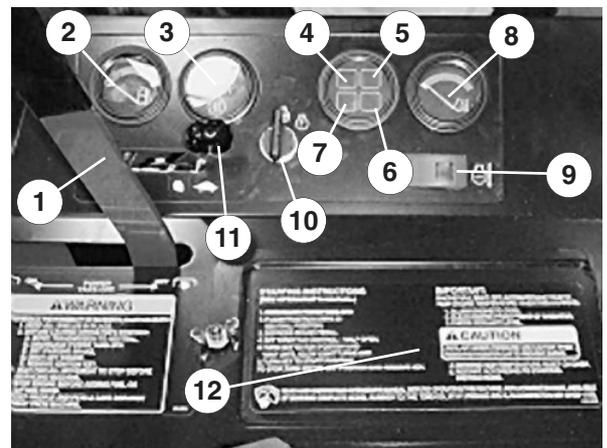
condición, pare el motor e investigue la causa. Repare la avería antes de arrancar el motor de nuevo.

### Indicador de carga

Se enciende cuando el circuito de carga del sistema no funciona correctamente (Fig. 11).

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

La luz se enciende y el motor se para si el refrigerante alcanza una temperatura excesivamente alta (Fig. 11).



**Figura 11**

1. Palanca de la toma de fuerza
2. Indicador de combustible
3. Contador de horas
4. Indicador de presión del aceite
5. Temperatura del motor
6. Indicador de la bujía
7. Indicador de carga
8. Indicador de temperatura
9. Interruptor de sobrecontrol de temperatura
10. Llave de contacto
11. Acelerador
12. Tapa de la batería

### Indicador de temperatura

El indicador de temperatura (Fig. 11) registra la temperatura del refrigerante del sistema de refrigeración. Si la temperatura se eleva demasiado, el motor se para automáticamente.

### Interruptor de sobrecontrol de temperatura

Mantenga pulsado este interruptor de sobrecontrol para arrancar el motor después de una parada por alta temperatura. Utilícelo solamente para la operación de emergencia.

## Indicador de la bujía

Cuando se enciende, las bujías están funcionando (Fig. 11).

## Llave de contacto

Tres posiciones: OFF (desconectado), ON (encendido)/Preheat (Precalentamiento) y START (arranque) (Fig. 11).

## Acelerador

Utilice el acelerador (Fig. 11) para hacer funcionar el motor a diferentes velocidades. Mueva el acelerador hacia delante para aumentar la velocidad del motor FAST (rápido), y hacia atrás para reducir la velocidad SLOW (lento). El acelerador regula la velocidad de las cuchillas de corte o los componentes de otros accesorios, y, junto con el pedal de tracción, controla la velocidad sobre el terreno de la unidad.

## Palanca de ajuste del asiento

Para ajustar el asiento estándar, empuje la palanca (Fig. 12) hacia atrás y deslice el asiento a la posición deseada. Suelte la palanca para bloquear el asiento. El asiento de suspensión puede ajustarse hacia adelante o hacia atrás tirando hacia afuera de la palanca situada a la izquierda del asiento, deslizando el asiento a la posición deseada, y soltando la palanca. El pomo de ajuste de peso puede ajustarse para el confort de cualquier operador.

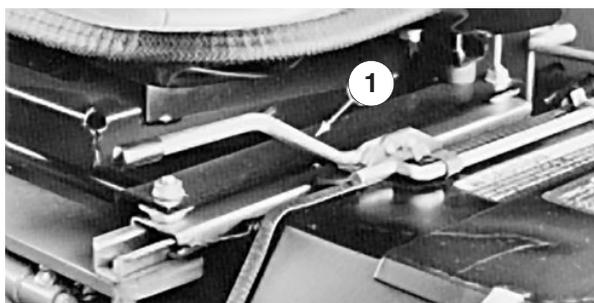


Figura 12

1. Palanca de ajuste del asiento

## Cómo arrancar/parar el motor

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

- A. Arranque inicial de una máquina nueva.
- B. El motor se ha parado debido a falta de combustible.

- C. Se ha realizado mantenimiento sobre componentes del sistema de combustible, por ejemplo, del filtro, mantenimiento del separador, etc.

### Consulte *Purga del sistema de combustible*.

1. Ponga el freno de estacionamiento, ponga la palanca de la toma de fuerza en la posición OFF y la palanca de elevación en la posición TRANSPORT o FLOAT. Retire el pie del pedal de tracción y asegúrese de que el pedal está en punto muerto.
2. Mueva el acelerador a la posición intermedia.
3. Ponga la llave de contacto en posición ON/Preheat. Un temporizador automático controlará el precalentamiento durante 10 segundos. Después del precalentamiento, ponga la llave en posición de START. GIRE EL MOTOR DURANTE NO MÁS DE 15 SEGUNDOS. Suelte la llave cuando el motor arranque. Si se requiere un precalentamiento adicional, ponga la llave en OFF y luego en la posición ON/Preheat. Repita el proceso en caso de necesidad.
4. Haga funcionar el motor a velocidad de ralentí o con poco acelerador hasta que el motor se caliente.  
**Nota:** Ponga el acelerador en la posición intermedia cuando vuelva a arrancar un motor caliente.

5. Cuando se arranca el motor por primera vez, o después de un cambio del aceite del motor, o una revisión del 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 la palanca de la toma de fuerza para comprobar el funcionamiento correcto de todas las piezas. 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.

	<b>PRECAUCIÓN</b>	
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.		

6. Para parar el motor, mueva el acelerador hacia abajo a la posición SLOW, ponga la palanca de la toma de fuerza en OFF y gire la llave de contacto a OFF. Retire la llave de contacto para evitar un arranque accidental.

## Purga del sistema de combustible

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada. Asegúrese de que el depósito de combustible está al menos medio lleno.
2. Desenganche y levante el capó.



### PELIGRO



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

- Utilice un embudo y llene el depósito de combustible al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25mm 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.

3. Abra el tornillo de purga de aire de la bomba de inyección de combustible (Fig. 13).

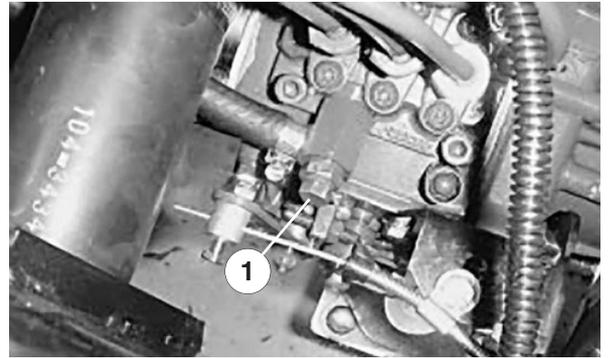


Figura 13

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

4. Ponga la llave de contacto en posición de ON. La bomba de combustible eléctrica comenzará a funcionar, forzando la salida de aire alrededor del tornillo de purga. Deje la llave en posición ON hasta que fluya una corriente continua de combustible alrededor del tornillo. Apriete el tornillo y gire la llave a OFF.

**Nota:** Normalmente el motor debe arrancar una vez realizados estos procedimientos de purga. 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*, página 27.

## Comprobación de los interruptores de seguridad



### PRECAUCIÓN



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.
- Cambie los interruptores cada dos años o después de cada 1.000 horas de operación, lo que ocurra primero.

La máquina tiene interruptores de seguridad en el sistema eléctrico. Están diseñados para parar el motor si usted se levanta del asiento con la palanca de la

toma de fuerza engranada o el pedal de tracción pisado. No obstante, usted puede levantarse del asiento con el motor en marcha. 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 el funcionamiento de los interruptores de seguridad:

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. Mueva la palanca de elevación a la posición ON. Con el pedal de tracción en punto muerto, intente arrancar el motor. El motor no debe girar. Si lo hace, hay un problema con el sistema de seguridad que debe ser corregido antes de empezar la operación.
3. Siéntese en el asiento. Mueva la palanca de elevación a la posición OFF y pise el pedal de tracción. Intente arrancar el motor. El motor no debe girar. Si lo hace, hay un problema con el sistema de seguridad que debe ser corregido antes de empezar la operación.

 <b>ADVERTENCIA</b> 
No haga funcionar la máquina sin accesorio a menos que también esté retirado el árbol de transmisión de la toma de fuerza.

4. Siéntese en el asiento y arranque el motor. Quite el freno de estacionamiento. Levántese del asiento y ponga la palanca de la toma de fuerza a la posición ON. El motor debe pararse en 2–3 segundos. Si no lo hace, hay un problema con el sistema de seguridad que debe ser corregido antes de empezar la operación.
5. Ponga el freno de estacionamiento. Pise el pedal de tracción con el motor en marcha y la palanca de la toma de fuerza desengranada. El motor debe pararse en 2 segundos. Si el motor se para, el sistema de seguridad funciona correctamente. Si no lo hace, hay un problema con el sistema de seguridad que debe ser corregido antes de empezar la operación.

## Cómo empujar o remolcar la unidad de tracción

En caso de emergencia, la unidad de tracción puede ser empujado o remolcado una distancia muy corta. Sin embargo, Toro no recomienda esto como procedimiento estándar.

**Importante** No empuje ni remolque la unidad de tracción a una velocidad mayor que 3–5 km/h porque puede dañarse la transmisión. Si es necesario trasladar la unidad de tracción una distancia considerable, transpórtela sobre un camión o un remolque. La válvula de alivio debe abrirse antes de empujar o remolcar la unidad de tracción.

1. Gire la válvula de alivio (debajo de la unidad de tracción) (Fig. 14)  $\frac{1}{2}$  a 1 vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj. Al abrir la válvula, se abre un conducto interno en la transmisión, permitiendo que se desvíe el aceite de transmisión. Puesto que el aceite se desvía, la máquina puede ser movida sin dañar la transmisión.

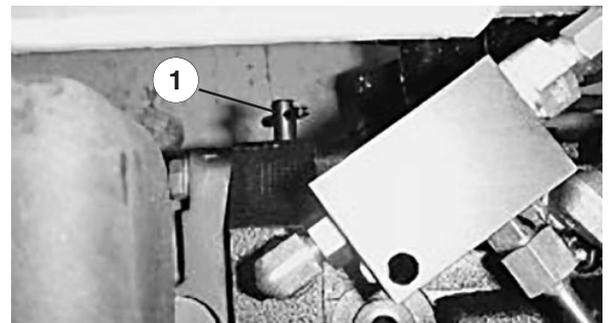


Figura 14

1. Válvula de alivio

2. Antes de arrancar el motor, cierre la válvula de alivio girándola en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté firmemente asentada. No supere una presión de 7–11 Nm. No arranque el motor con la válvula abierta.

**Importante** Si se arranca el motor con la válvula de alivio abierta, se recalentará la transmisión.

## Características de operación

Practique la conducción de la máquina, porque tiene una transmisión hidrostática y sus características son diferentes de los mecanismos de muchas máquinas de mantenimiento de césped. Algunos puntos a tener en cuenta durante la operación de la unidad de tracción, la unidad de corte u otros accesorios son la

transmisión, la velocidad del motor, la carga sobre las cuchillas o sobre los componentes de otros accesorios, y la importancia de los frenos.

Para mantener suficiente potencia para la unidad de tracción y el accesorio durante la operación, regule el pedal de tracción para mantener las revoluciones del motor altas y bastante constantes. Una buena regla a seguir es: reduzca la velocidad sobre el terreno a medida que aumente la carga sobre el accesorio, y aumente la velocidad sobre el terreno a medida que la carga disminuya.

Es decir, deje que el pedal de tracción se mueva hacia atrás cuando disminuyan las revoluciones del motor, y pise el pedal lentamente cuando aumentan las revoluciones del motor. 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 FAST 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 de giro conectados a los frenos. Usted puede utilizar los frenos 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 de giro 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. Tenga instalado siempre el pasador de retención del pivote del asiento. Para evitar vuelcos, conduzca lentamente y evite giros cerrados en pendientes. Las unidades de corte deben bajarse cuando se conduce pendiente abajo para proporcionar un mayor control de dirección.

El deflector de hierba debe estar instalado siempre, y debe estar colocado en la posición más baja posible en la unidad de corte de descarga lateral.

	<b>ADVERTENCIA</b>	
<p>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.</p>		
<p>Una persona o un animal doméstico puede aparecer de repente en o cerca de la zona de siega.</p>		
<p>Deje de segar, y no continúe segando hasta que se haya despejado la zona.</p>		

Antes de parar el motor, desengrane todos los controles y ponga el acelerador en SLOW. Al mover el acelerador a SLOW se reducen las altas revoluciones del motor, el ruido y las vibraciones. Gire la llave a OFF para parar el motor.

# Mantenimiento

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

## Calendario recomendado de mantenimiento

<b>Intervalo de mantenimiento y servicio</b>	<b>Procedimiento de mantenimiento</b>
Después de las 10 primeras horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe la tensión de la correa de la toma de fuerza.</li><li>• Compruebe la tensión de la correa del ventilador y del alternador</li><li>• Cambie el filtro de la transmisión.</li><li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li></ul>
Después de las 50 primeras horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el filtro del aceite de motor.</li><li>• Compruebe las RPM del motor.</li></ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el nivel de electrolito de la batería.</li><li>• Compruebe las conexiones de los cables de la batería.</li><li>• Lubrique todos los puntos de engrase.</li><li>• Lubrique los cables de freno.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes de la unidad de corte</li><li>• Limpie debajo de las cubiertas de la correa de la unidad de corte.</li><li>• Compruebe el ajuste de la correa de transmisión de la unidad de corte.</li><li>• Cambie el aceite del motor.</li><li>• Inspeccione el filtro de aire.</li></ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el filtro del aceite de motor.</li><li>• Compruebe la tensión de la correa de la toma de fuerza.</li><li>• Compruebe la tensión de la correa del ventilador y del alternador</li><li>• Inspeccione los manguitos del sistema de refrigeración.</li></ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revise el filtro de aire.</li><li>• Compruebe la convergencia de las ruedas traseras y el acoplamiento de la dirección.</li><li>• Cambie el filtro de la transmisión.</li><li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li></ul>
Cada 400 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Drene y limpie el depósito de combustible.</li><li>• Cambie el aceite de la caja de engranajes de la unidad de corte.</li><li>• Cambie el filtro de combustible.</li><li>• Cambie el filtro del separador combustible/agua.</li><li>• Cambie el lubricante del eje trasero.</li><li>• Ajuste las válvulas</li><li>• Compruebe las RPM del motor</li></ul>
Cada 1000 horas o cada dos años, lo que ocurra primero	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie los manguitos móviles.</li><li>• Cambie los interruptores de seguridad.</li><li>• Drene y cambie el fluido del sistema de refrigeración.</li><li>• Cambie el aceite hidráulico.</li></ul>

**Importante** Consulte en el manual del operador del motor procedimientos adicionales de mantenimiento.

## Lista de comprobación— mantenimiento diario

- ✓ Compruebe el funcionamiento de los interruptores de seguridad.
- ✓ Compruebe que el deflector de hierba está en posición bajada.
- ✓ Compruebe la operación de los frenos.
- ✓ Compruebe el nivel de aceite del motor
- ✓ Compruebe el nivel del fluido del sistema de refrigeración.
- ✓ Drene el separador de agua/combustible.
- ✓ Compruebe el limpiador de aire.
- ✓ Compruebe que el radiador y la rejilla están libres de residuos.
- ✓ Compruebe que no hay ruidos extraños en el motor. <sup>1</sup>
- ✓ Compruebe el nivel de aceite de la transmisión.
- ✓ Compruebe que los manguitos hidráulicos no están dañados.
- ✓ Compruebe que no hay fugas de fluidos.
- ✓ Compruebe la presión de los neumáticos.
- ✓ Compruebe la operación de los instrumentos.
- ✓ Compruebe las condición de las cuchillas.
- ✓ Lubrique todos los puntos de engrase. <sup>2</sup>
- ✓ Retoque la pintura dañada.

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

<sup>2</sup>Inmediatamente **después de cada lavado**, aunque no corresponda a uno de los intervalos citados.

## Lubricación de la máquina

La unidad de tracción debe engrasarse con regularidad. Si la máquina se utiliza en condiciones normales, lubrique todos los cojinetes y casquillos después de cada 50 horas de operación o siempre que se utilice agua para limpiar la máquina.

1. Los cojinetes y casquillos de la unidad de tracción que deben lubricarse son: eje y horquillas del eje de la toma de fuerza (3) (Fig. 15); pivotes del brazo de elevación (Fig. 15); juntas esféricas de los brazos de empuje derecho e izquierdo (Fig. 15); casquillos de pivote de los brazos de

empuje (Fig. 16); alojamientos de pivote de la toma de fuerza (Fig. 17); casquillos de pivote de los frenos (Fig. 18); biela del eje (2) (Fig. 19) pivote del eje (Fig. 19) pivotes de dirección del eje (2) (Fig. 19) extremos de las bielas de los cilindros (4) (Fig. 19) eje de tracción (3) (Fig. 20); alojamiento del embrague (Fig. 20) y cojinete del eje de salida del motor (Fig. 21). Aplique grasa también a ambos cables de freno, en el extremo de la rueda motriz y del pedal del freno.

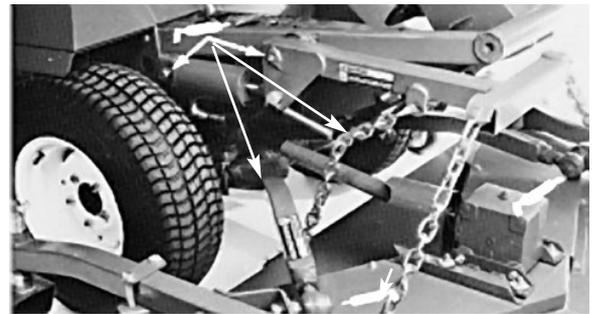


Figura 15

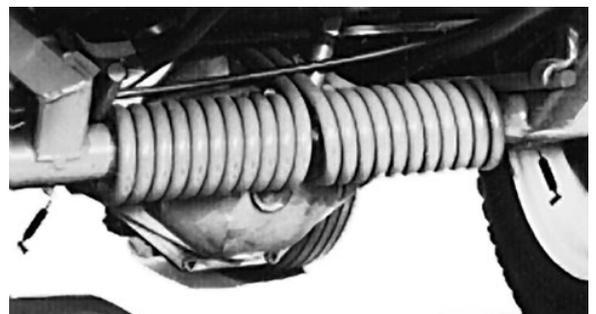


Figura 16



Figura 17

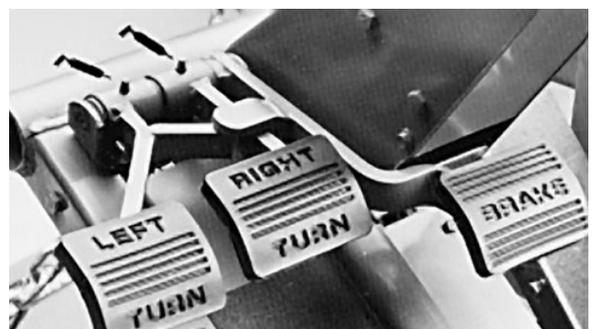


Figura 18

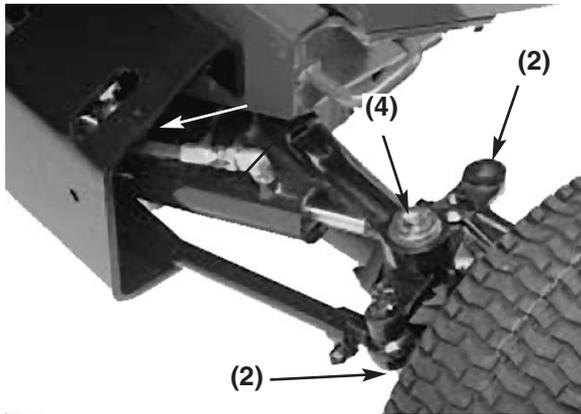


Figura 19

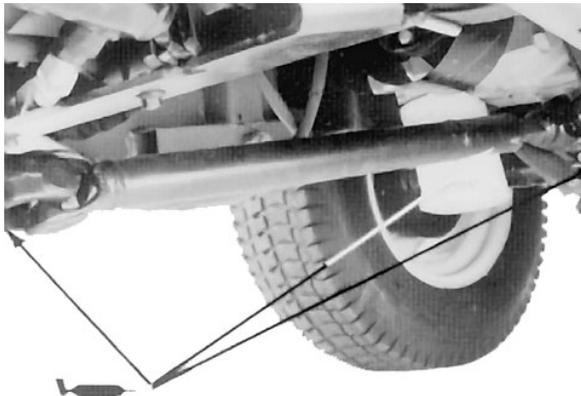


Figura 20

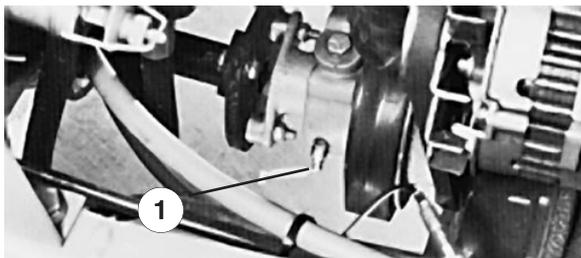


Figura 21

## Mantenimiento general del limpiador de aire

1. Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera daños, que podrían causar una fuga de aire. Cambie la carcasa del limpiador de aire si está dañada.
2. Revise los filtros del limpiador de aire cuando el indicador del limpiador de aire se vea rojo (Fig. 22) o cada 400 horas (más frecuentemente en condiciones extremas de polvo o suciedad). No limpie con demasiada frecuencia el filtro de aire.

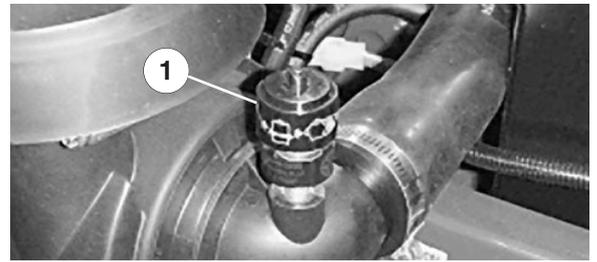


Figura 22

1. Indicador del limpiador de aire

3. Asegúrese de que la tapa hace un buen sello alrededor de la carcasa del limpiador de aire.

## Mantenimiento 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. Retire la tapa de la carcasa (Fig. 23). Limpie el interior de la tapa del limpiador de aire.

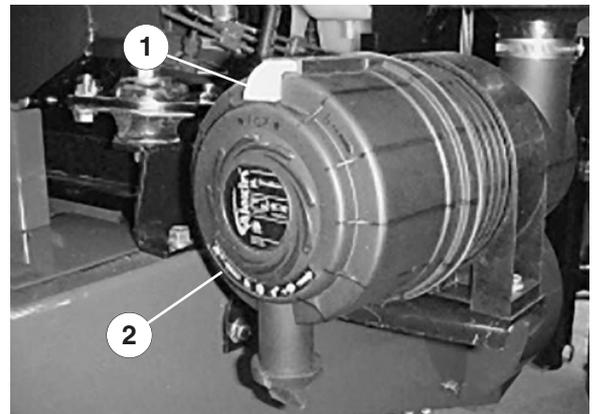
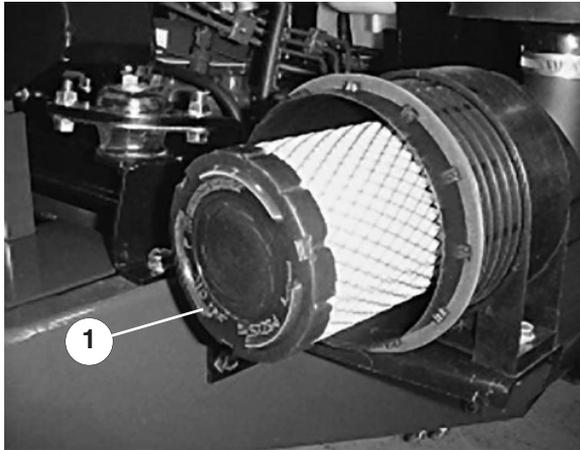


Figura 23

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

2. Retire suavemente el filtro primario (Fig. 24) de la carcasa del limpiador de aire para reducir la cantidad de polvo desplazado. Evite golpear el filtro contra la carcasa del limpiador de aire.



**Figura 24**

1. Filtro primario

3. Inspeccione el filtro primario y deséchelo si está dañado. No lave ni reutilice un filtro dañado.

### Limpeza del filtro de aire

- A. Pase aire comprimido desde dentro hacia fuera del filtro seco. Para evitar dañar el elemento, la presión del aire no debe superar los 689 kPa.
  - B. Mantenga la boquilla de la manguera de aire a una distancia de al menos 5cm del filtro y mueva la boquilla hacia arriba y hacia abajo mientras gira el filtro. Busque agujeros y desgarros mirando a través del filtro hacia una luz brillante.
4. Inspeccione el filtro nuevo por si hubiera resultado dañado durante el transporte. Compruebe el extremo del filtro que contiene la junta. No instale un filtro dañado.
  5. Tenga cuidado de insertar el filtro nuevo correctamente en la carcasa del limpiador de aire. Asegúrese de que el filtro está correctamente sellado aplicando presión al borde exterior del filtro durante la instalación. No presione el centro flexible del filtro.
  6. Vuelva a colocar la tapa y fije el enganche. Asegúrese de colocar la tapa con el lado marcado TOP hacia arriba.
  7. Reinicie el indicador (Fig. 22) si se ve rojo.

## Cómo limpiar el radiador y la rejilla

La rejilla y la parte delantera del radiador deben mantenerse limpios para evitar que el motor se recaliente. Compruebe la rejilla y la parte delantera del radiador a diario, y si es necesario, limpie cualquier residuo de estos componentes. No obstante, en condiciones de mucho polvo y suciedad, compruebe y limpie la rejilla cada cuarto de hora y compruebe el radiador cada hora.

**Nota:** Esta situación puede producirse especialmente cuando se utiliza una unidad de corte con descarga trasera. La parte delantera del radiador puede limpiarse soplando con aire comprimido desde el lado del ventilador. Asegúrese de limpiar los residuos acumulados en la parte inferior de la rejilla. La rejilla que está delante del radiador puede retirarse—aflojando las tuercas de orejeta de la parte superior— para facilitar la limpieza.

## Cómo cambiar el aceite del motor y el filtro

Compruebe el nivel de aceite después de cada jornada de trabajo o cada vez que se utilice la máquina. Cambie el aceite después de cada 50 horas de operación; cambie el filtro de aceite después de las primeras 50 horas y luego después de cada 100 horas. Si es posible, haga funcionar el motor justo antes de cambiar el aceite, porque el aceite templado fluye mejor y se lleva más contaminantes que el aceite frío.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Abra el capó. Ponga un recipiente debajo del capó, alineado con el tapón de vaciado (Fig. 25).



**Figura 25**

1. Tapón de vaciado

3. Limpie la zona alrededor del tapón de vaciado.
4. Retire el tapón de vaciado y deje fluir el aceite al recipiente.

5. Retire y cambie el filtro de aceite (Fig. 26).

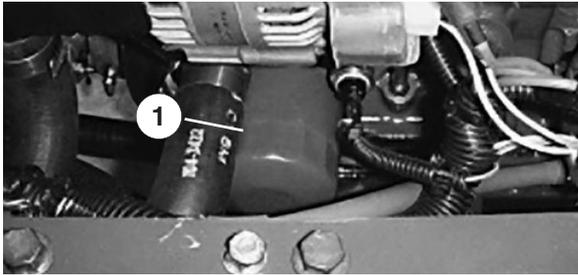


Figura 26

1. Filtro de aceite

6. Cuando se haya vaciado el aceite, vuelva a colocar el tapón de vaciado y limpie cualquier aceite derramado.
7. Llene el cárter de aceite; consulte *Comprobación del aceite del motor*; página 13.

## Mantenimiento del sistema de combustible

**Nota:** Consulte la sección *Llenado del depósito de combustible*, página 13, que contiene recomendaciones sobre combustible.



### ADVERTENCIA



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

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

## Depósito de combustible

Drene y limpie el depósito de combustible cada 800 horas de operación o cada año, lo que ocurra primero. 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 diesel limpio para enjuagar el depósito.

## Tubos de combustible y conexiones

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.

## Separador de agua

Drene el agua y otros contaminantes del separador de agua a diario (Fig. 27).

1. Coloque un recipiente limpio debajo del separador de agua (el separador de agua está montado dentro del bastidor, junto al lado izquierdo del motor).
2. Afloje el tapón de vaciado en la parte inferior del cartucho del filtro. Apriete el tapón después del vaciado.

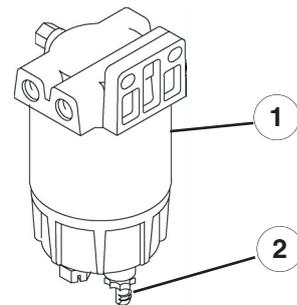


Figura 27

1. Separador de agua
2. Tapón de vaciado

Cambie el cartucho del filtro después de cada 400 horas de operación.

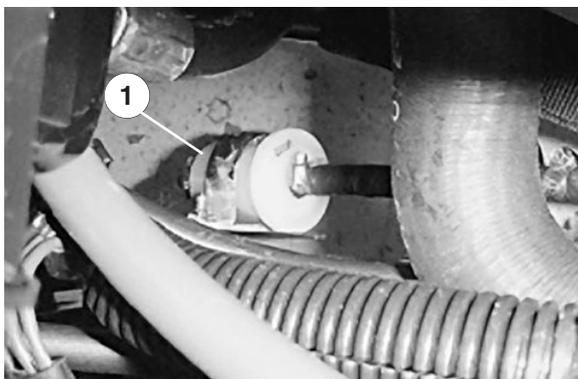
1. Limpie la zona de montaje del cartucho del filtro.
2. Retire el cartucho del filtro y limpie la superficie de montaje.
3. Lubrique la junta del cartucho del filtro con aceite limpio.

4. Instale el cartucho del filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la superficie de montaje, luego gírelo media vuelta más.

### Cómo cambiar el pre-filtro de combustible

Cambie el pre-filtro de combustible (Fig. 28), situado entre el depósito de combustible y la bomba de combustible, cada 400 horas de operación o cada año, lo que ocurra primero.

1. Bloquee los dos tubos de combustible que se conectan al filtro de manera que no pueda escaparse el combustible cuando se desconecten los tubos.
2. Afloje las abrazaderas en ambos extremos del filtro y tire de los tubos para separarlos del filtro.



**Figura 28**

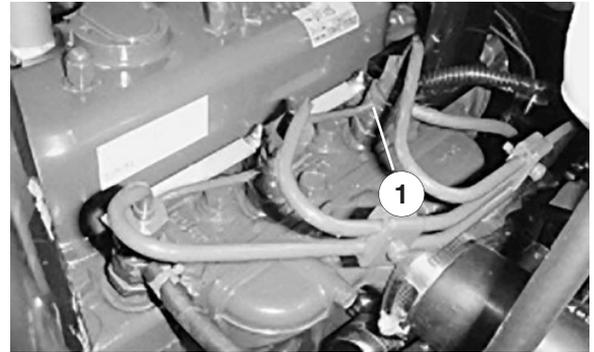
1. Pre-filtro de combustible

3. Deslice las abrazaderas sobre los extremos de los tubos de combustible. Empuje los tubos hasta que encajen en el filtro y sujételos con las abrazaderas. Asegúrese de que la flecha marcada en el lateral del filtro apunta hacia la bomba de inyección.

### 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*, página 19.

1. Afloje la conexión entre el tubo y el conjunto de la boquilla y soporte del inyector N° 1 en la bomba de inyección (Fig. 29).



**Figura 29**

1. Boquilla del inyector N° 1

2. Mueva el acelerador a la posición FAST.
3. Gire la llave de contacto a la posición de START y observe el flujo de combustible alrededor del conector. Gire la llave a la posición OFF cuando observe un flujo continuo.
4. Apriete firmemente el conector del tubo.
5. Repita los pasos anteriores en las demás boquillas.

### Cómo limpiar el radiador y la rejilla

Para evitar el recalentamiento del motor, mantenga limpios el radiador y la rejilla. Normalmente, debe revisar la rejilla y el radiador a diario, y si es necesario, limpie cualquier residuo de estos componentes. No obstante, será necesario revisar y limpiar la rejilla y el radiador frecuentemente en condiciones extremas de polvo y suciedad.

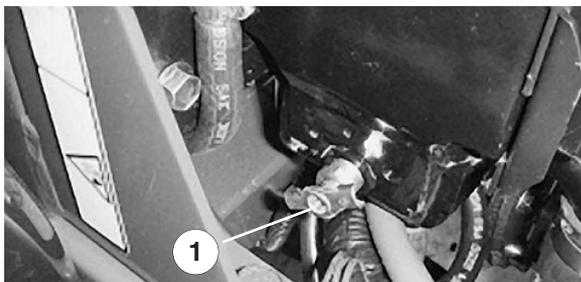
**Nota:** Si el motor se para debido al recalentamiento, compruebe primero que no hay una acumulación excesiva de residuos en el radiador y la rejilla.

Para limpiar a fondo el radiador:

1. Retire la rejilla.
2. Trabajando desde el lado del ventilador, rocíe el radiador con una manguera de agua o sople con aire comprimido.
3. Una vez que el radiador esté perfectamente limpio, limpie cualquier acumulación de residuos del canal situado en la base del radiador.
4. Limpie e instale la rejilla.

## Cómo cambiar el refrigerante del sistema de refrigeración

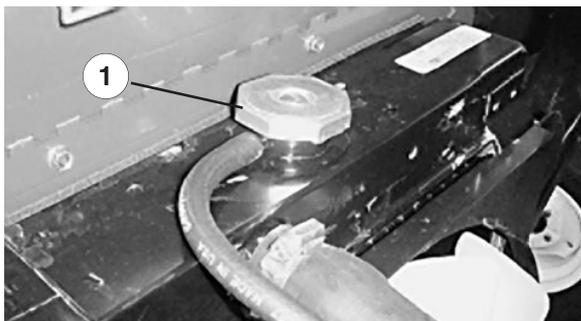
La capacidad del sistema de refrigeración es de aproximadamente 5,7 litros. El sistema de refrigeración debe llenarse de una solución al 50% de agua y 50% de anticongelante permanente de etilenglicol. Cada dos años, drene el refrigerante del radiador abriendo el tapón de vaciado (Fig. 30). Cuando se haya drenado el refrigerante, enjuague todo el sistema y llénelo con una solución al 50% de agua y 50% de anticongelante.



**Figura 30**

1. Tapón de vaciado

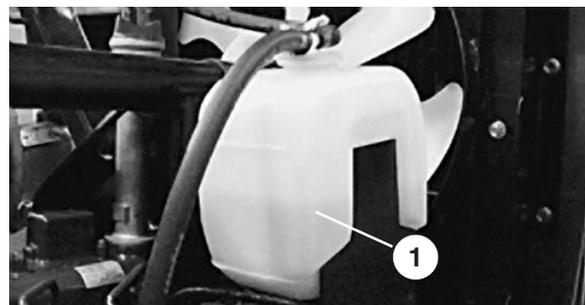
Al llenar el radiador, el nivel de refrigerante debe estar por encima del núcleo y a 25 mm por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. **NO LLENE DEMASIADO.** Siempre instale firmemente el tapón del radiador (Fig. 31).



**Figura 31**

1. Tapón del radiador

El nivel de refrigerante del depósito de expansión (Fig. 32) debe estar entre las marcas en el lateral del depósito.



**Figura 32**

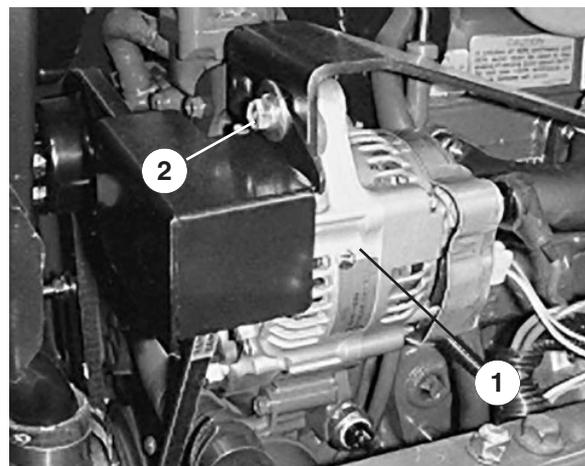
1. Depósito de expansión

## Mantenimiento de las correas del motor

Compruebe la tensión de todas las correas inicialmente después del primer día de operación y luego cada 100 horas de operación.

### Correa del alternador

1. Desenganche y levante el capó.
2. Una tensión correcta permitirá una desviación de 10 mm al aplicar una fuerza de 4,5 kg a la correa, en el punto intermedio entre las poleas (Fig. 33).
3. Si la desviación no es de 10 mm, afloje los pernos de montaje del alternador. Aumente o reduzca con la tensión de la correa del alternador y apriete los pernos. Compruebe de nuevo la desviación de la correa para comprobar que la tensión es la correcta.



**Figura 33**

1. Alternador
2. Perno de montaje

## Correa del ventilador

1. Desenganche y levante el capó.
2. Retire los tornillos de caperuza (5) que fijan el protector de la correa del ventilador y retire el protector (Fig. 34).

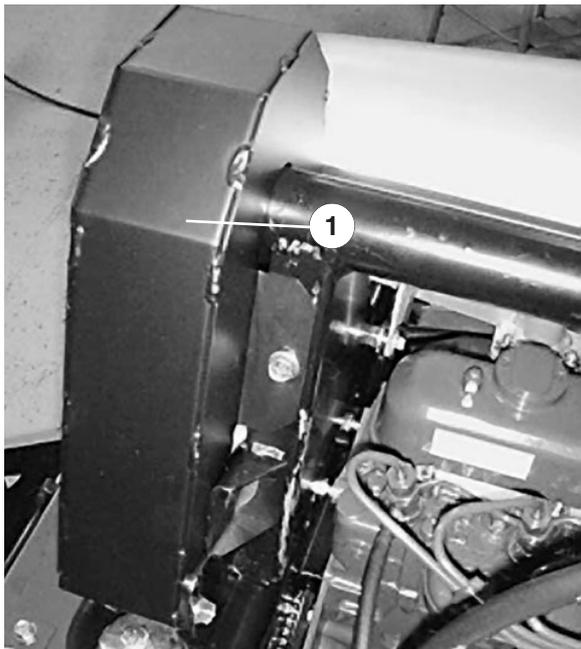


Figura 34

1. Protector de la correa del ventilador

3. La correa debe tener una desviación de 6 mm en el punto intermedio entre las correas al aplicar una fuerza de 22 Nm (Fig. 35). Si la desviación no es correcta, siga con el paso 4. Si es correcta, vaya al paso 5.

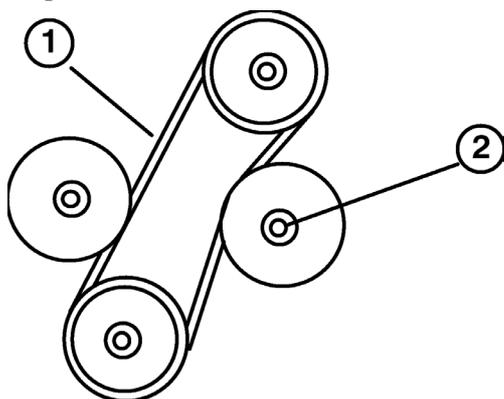


Figura 35

1. Desviación de 6 mm aquí
2. Contratuerca de la polea tensora ajustable

4. Afloje la contratuerca que fija la polea tensora ajustable (Fig. 33). Empuje la polea tensora contra la correa hasta obtener la desviación correcta, luego apriete la contratuerca de la polea tensora (Fig. 33).

5. Instale el protector de la correa del ventilador y fíjelo con los tornillos de caperuza (Fig. 34). Cierre y enganche el capó.

## Para cambiar la correa:

1. Siga los procedimientos de los pasos 1 y 2 anteriores.
2. Afloje la contratuerca que fija la polea tensora ajustable, aparte la polea de la correa, y retira la correa de las poleas (Fig. 35).
3. Instale la correa nueva y ajuste su tensión. Empuje la polea tensora contra la correa hasta obtener una desviación de 6 mm aplicando una fuerza de 22 Nm en el punto intermedio entre la polea superior y la polea tensora fija. Apriete la contratuerca de la polea tensora para afianzar el ajuste (Fig. 35).
4. Instale el protector de la correa del ventilador y fíjelo con los tornillos de caperuza (Fig. 34). Cierre y enganche el capó.

**Nota:** Compruebe la tensión de la correa del ventilador después de la primera jornada de trabajo. Vuelva a ajustar la tensión, si es necesario. A partir de entonces, siga los procedimientos normales de mantenimiento.

## Ajuste del acelerador

1. Ajuste el cable del acelerador (Fig. 36) de modo que la palanca del regulador, situado 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 del panel de control.

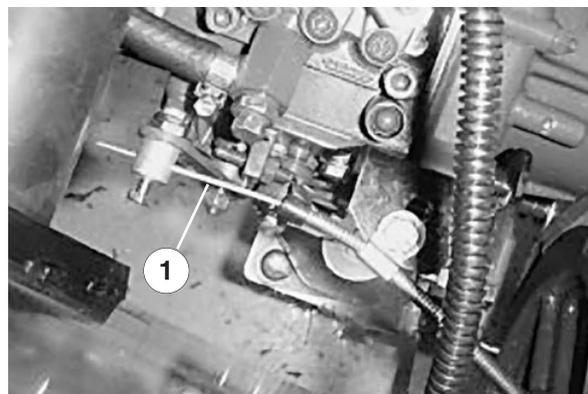


Figura 36

1. Cable del acelerador

## Ajuste de la varilla de control de tracción

1. Compruebe la posición de punto muerto de la transmisión de tracción para comprobar que las ruedas delanteras no se mueven; consulte *Ajuste del punto muerto de la transmisión de tracción*.
2. Empuje hacia abajo la parte delantera del pedal de tracción y compruebe el recorrido. Debe haber un espacio de aproximadamente 89 mm entre el extremo del pedal y el suelo cuando el pedal está completamente pisado (Fig. 37). Ajuste la varilla de control de la bomba (Fig. 38) hasta obtener esta dimensión.

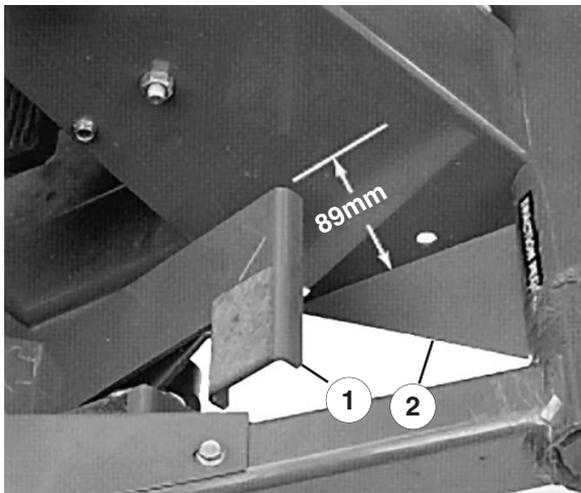


Figura 37

1. Extremo del pedal
2. Suelo

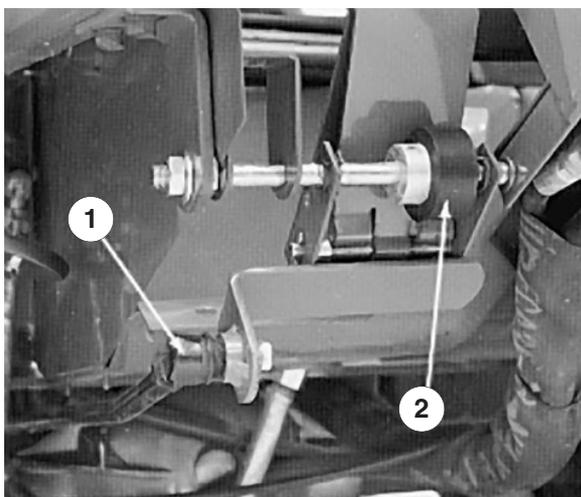


Figura 38

1. Varilla de control
2. Rueda de fricción

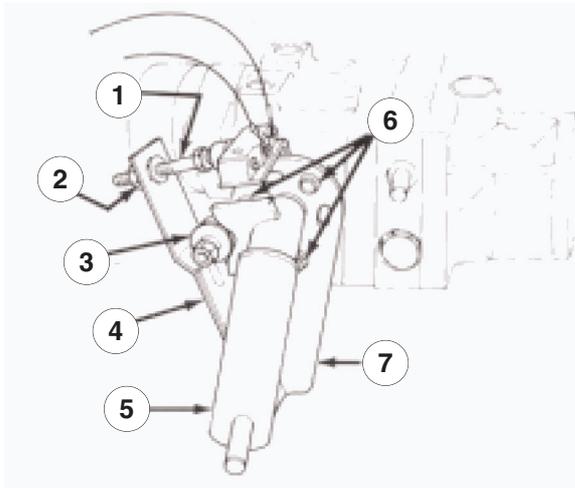
## Ajuste de la rueda de fricción del pedal de tracción

1. Afloje las dos tuercas que fijan el eje del pedal de tracción en el lado derecho del pedal (Fig. 38).
2. Gire el eje para alejar la superficie desgastada de la rueda de fricción de la parte inferior del pedal de tracción.
3. Apriete las tuercas para fijar la posición del eje y la rueda.

## Ajuste del punto muerto de la transmisión de tracción

1. Aparque el vehículo en una superficie nivelada y pare el motor. Ponga el freno de estacionamiento, incline el asiento hacia adelante y accione la palanca de la bomba (Fig. 39) para asegurarse de que el conjunto está correctamente asentado y que funciona libremente. Corrija cualquier discrepancia.
2. Bloquee la rueda delantera derecha y ambas ruedas traseras, de manera que el vehículo no pueda rodar ni hacia adelante ni hacia atrás.
3. Levante el bastidor con un gato hasta que la rueda delantera izquierda no toque el suelo. Utilice un soporte fijo para sujetar el bastidor.
4. Arranque el motor y déjelo funcionar a ralentí durante 5 minutos para calentar el aceite de transmisión hasta la temperatura de funcionamiento.
5. Quite el freno de estacionamiento; luego compruebe que la rueda delantera izquierda no toca el suelo. La rueda no debe estar girando. Si la rueda está girando, siga con el ajuste descrito en el paso 6. Si la rueda no está girando, vaya al paso 8. Compruebe el ajuste con el acelerador en las posiciones SLOW y FAST.
6. Puesto que la rueda está girando, es necesario ajustar la placa de la bomba. Pero antes de ajustar la placa de la bomba, mueva el acelerador a SLOW. Si la rueda está girando hacia adelante, afloje las contratueras y golpee suavemente la parte inferior de la placa de la bomba en el sentido contrario a las agujas del reloj (Fig. 39). Si la rueda gira hacia atrás, golpee la placa de la bomba en el sentido de las agujas del reloj (Fig. 39). Cuando la rueda deje de girar, apriete los tornillos de caperuza que sujetan la placa de la bomba contra el lado de

la transmisión. Compruebe el ajuste con el acelerador en las posiciones SLOW y FAST.



**Figura 39**

1. Tornillo de ajuste del interruptor
2. Contratuerca
3. Cojinete
4. Muelles de lámina
5. Palanca de la bomba
6. Tornillos de caperuza
7. Placa de la bomba

7. Si la rueda delantera sigue girando, compruebe lo siguiente:

- Cojinete con holgura o desgastado (Fig. 39).
- El émbolo del interruptor de seguridad se atasca.
- Cierres sueltos o ausentes
- El pasador que fija la palanca de la bomba a la transmisión está desgastado.
- La palanca de la bomba no está bien sujeta al eje de control. (Corrija aplicando Loc-tite 271 ó 601 al eje.)
- Los muelles de lámina están débiles o dañados (Fig. 39). Cámbielos.
- Mal funcionamiento de algún componente interno de la transmisión. Póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado TORO para su revisión.

8. Pare el motor.

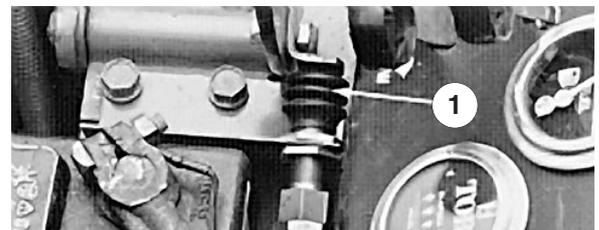
9. Ajuste la varilla de control de tracción; consulte *Ajuste de la varilla de control de tracción*, página 30.

## Ajuste del interruptor de seguridad de tracción

1. Ajuste el punto muerto de la tracción; consulte *Ajuste del punto muerto de la transmisión de tracción*, página 30.
2. Accione la palanca de la bomba (Fig. 39) para asegurarse de que todas las piezas funcionan libremente y están bien asentados.
3. Afloje la contratuerca. Gire el tornillo de ajuste del interruptor (Fig. 39) hasta que quede un espacio entre la cabeza del tornillo y el botón del interruptor.
4. Gire el tornillo de ajuste hasta que toque el botón del interruptor. Siga girando el tornillo hasta que se cierre el circuito (el interruptor hace 'clic'). Cuando el interruptor haya hecho 'clic', gire el tornillo de ajuste  $\frac{1}{2}$  vuelta más. Apriete la contratuerca.

## Cómo cambiar el interruptor de la toma de fuerza

1. Retire la tapa del panel de instrumentos y desconecte el cable negativo de la batería.
2. Mueva la palanca de la toma de fuerza a la posición ON.
3. Retire la camisa del extremo del interruptor de la toma de fuerza (Fig. 40). Guarde la camisa para la nueva instalación. Separe los conectores del cable del interruptor.



**Figura 40**

1. Interruptor de la toma de fuerza

4. Retire la contratuerca delantera que fija el interruptor al soporte, y retire el interruptor.

5. Instale un interruptor de toma de fuerza nuevo en el soporte. Ajuste el interruptor de manera que el botón recorra 13 mm al mover la palanca de la toma de fuerza a OFF. Apriete las contratuercas. Instale la camisa en el interruptor.

**Importante** : Se dañará la rosca del interruptor si se aprietan las contratuercas con excesiva fuerza.

6. Conecte un probador de continuidad o un ohmímetro al conector del interruptor. Con la palanca de la toma de fuerza en posición ON, el circuito del interruptor no debe tener continuidad. Si hay continuidad, vuelva a revisar la instalación del interruptor. Si no hay continuidad, continúe con el paso siguiente.
7. Mueva la palanca de elevación a la posición OFF. Cuando la palanca de la toma de fuerza está en su posición normal (desengranado), el interruptor de la toma de fuerza debe tener continuidad. Si no hay continuidad, vuelva a revisar la instalación del interruptor. Si hay continuidad, continúe con el paso siguiente.
8. Enchufe los conectores del interruptor.
9. Conecte el cable de la batería e instale la tapa del panel de instrumentos.

## Cómo corregir el patinaje de la correa de la toma de fuerza

Si la correa empieza a patinar porque se ha estirado o debido al desgaste del acoplamiento:

1. Desenganche y retire la tapa del panel de instrumentos.
2. Mueva la palanca de control de la toma de fuerza a la posición ON.
3. Mida la longitud del muelle de la toma de fuerza, entre las arandelas planas (Fig. 41). La longitud debe ser de 81 mm.
4. Para ajustarla, sujete la cabeza del tornillo de ajuste con una llave (debajo del brazo accionador de la toma de fuerza) y gire la contratuerca (Fig. 41).
5. Mueva la palanca de la toma de fuerza a la posición OFF e instale la tapa del panel de instrumentos.

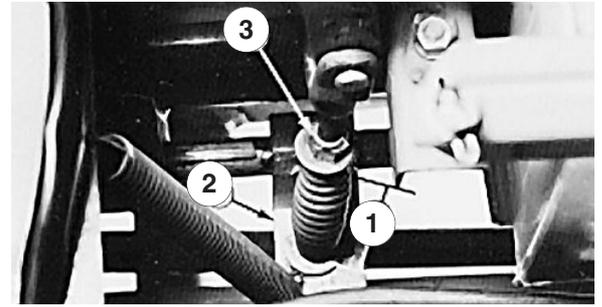


Figura 41

1. 81 mm
2. Brazo actuador de la toma de fuerza
3. Contratuerca

## Ajuste del interruptor de seguridad del freno de estacionamiento

1. El espacio entre la pala de pivote del eje del freno de estacionamiento y la parte inferior del interruptor de seguridad (Fig. 42) debe ser de aproximadamente 1,5 mm (la pala no debe tocar el interruptor).

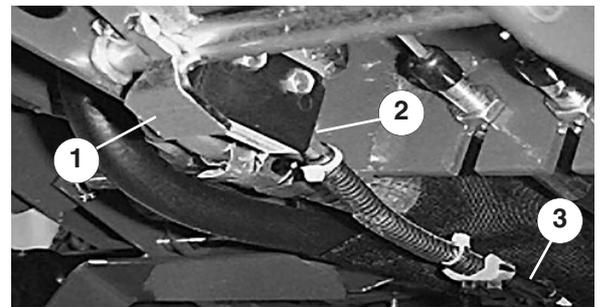


Figura 42

1. Interruptor de seguridad del freno de estacionamiento
2. Pala de pivote del eje del freno de estacionamiento
3. Conector del arnés de cables

2. Para ajustar el espacio, afloje los tornillos de montaje del interruptor, ajuste el espacio y apriete los tornillos.
3. Desconecte el conector del interruptor del arnés de cables.
4. Tire hacia arriba de la palanca del freno de estacionamiento y pise el pedal de freno para bloquear el pedal en la primera muesca del trinquete.
5. Conecte un probador de continuidad o un ohmímetro al conector del interruptor. Con el freno de estacionamiento engranado, el circuito del interruptor no debe tener continuidad. Si hay

continuidad, vuelva a revisar el interruptor o la instalación del interruptor.

## Ajuste del control del volante inclinable

Si es necesario ajustar la palanca de control del volante inclinable, siga este procedimiento:

1. Retire el pomo del freno de estacionamiento y los tornillos autorroscantes de la tapa de la columna de dirección. Mueva la tapa por la columna de dirección para dejar expuesto el soporte del pivote (Fig. 43).
2. Afloje la tuerca pequeña, gire el soporte del pivote hasta que apriete la tuerca grande que está debajo (Fig. 43). Vuelva a apretar la tuerca pequeña.
3. Vuelva a instalar la tapa de la columna de dirección y el pomo del freno de estacionamiento.

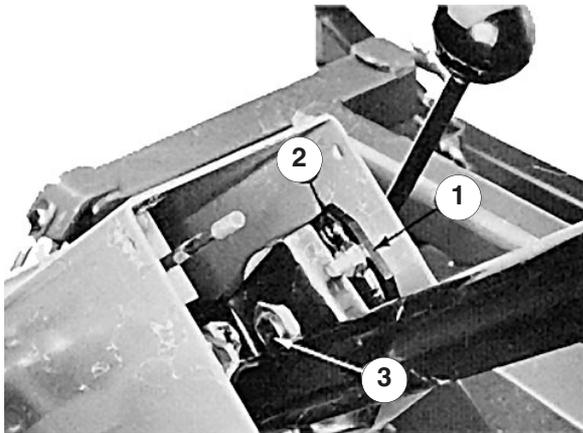


Figura 43

1. Placa de pivote
2. Tuerca pequeña
3. Tuerca grande

## Ajuste de la convergencia de las ruedas traseras

Las ruedas traseras no deben tener convergencia positiva o negativa cuando están correctamente ajustadas. Para comprobar la convergencia de las ruedas traseras, mida la distancia de centro a centro entre las ruedas traseras a la altura del cubo, por delante y por detrás. Si estas dimensiones no son iguales, es necesario ajustar las ruedas.

1. Gire el volante hasta que las ruedas traseras estén rectas.
2. Retire la chaveta y la tuerca que fijan la junta esférica de una de las bielas al soporte ubicado en el eje y desconecte la junta esférica del eje (Fig. 44).

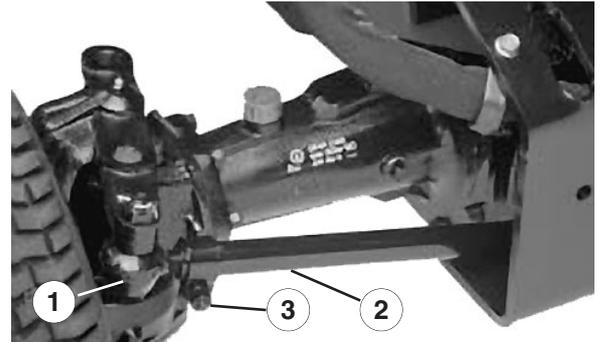


Figura 44

1. Junta esférica
2. Biela
3. Abrazadera de la biela

3. Afloje el tornillo de la abrazadera de la biela (Fig. 44). Gire la junta esférica hacia dentro o hacia fuera para ajustar la longitud de la biela.
4. Instale la junta esférica en el soporte y compruebe la convergencia de las ruedas.
5. Cuando haya obtenido el ajuste deseado, apriete el tornillo de la abrazadera de la biela y fije la junta esférica al soporte.

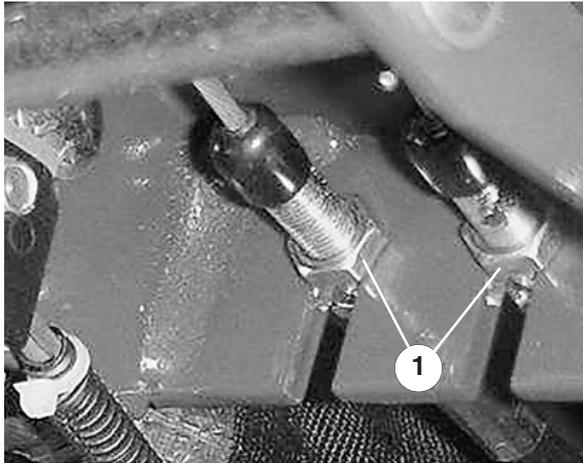
## Ajuste de los frenos

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.

Sólo debe ser necesario ajustar los frenos después de un uso considerable. Estos ajustes periódicos pueden realizarse en la conexión entre los cables de los frenos y el montaje del pedal de freno. Cuando ya no sea posible ajustar más los cables, será necesario ajustar la rueda de estrella, en el interior del tambor del freno, para desplazar las zapatas de freno hacia fuera. No obstante, será necesario volver a ajustar los cables de freno para compensar este ajuste.

1. Para reducir la holgura de los pedales de giro, es decir, apretar los frenos, afloje la tuerca delantera del extremo roscado del cable de freno (Fig. 45).

Luego apriete la tuerca trasera para mover el cable hacia atrás hasta que los pedales de giro tengan una holgura de 13 mm a 25 mm. Apriete la tuerca delantera una vez que los frenos estén ajustados correctamente.



**Figura 45**

1. Contratuercas

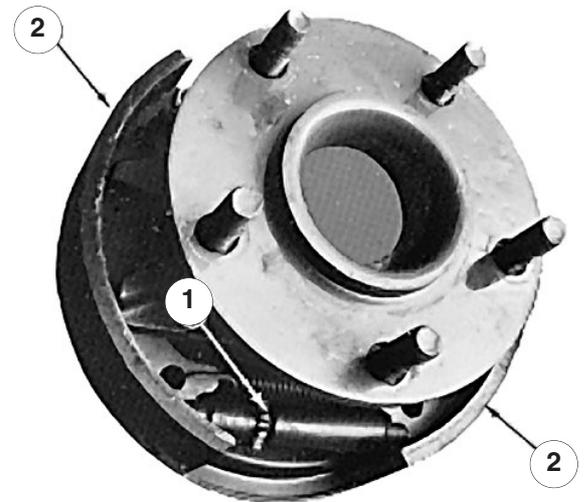
2. Cuando el cable de freno no permite una holgura de entre 13 y 25 mm, la rueda de estrella, dentro del tambor de freno, debe ser ajustada. No obstante, antes de ajustar la rueda de estrella, afloje las tuercas del cable de freno para evitar tensar innecesariamente los cables.
3. Afloje las cinco tuercas que sujetan la rueda/neumático al cubo de la rueda.
4. Eleve la máquina con un gato hasta que la rueda delantera no toque el suelo. Coloque soportes fijos debajo de la máquina o bloquéela para evitar que se caiga accidentalmente.
5. Retire las tuercas de la rueda y retire la rueda/neumático del cubo de la rueda. Gire el tambor de freno hasta que la ranura de ajuste esté abajo, centrada sobre la rueda de estrella que ajusta las zapatas de freno (Fig. 46).



**Figura 46**

1. Ranurat

6. Usando una herramienta para ajuste de frenos o un destornillador, gire la rueda de estrella (Fig. 46) hacia abajo hasta que el tambor de freno (Fig. 47) se bloquee debido a la presión hacia fuera de las zapatas de freno (Fig. 47).



**Figura 47**

1. Rueda de estrella  
2. Zapatras de freno

7. Afloje la rueda de estrella unas 12 a 15 muescas, o hasta que el tambor de freno gire libremente.
8. Instale la rueda/neumático en el cubo y fíjelo con las cinco tuercas. Apriete las tuercas a 61–75 Nm.
9. Retire los soportes y baje la máquina al suelo.
10. Ajuste los cables de freno siguiendo las instrucciones del paso 1.

## Ajuste del enganche de la palanca de elevación

Si la placa de enganche de la palanca de elevación está mal colocada, la palanca de elevación puede mantener el émbolo accionado cuando el accesorio está en la posición de FLOAT. Esto hace que el aceite del sistema hidráulico se recaliente. Cuando la placa de enganche de la palanca de elevación está correctamente situada, la palanca debe pasar muy cerca de la parte redondeada de la placa al mover la palanca a la posición de FLOAT.

1. Desenrosque el pomo de la palanca de elevación.
2. Retire los tornillos autorroscantes y levante la tapa de la palanca de elevación para tener acceso a la placa de enganche.
3. Afloje los dos tornillos que fijan la placa de enganche de la palanca (Fig. 48). Coloque la palanca sobre la punta redondeada de la placa de elevación (Fig. 48) y deslice hacia adelante la placa/palanca hasta que note resistencia. Luego apriete los tornillos para fijar la posición de la placa de enganche. Compruebe la operación libre de la palanca de elevación moviéndola desde RAISE o TRANSPORT a FLOAT. La palanca de elevación debe pasar apenas por la parte redondeada de la placa al mover la palanca a la posición de FLOAT.
4. Coloque la tapa y fíjela con los tornillos autorroscantes. Enrosque el pomo en la palanca de elevación.

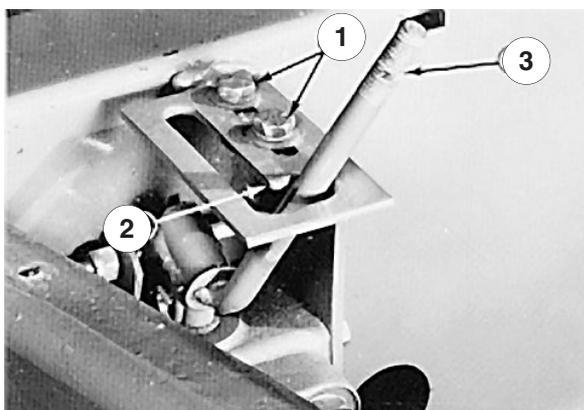


Figura 48

1. Tornillos
2. Pestaña redondeada
3. Palanca de elevación

## Cambio del filtro de aceite hidráulico

El filtro de aceite hidráulico mantiene el sistema hidráulico relativamente libre de contaminantes, y debe revisarse a intervalos regulares. **Cambie el filtro inicialmente después de las primeras 10 horas de operación, y luego cada 125 horas de operación o cada año, lo que ocurra primero.** Utilice el filtro de aceite Toro, Pieza N° 23-9740, como recambio.

1. Limpie la zona de montaje del filtro de aceite hidráulico. Retire el filtro de la base (Fig. 49) y limpie la superficie de montaje del filtro.
2. Lubrique la junta del filtro con aceite del tipo y viscosidad correctos. Luego llene el filtro usando el mismo aceite.
3. Enrosque el filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la placa de montaje. Luego enrósquelo media vuelta más.
4. Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de aceite hidráulico. Deje que el motor funcione durante unos dos minutos para purgar (eliminar) cualquier aire del sistema.
5. Pare el motor y compruebe el nivel de aceite del sistema hidráulico; consulte *Comprobación del aceite del sistema hidráulico*, página 14.

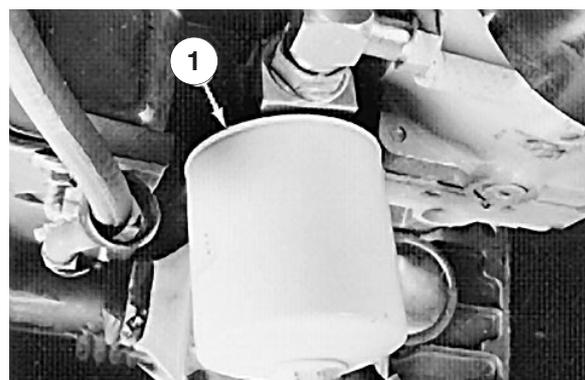


Figura 49

1. Filtro de aceite hidráulico

## Cómo cambiar el aceite del sistema hidráulico

El aceite de sistema hidráulico debe cambiarse cada 250 horas de funcionamiento o estacionalmente, lo que ocurra primero. El sistema hidráulico está diseñado para funcionar con cualquier aceite detergente de alta calidad que tenga la “clasificación de servicio” SF/CC o CD del American Petroleum Institute (APO). La viscosidad (el peso) del aceite debe seleccionarse según la temperatura ambiente prevista para la estación del año en el cual se va a utilizar el producto.

Temperatura Ambiente Prevista	Viscosidad y tipo recomendados
(Extrema) más de 32°C	Aceite de motor SAE 30, Tipo SF/CC o CD
(Normal) 4–37° C	Aceite de motor SAE 10W-30 o 10W-40, Tipo SF/CC o CD
(Fresca) –1 a 10° C	Aceite de motor SAE 5W-30, Tipo SF/CC o CD
(Invierno) Por debajo de –1° C	Aceite para transmisión automática ATF Tipo “F” o “FA”

**Nota:** No mezcle aceite de motor con fluido para transmisión automática, porque esto puede resultar en daños a los componentes del sistema hidráulico. Cuando cambie el fluido, cambie también el filtro de la transmisión. **No utilice Dexron II ATF.**

**Nota:** El fluido necesario para la operación de la dirección asistida es proporcionado por la bomba de carga de la transmisión del sistema hidráulico. Al arrancar en temperaturas bajas la dirección puede estar “dura” hasta que se caliente el sistema hidráulico. El uso de un aceite hidráulico del peso adecuado en el sistema minimiza esta condición.

La transmisión y la carcasa del eje se llenan en fábrica con aproximadamente 4,7 l de aceite de motor SAE 10W-30. No obstante, compruebe el nivel del aceite de la transmisión antes de arrancar el motor por primera vez y luego a diario.

1. Arranque el motor, aparque la máquina en una superficie nivelada, baje el accesorio al suelo, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor. Bloquee las dos ruedas traseras.
2. Levante ambos lados del eje delantero con un gato y coloque soportes fijos debajo.

3. Limpie la zona alrededor del filtro de aceite hidráulico y retire el filtro.
4. Retire el tapón de llenado, situado entre la carcasa del eje y el filtro de aceite, y deje que el aceite fluya a un recipiente apropiado (Fig. 50).

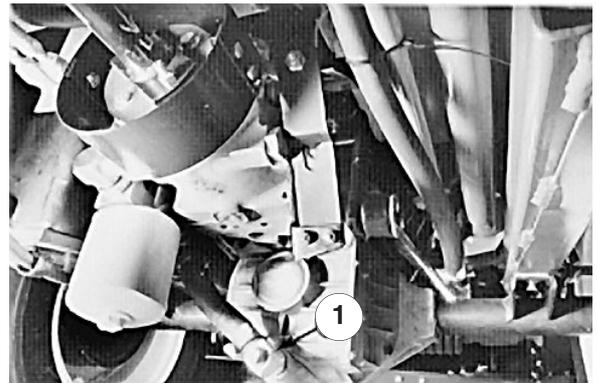


Figura 50

1. Tapón de vaciado

5. Instale un filtro nuevo; consulte los pasos 1–2 de *Cambio del filtro de aceite hidráulico*, página 35.
6. Instale el tapón de vaciado entre la carcasa del eje y el filtro de aceite (Fig. 50).
7. Retire la varilla del tubo de llenado, en el eje, (Fig. 51) y llene el eje hasta el nivel correcto con aceite del tipo y viscosidad correctos, recomendado para la temperatura ambiental prevista; consulte la tabla anterior.
8. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante unos dos minutos, y gire el volante completamente de un lado al otro para purgar cualquier aire atrapado en el sistema. Pare el motor.
9. Espere dos minutos más, luego retire la varilla y compruebe el nivel de aceite del eje (Fig. 51). Si el nivel es bajo, añada aceite hasta que el nivel llegue a la muesca de la varilla (Fig. 51). Si el nivel es demasiado alto, retire el tapón de vaciado (Fig. 50) y vacíe aceite hasta que el nivel llegue a la muesca de la varilla.

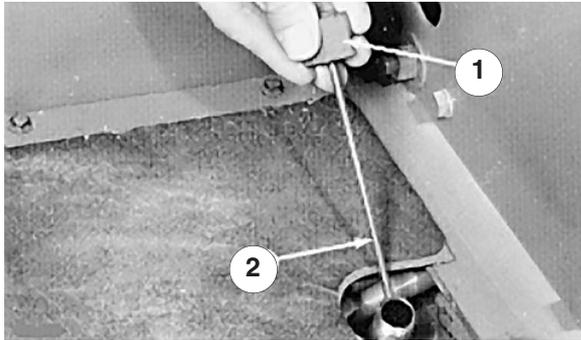


Figura 51

1. Varilla
2. Muesca

## Cómo cambiar el lubricante del eje trasero

Después de cada 400 horas de operación, es necesario cambiar el aceite del eje trasero.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Limpie la zona alrededor de los tapones de vaciado (Fig. 52).
3. Retire el tapón de vaciado y deje fluir el aceite a unos recipientes.
4. **Cuando el aceite se haya drenado, aplique sellador de roscas en las roscas del tapón de vaciado, e instale el tapón en el eje.**
5. Llene el eje de lubricante: consulte *Comprobación del eje trasero*, página 15.

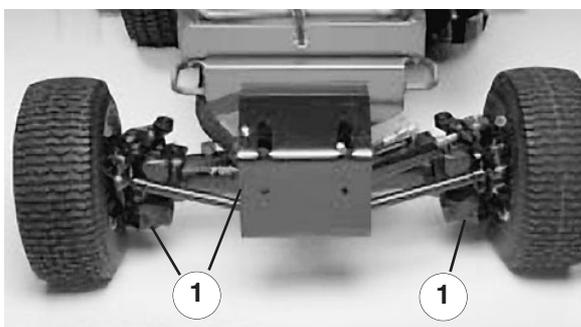


Figura 52

1. Tapones de vaciado

## Cómo cambiar el lubricante del embrague bi-direccional

Después de cada 400 horas de operación, es necesario cambiar el aceite del embrague bi-direccional.

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Limpie la zona alrededor del tapón de verificación del embrague.
3. Gire el embrague hasta que el tapón esté orientado hacia abajo (Fig. 53).

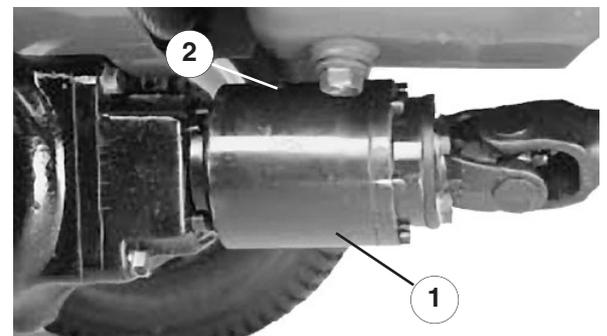


Figura 53

1. Embrague
2. Tapón de verificación

4. Retire el tapón de verificación y deje fluir todo el lubricante al recipiente.
5. Gire el embrague hasta que el tapón de verificación esté en la posición de las 4.
6. Añada aceite Mobil Fluid 424 hasta que el nivel de lubricante llegue al orificio del embrague. El embrague debe estar aproximadamente  $\frac{1}{2}$  lleno.
7. Instale el tapón de verificación.

**Nota:** No utilice aceite de motor (por ejemplo, 10W30) en el embrague. Los aditivos anti-desgaste y de presión extrema causarán un rendimiento no deseado del embrague.

## Fusibles

Hay 3 fusibles en el sistema eléctrico de la máquina, situados debajo del panel de control.

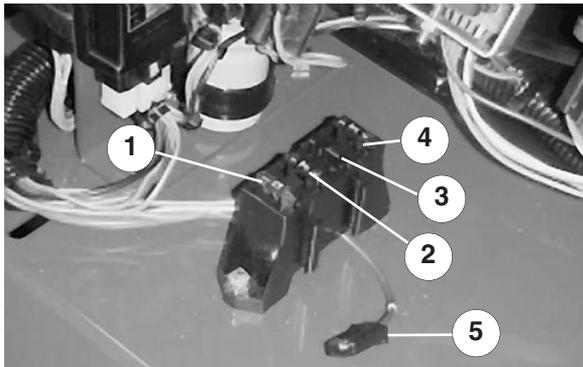


Figura 54

1. Fusible 15 amperios
2. Fusible 7,5 amperios
3. Abierto (accesorios)
4. Fusible 7,5 amperios
5. Conector para accesorios

## Mantenimiento de la batería

**ADVERTENCIA**

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

**Importante** Antes de efectuar soldaduras en la máquina, desconecte el cable de masa 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 la carcasa de la batería, porque una batería sucia se descargará lentamente. Para limpiar la batería, lave toda la carcasa con una solución de bicarbonato y agua. Enjuague con agua clara. Aplique una capa de grasa Grafo 112X (N° de Pieza Toro 505-47) o de vaselina a los conectores de los cables y a los bornes de la batería para evitar la corrosión.

# Almacenamiento estacional

## Unidad de tracción

1. Limpie a fondo la unidad de tracción, las unidades de corte y el motor, prestando atención especial a estas zonas:
  - Rejilla del radiador
  - Debajo de la unidad de corte
  - Debajo de las cubiertas de la correa de la unidad de corte
  - Muelles de contrapresión
  - Conjunto del árbol de la toma de fuerza
  - todos los puntos de engrase y pivote
2. Compruebe la presión de los neumáticos. Infle todos los neumáticos de la unidad de tracción a 145 kPa (21 psi).
3. Retire, afile y equilibre las cuchillas de la unidad de corte. Vuelva a colocar las cuchillas y apriete los pernos/tuercas según las especificaciones.
4. Compruebe que no hay holgura en ningún cierre, apretándolos si es necesario.
5. Aplique grasa o aceite a todos los puntos de engrase y de pivote. Limpie cualquier exceso de lubricante.
6. Asegúrese de que la correa de la toma de fuerza permanece en posición de desengranado, para que la correa no se deforme.
7. Lije suavemente y aplique pintura de retoque a cualquier zona pintada que esté rayada, desconchada u oxidada. Repare cualquier deformidad de la carrocería.
8. Preparación de la batería y los cables:
  - A. Retire los terminales de los bornes de la batería.
  - B. Limpie la batería, los terminales y los bornes con un cepillo de alambre y una solución de bicarbonato.
  - C. Aplique una capa de grasa Grafo 112X (No. de Pieza Toro 505-47) o de vaselina a

los terminales de los cables y a los bornes de la batería para evitar la corrosión.

- D.** Recargue la batería lentamente durante 24 horas cada 60 días para evitar el sulfatado de plomo de la batería.

## Motor

1. Vacíe el aceite de motor del cárter y vuelva a colocar el tapón de vaciado.
2. Retire y deseche el filtro de aceite. Instale un filtro de aceite nuevo.
3. Retire el tapón de llenado y añada 3,8 litros de aceite SAE 10W-30 CD, CE, CF, CF-4 o CG-4 hasta que el nivel llegue a la marca FULL de la varilla. NO LLENE DEMASIADO.
4. Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí durante aproximadamente dos minutos.
5. Pare el motor.
6. Vacíe completamente todo el combustible del depósito, de los tubos y del filtro de la bomba de combustible y del conjunto de filtro de combustible/separador de agua.
7. Enjuague el depósito de combustible con combustible diesel limpio y nuevo.
8. Vuelva a fijar todos los elementos del sistema de combustible.
9. Realice una limpieza y un mantenimiento completos del conjunto del limpiador de aire.
10. Selle la entrada del limpiador de aire y la salida del tubo de escape con cinta impermeabilizante.
11. Compruebe la protección anticongelante y rellene en caso de necesidad según la temperatura mínima prevista en su región.

