



## **Dingo 320-D**

### **Unidad de tracción**

**Modelo no 22303TE—990001 y siguientes**

**Manual del operador**



Spanish (ES)

# Introducción

Gracias por comprar un producto Toro.

Todo el personal de Toro queremos que esté totalmente satisfecho con su nuevo producto. Por ello le rogamos que se ponga en contacto con su concesionario local autorizado, que dispone de piezas de repuesto genuinas y le podrá ayudar con los problemas técnicos y asistirle en todo momento.

Cuando se ponga en contacto con la fábrica o con su concesionario local autorizado, mencione siempre el modelo y el número de serie de su producto. Estos números ayudarán al concesionario o al representante técnico a proporcionarle información exacta sobre su producto en particular. Ambos números están grabados en la placa colocada en la parte posterior izquierda del bastidor.

Para su comodidad, anote a continuación el modelo y el número de serie de su producto.

**Modelo No:** \_\_\_\_\_

**No. de serie:** \_\_\_\_\_

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto. La lectura de este manual le ayudará a Vd. y a otros a evitar lesiones corporales y daños a la máquina. Aunque diseñamos, fabricamos y comercializamos productos seguros y de la más alta calidad, Vd. es el responsable de utilizar el producto de forma segura y adecuada. Vd. también es el responsable de instruir a las personas a las que tiene intención de dejar utilizar la máquina, para que la usen según las normas de seguridad.

A lo largo de este manual, Toro ha incluido avisos que identifican peligros potenciales y mensajes de seguridad especiales que le ayudarán a Vd. y a otros a evitar las lesiones corporales, incluso la muerte. Las palabras utilizadas para indicar estos mensajes e identificar el nivel de riesgo son **PELIGRO**, **ADVERTENCIA** y **CUIDADO**. No obstante, sin importar el nivel de riesgo, sea extremadamente cuidadoso.

**PELIGRO** señala una situación extremadamente arriesgada que causará lesiones graves, incluso la muerte, si no se siguen las precauciones indicadas.

**ADVERTENCIA** señala un riesgo que puede causar lesiones graves, incluso la muerte, si no se siguen las instrucciones indicadas.

**CUIDADO** señala un riesgo que puede causar lesiones leves o moderadas si no se siguen las instrucciones indicadas.

También se utilizan otras dos palabras para resaltar cierto tipo de información. “Importante” llama la atención sobre informaciones técnicas especiales y “Nota” hace hincapié sobre informaciones generales que es conveniente resaltar.

Los lados izquierdo y derecho de la máquina se han determinado desde la posición normal del usuario, de pie en la plataforma.

# Contenido

	Página		Página
Seguridad .....	2	Operación .....	19
Medidas de seguridad .....	2	Visión general de la unidad de tracción .....	19
Nivel de presión de sonido .....	4	Controles .....	20
Nivel de potencia de sonido .....	4	Luces indicadoras .....	23
Nivel de vibración .....	4	Arranque y parada del motor .....	24
Cuadro de pendientes .....	6	Conducción hacia adelante y hacia atrás .....	24
Calcomanías de seguridad e instrucciones .....	7	Parada de la unidad de tracción .....	25
Montaje .....	9	Traslado de una unidad de tracción que no funciona .....	25
Piezas sueltas .....	9	Utilización de los bloqueos del cilindro .....	25
Instalación de la palanca de la válvula .....	9	Instalación y desmontaje de los accesorios .....	26
Activación de la batería .....	9	Sujeción de la unidad de tracción para el transporte .....	28
Especificaciones .....	12	Mantenimiento .....	29
Accesorios .....	12	Cuadro de intervalos de servicio .....	29
Datos de estabilidad .....	13	Prueba del freno de estacionamiento .....	30
Antes de la operación .....	14	Apertura de las tapas de acceso .....	30
Adición de combustible .....	14	Servicio del depurador de aire .....	31
Drenaje del agua del filtro de combustible .....	15	Servicio del aceite del motor .....	33
Comprobación del nivel de aceite .....	15	Engrasado de la unidad de tracción .....	34
Inspección del refrigerante del radiador .....	16	Cambio del filtro de combustible .....	35
Eliminación de los escombros de la unidad de tracción .....	17	Purgado del sistema de combustible .....	36
Comprobación del fluido hidráulico .....	17	Drenaje del depósito de combustible .....	36
Presión de los neumáticos .....	18	Servicio del sistema hidráulico .....	37
		Servicio de la batería .....	39
		Limpieza y almacenamiento .....	40
		Localización de averías .....	41

# Seguridad

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

## Medidas de seguridad

Este producto es capaz de amputar brazos o piernas. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones corporales graves e incluso la muerte.

### Funcionamiento general

- Antes de comenzar a trabajar, lea, comprenda y siga todas las instrucciones del manual del operador y las etiquetas colocadas en la unidad de tracción. Lea también todos los manuales suministrados con los accesorios.
- Permita que solamente los adultos responsables, que estén familiarizados con las instrucciones, operen la unidad de tracción.
- Use pantalones largos y calzado resistente. Se recomienda, e incluso su uso es obligatorio en ciertas ordenanzas locales o reglamentos de compañías de seguros, el uso de gafas, zapatos de seguridad, auriculares y casco.
- Antes de comenzar a cortar el césped, cerciórese de que no haya otras personas en la zona de trabajo. Pare la máquina si entra alguien en la zona de trabajo.
- No transporte nunca pasajeros en los accesorios ni en la unidad de tracción.

- Antes, y durante la marcha atrás, mire siempre hacia abajo y detrás de Vd.
- No ponga los pies debajo de la plataforma.
- Reduzca la velocidad antes de realizar un giro. Los giros bruscos en cualquier tipo de terreno pueden provocar la pérdida de control.
- Nunca deje desatendida una máquina en funcionamiento. Antes de bajarse, baje los brazos de carga, pare el motor y saque la llave de contacto.
- No exceda la capacidad nominal de funcionamiento, ya que la unidad de tracción podría desestabilizarse y provocar la pérdida de control.
- No transporte la carga con los brazos alzados. Lleve siempre la carga cerca del suelo. No descienda de la plataforma mientras la carga esté alzada.
- No cargue excesivamente el accesorio y mantenga siempre la carga nivelada mientras sube los brazos cargadores. Los troncos, tableros y otros objetos podrían rodar y caer de los brazos cargadores, causando lesiones.
- No sacuda nunca las palancas de control; emplee un movimiento continuo.
- Mantenga las manos, los pies, el cabello y las ropas sueltas alejadas de las piezas en movimiento.
- Trabaje solamente con luz natural o con una buena iluminación artificial.
- No opere la unidad de tracción cuando esté bajo los efectos del alcohol o de las drogas.
- Cuando trabaje cerca de los cruces de carreteras, tenga cuidado con el tráfico.

- Tenga especial cuidado cuando cargue o descargue la unidad de tracción en un remolque o un camión.
- No toque las piezas que puedan estar calientes después del funcionamiento de la máquina. Espere a que enfríen antes de intentar ninguna operación de mantenimiento, ajuste o revisión.

## Funcionamiento en pendientes

Las pendientes constituyen una de las principales causas de accidentes provocados por la pérdida del control o el vuelco de la máquina, que pueden causar lesiones graves e incluso la muerte. Todas las pendientes requieren que se extrene el cuidado.

- No haga funcionar la unidad de tracción en laderas o pendientes que excedan los ángulos recomendados en la sección Datos de estabilidad, de la página 13, y los que aparecen en el manual del operador del accesorio. Consulte también el cuadro de pendientes de la página 6.
- **En las cuestas arriba y abajo, trabaje con el extremo más pesado de la unidad de tracción colocado en el sentido de subida.** Se cambia la distribución del peso. Un cucharón vacío haría que la parte trasera de la unidad de tracción constituyese el extremo más pesado. La mayoría de los accesorios harán que sea la parte delantera de la unidad resulte ser la más pesada.
- Si, en una pendiente, se suben o se bajan los brazos cargadores, se estará afectando la estabilidad de la máquina. Siempre que sea posible, cuando se esté en una pendiente, mantenga los brazos cargadores en la posición inferior.
- Si se desmontara un accesorio mientras se está en la pendiente, la parte trasera de la unidad de tracción sería la más pesada. Consulte la sección

Datos de estabilidad, en la página 13, para conocer si los accesorios pueden desmontarse de forma segura en una pendiente.

- Retire los obstáculos tales como rocas, troncos, etc., de la zona de trabajo. Tenga cuidado con los hoyos, raíces, o baches, pues un terreno desnivelado podría hacer volcar la unidad de tracción. La hierba alta puede ocultar obstáculos.
- En las pendientes, utilice baja velocidad. Antes de arrancar el motor, coloque la palanca selectora de la bomba en posición lenta (tortuga) de forma que no tenga que parar o cambiar de marcha mientras esté en la pendiente.
- Siga las recomendaciones del manual del accesorio para la elección de contrapesos que mejoren la estabilidad.
- Utilice únicamente accesorios aprobados por Toro. Los accesorios pueden modificar la estabilidad y las características operacionales de la unidad de tracción. La garantía quedará invalidada si se utilizan accesorios no autorizados.
- Realice los movimientos en las pendientes de forma lenta y gradual. No cambie bruscamente de velocidad o dirección.
- Evite poner en marcha o parar en una pendiente. Si los neumáticos pierden tracción, proceda lentamente y descienda la cuesta.
- Compruebe el espacio aéreo (es decir, ramas, dinteles, cables eléctricos) antes de conducir debajo de cualquier objeto y evite el tocarlos.
- Evite realizar giros en las pendientes. Si fuera necesario girar, hágalo lentamente y manteniendo el extremo más pesado de la unidad de tracción en sentido de la ascensión.
- No trabaje cerca de zanjas o terraplenes. La unidad de tracción podría volcar repentinamente si una de las ruedas cae el vacío o si cede el terreno de los bordes.

- No trabaje en hierba húmeda. La reducción en la tracción podría provocar deslizamientos.
- No aparque la unidad de tracción en una ladera o pendiente sin antes bajar el accesorio hasta el suelo y acuñar las ruedas.
- No intente estabilizar la unidad de tracción colocando el pie en el suelo.

## Niños

Pueden ocurrir accidentes trágicos si el operador no se mantiene alerta por si hubiera niños. Los niños suelen sentirse atraídos por la unidad de tracción y las tareas que realiza. Nunca suponga que los niños estarán allí donde les vio por última vez.

- Mantenga al niño fuera de la zona de trabajo y bajo la estricta supervisión de un adulto responsable.
- Esté alerta y apague la unidad de tracción si un niño entra en la zona de trabajo.
- Antes de retroceder marcha atrás y mientras lo hace, mire hacia abajo y hacia atrás en busca de niños pequeños.
- Nunca transporte niños, ya que podrían caerse y lesionarse gravemente o podrían interferir con el funcionamiento seguro de la unidad de tracción.
- Nunca permita que los niños operen la máquina.
- Preste especial atención cuando se acerque a esquinas cerradas, arbustos, árboles, vallas u otros objetos que pudieran obstaculizar la visión.

## Mantenimiento

- Pare el motor antes de efectuar ninguna operación de servicio, reparación, mantenimiento o ajuste.
- Si fuera necesario realizar operaciones de mantenimiento o reparaciones con los brazos cargadores en posición alzada, sujeté los brazos

en posición alzada mediante las trabas de cilindro hidráulico que se incluyen con la unidad de tracción.

- Nunca haga funcionar la unidad de tracción en un área cerrada.
- Mantenga los pernos y las tuercas apretados. Mantenga el equipo en buen estado.
- Nunca modifique los dispositivos de seguridad. Revise el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad antes de cada utilización.
- Mantenga la unidad de tracción sin hierba, hojas, u otras acumulaciones de escombros. Limpie los derrames de aceite y de combustible. Antes de guardar la unidad de tracción, espere a que se enfrié.
- Extreme el cuidado al manejar el combustible, ya que se trata de un compuesto inflamable y sus vapores son explosivos.
  - Utilice sólo un recipiente homologado.
  - Nunca retire la tapa de la gasolina o añada combustible con el motor funcionando. Espere a que el motor se enfrié antes de repostar. No fume.
  - Nunca reposte la máquina en el interior de un recinto.
  - Nunca guarde la unidad de tracción o el recipiente de combustible en el interior de un recinto donde haya llamas desnudas, como un calentador de agua o un horno.
  - Nunca llene el recipiente mientras esté en el interior del vehículo, en el maletero, la plataforma de la camioneta, o cualquier superficie que no sea el suelo.
  - Durante el repostado, mantenga la tobera del recipiente en contacto con el depósito.
- Si golpea algún objeto, detenga la máquina y revise el equipo. Antes de volver a ponerla en marcha, realice las reparaciones pertinentes.

- Utilice únicamente piezas de repuesto genuinas para garantizar que se mantengan los estándares originales.
- El ácido de la batería es venenoso y puede producir quemaduras. Evite su contacto con la piel, los ojos y la ropa. Al trabajar con la batería, proteja su cara, los ojos y la ropa.
- Los gases de la batería pueden explotar. Mantenga los cigarrillos, las chispas y las llamas lejos de la batería.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de las fugas de fluido hidráulico a alta presión que pueden producirse a través de los orificios para los pasadores o las boquillas. Utilice un cartón o un papel para detectar las fugas hidráulicas. El fluido hidráulico a presión podría penetrar la piel y causar heridas que deben ser tratadas quirúrgicamente por un cirujano cualificado, ya que podría causar gangrena.

## **Nivel de presión de sonido**

Esta unidad tiene una presión de sonido en el oído del operador de 97 dB(A) basada en medidas realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con el procedimiento de la 81/1051/EEC.

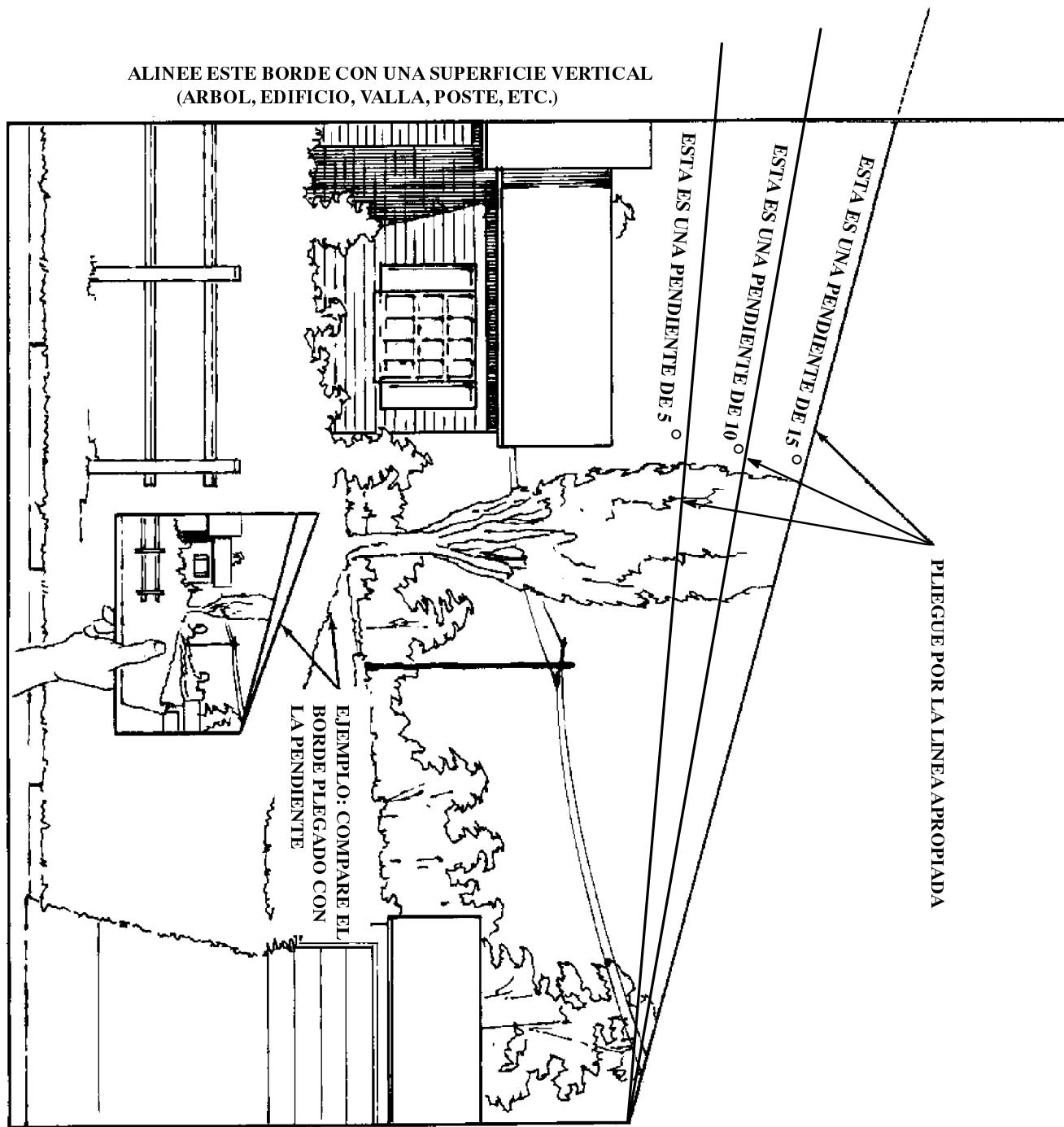
## **Nivel de potencia de sonido**

Esta unidad tiene una potencia de sonido de 105 LWa, basado en las medidas realizadas en máquinas idénticas de acuerdo con los procedimientos de la Directiva 84/538/EEC.

## **Nivel de vibración**

Este aparato tiene un nivel máximo de vibración afectando a las manos y al brazo de  $0,5 \text{ m/s}^2$  y un nivel de vibración afectando a todo el cuerpo de  $0,1 \text{ m/s}^2$  según medidas efectuadas en máquinas idénticas de acuerdo con los procedimientos EN 1033 y EN 1032.

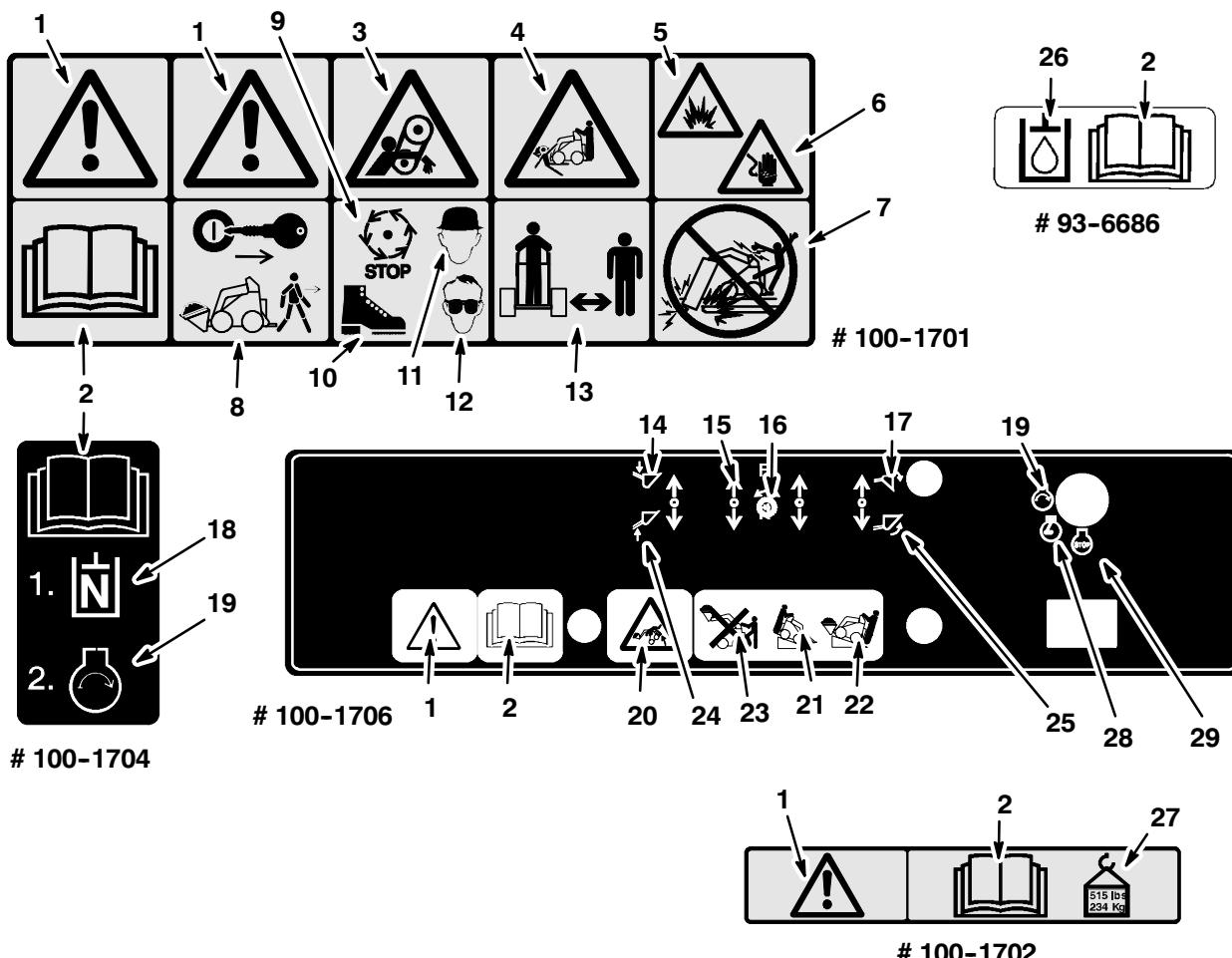
## Cuadro de pendientes



## Calcomanías de seguridad e instrucciones



Las calcomanías de seguridad e instrucciones están colocadas en un lugar fácilmente visible por el operador y cerca de las zonas potencialmente peligrosas. Reemplace cualquier calcomanía dañada o despegada.



**Figura 1**

1. Símbolo de alerta de seguridad
2. Lea el manual del operador
3. Peligro de quedar atrapado
4. Peligro de quedar aplastado
5. Peligro de explosión
6. Peligro de descarga eléctrica
7. No excave en zonas donde pueda haber enterrados tendidos eléctricos o de gas
8. Apague el motor y retire la llave antes de abandonar la posición del operador
9. Espere a que se paren las piezas en movimiento
10. Utilice calzado de protección
11. Utilice un casco de protección
12. Utilice protección ocular
13. Mantenga a los espectadores lejos del área de trabajo
14. Bajar el accesorio
15. Indicador de movimiento de la palanca
16. Accionamiento de la tracción
17. incline el accesorio hacia abajo
18. Coloque la palanca hidráulica auxiliar en punto muerto
19. Arranque el motor
20. Peligro de vuelco-si se excede la capacidad nominal de carga podría provocarse la inestabilidad
21. Mantener la carga plena cuesta arriba
22. Mantener sin carga cuesta abajo
23. No descienda de la plataforma del operador si la carga está alzada
24. Suba el accesorio
25. Incline hacia arriba el accesorio
26. Sólo aceite hidráulico
27. Capacidad máxima de carga
28. Haga funcionar el motor
29. Pare el motor

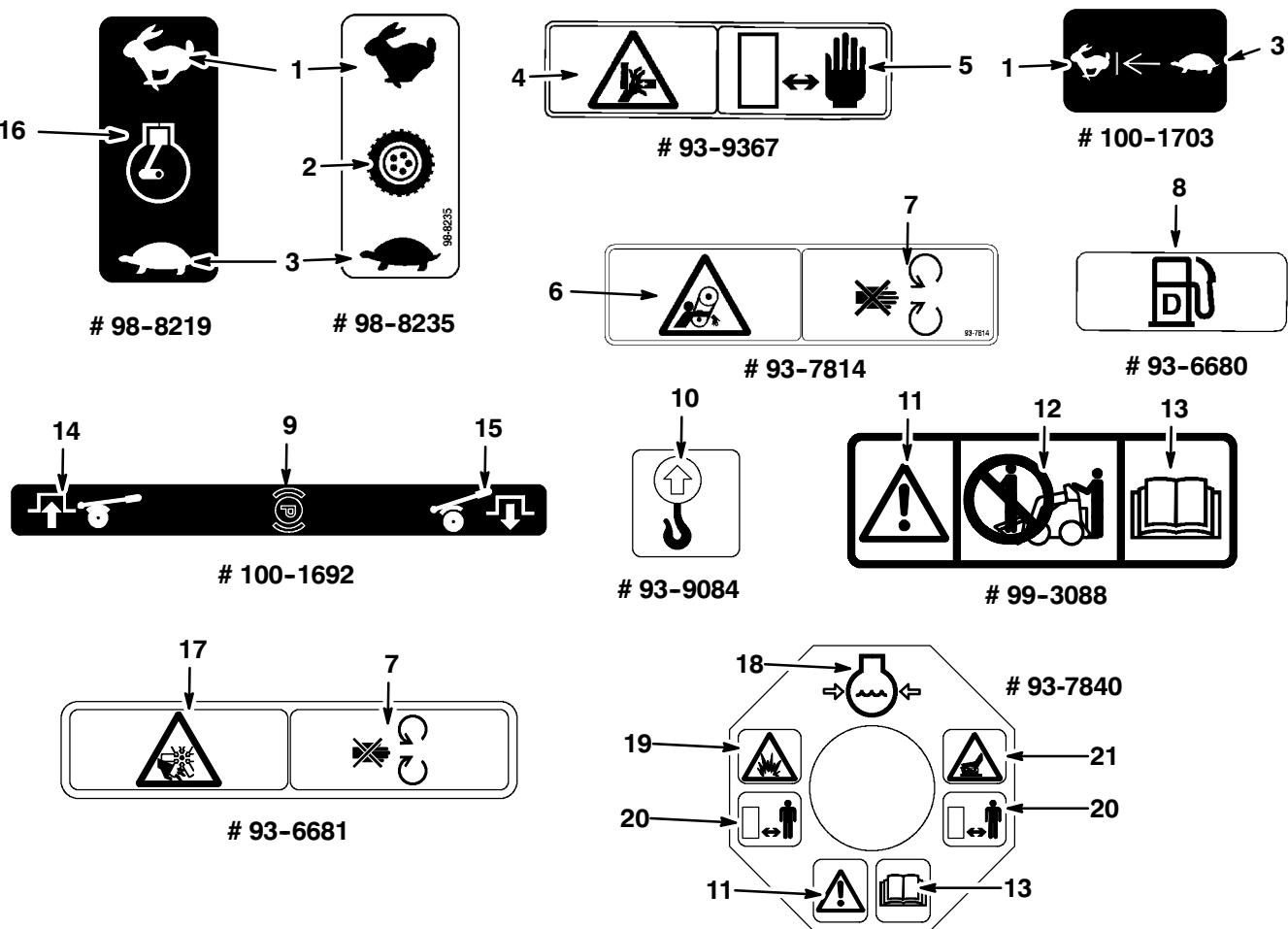


Figura 2

1. Rápido
2. Accionamiento de la tracción
3. Lento
4. Punto de apriete—puede aplastar los dedos o las manos
5. Mantener alejadas las manos
6. Peligro de quedar atrapado
7. Mantenerse alejado de las piezas en movimiento
8. Utilizar únicamente combustible diesel
9. Freno de estacionamiento
10. Punto de elevación
11. Símbolo de alerta de seguridad
12. Sin conductor
13. Lea el manual del operador
14. Freno accionado
15. Freno sin accionar
16. Velocidad del motor
17. Peligro de corte—ventilador en movimiento
18. Refrigerante a presión
19. Peligro de explosión—El refrigerante se presuriza cuando se calienta
20. Mantenerse alejado y no abrir cuando esté caliente
21. Peligro de quemadura—El radiador y el refrigerante se calienta en gran medida

# Montaje

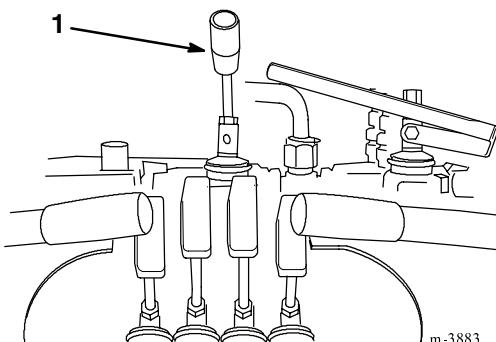
## Piezas sueltas

**Nota:** Utilice el cuadro que aparece a continuación para verificar las piezas que han sido enviadas.

DESCRIPCIÓN	CANT.	USO
Unidad de tracción	1	
Palanca de la válvula	1	Instalar al palanca de la válvula
Llave	2	Poner en marcha el motor

## Instalación de la palanca de la válvula

1. Enrosque la palanca en la válvula selectora de la bomba (Fig. 3).  
**Nota:** La palanca debe instalarse con la parte doblada dirigida hacia el operador
2. Apriete la contratuerca en la palanca para trabarla.



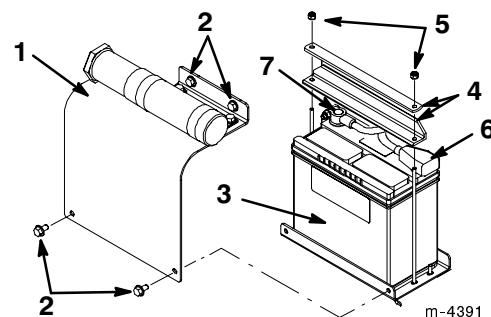
**Figura 3**

1. Palanca selectora de la bomba

## Activación de la batería

La unidad de tracción se envía con la batería seca. Debe adquirirse electrolito a granel, con una densidad de 1,260, en un comercio local de suministro de baterías.

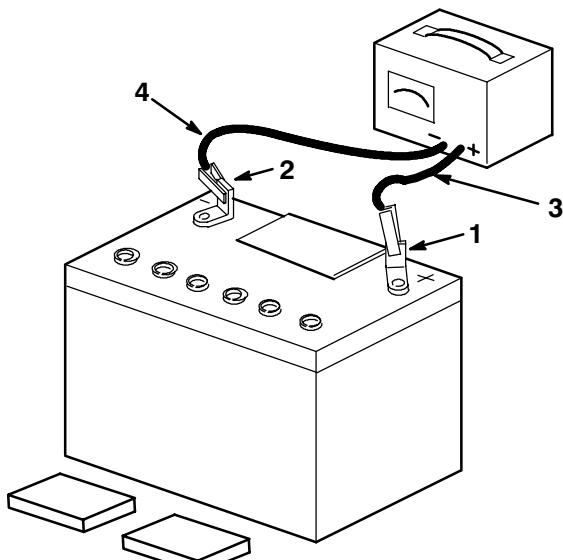
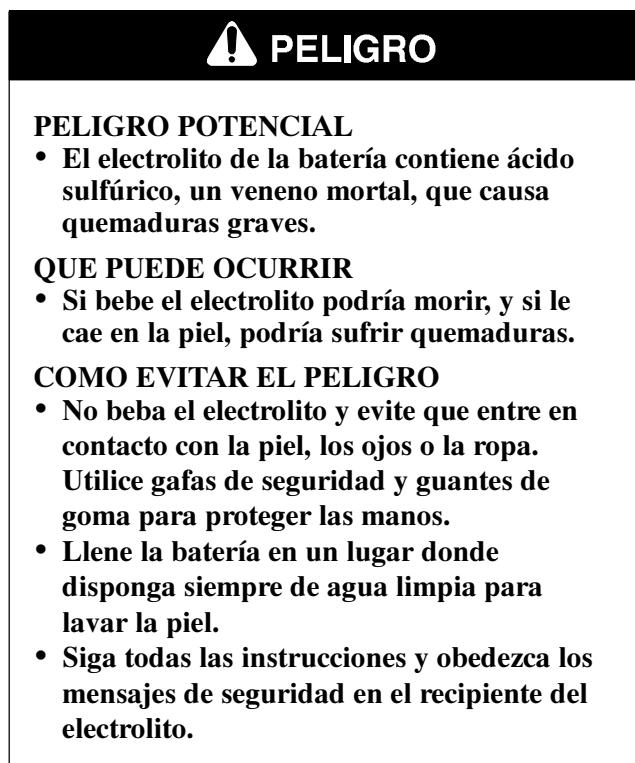
1. Saque los cuatro pernos que sujetan la tapa de la batería y desmonte la tapa (Fig. 4)
2. Saque las tuercas y las barras que sujetan la batería (Fig. 4).



**Figura 4**

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| 1. Tapa de la batería | 5. Tuerca         |
| 2. Perno              | 6. Cable positivo |
| 3. Batería            | 7. Cable negativo |
| 4. Barras             |                   |

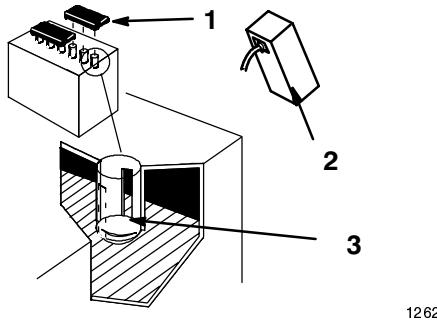
- ### 3. Levante la batería de la plataforma.



1254

**Figura 6**

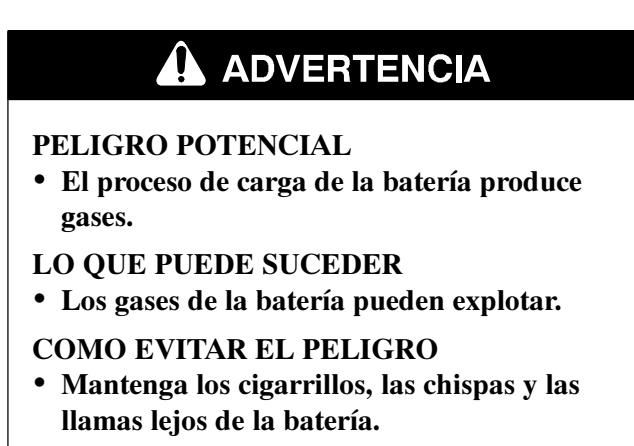
4. Saque las tapas de llenado de la batería.
  5. Vierta lentamente el electrolito en cada celda hasta que el nivel alcance la parte superior del tubo (Fig. 5).



**Figura 5**

1. Tapas de llenado
  2. Electrolito
  3. Parte inferior del tubo.

6. Con las tapas retiradas, conecte un cargador de baterías de 3 a 4 amp a los terminales de la batería (Fig. 6).



8. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador de la toma eléctrica y de los terminales positivo y negativo de la batería (Fig. 6).
  9. Vierta lentamente el electrolito en cada celda hasta que el nivel esté otra vez en la línea superior de la caja de la batería (Fig. 5), y coloque las tapas.

10. Instale la batería en su plataforma (Fig. 4).
  11. Sujete la batería al chasis con las barras y las tuercas que había retirado previamente (Fig. 4).
  12. Conecte el cable positivo (rojo) al terminal positivo (+) de la batería (Fig. 4). Deslice la tapa de goma sobre el terminal de la batería.
  13. Conecte el cable negativo (negro) al terminal negativo (-) de la batería (Fig. 4).
- Nota:** Compruebe que los cables de la batería no estén en contacto con bordes afilados ni entre si.
14. Instale la tapa de la batería (Fig. 4).

# Especificaciones

**Nota:** Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Anchura	103 cm (40.5")
Longitud	152 cm (60")
Altura	125 cm (49")
Peso	781 Kg (1722 lbs)
Capacidad (con una carga de 200 lb)	234 Kg (515 lbs)
Capacidad de volcado (con un operario de 200 lbs)	467 Kg (1030 lbs)
Batalla	71 cm (28")
Altura de volcado (con cuchara estándar)	124 cm (48.75")
Alcance - completamente alzado (con cuchara estándar)	66 cm (26")
Altura hasta el pasador de bisagra (con la cuchara estándar en su posición más alta)	168 cm (66")

## Accesorios

Se dispone de numerosos accesorios para utilizar con su unidad de tracción. Estos accesorios le permitirán realizar diferentes funciones con la unidad de tracción, tales como arrastrar materiales, excavar orificios, nivelar el terreno y más. Póngase en contacto con su concesionario Toro para obtener una lista de todos los aperos y accesorios aprobados para los sistemas SiteWork.

**Importante:** Utilice únicamente accesorios aprobados por Toro

## Datos de estabilidad

El cuadro siguiente indica la pendiente máxima recomendada para la unidad de tracción en las posiciones indicadas. Las cuestas de mayor pendiente que las que aparecen en la lista pueden desestabilizar la unidad de tracción. Los datos del cuadro se basan en la asunción de que los brazos cargadores están bajados y que la unidad de tracción tiene los neumáticos instalados en fábrica, inflados a la presión recomendada; los brazos cargadores en posición alzada y neumáticos de otro tipo podrían afectar la estabilidad.

Configuración	Pendiente máxima recomendada al operar:		
	Cuesta arriba, hacia adelante	Cuesta arriba, marcha atrás	Cuesta arriba, de lado
Unidad de tracción sin accesorios	7°	20°	17°
Unidad de tracción con contrapeso, sin accesorios	5°	21°	17°
Unidad de tracción con un accesorio clasificado con uno de los siguientes índices de estabilidad para cada una de las posiciones en la pendiente:*			
<b>A</b>	25°	25°	20°
<b>B</b>	18°	19°	18°
<b>C</b>	15°	16°	14°
<b>D</b>	10°	10°	9°
<b>E</b>	5°	5°	5°

\* En cada uno de los manuales correspondientes a los accesorios se ofrecen tres índices de estabilidad, uno para cada posición en la pendiente. Para determinar la pendiente que se puede salvarse con el accesorio instalado en la unidad de tracción, busque el grado de pendiente que corresponde al índice de estabilidad del accesorio.

Ejemplo: Si el accesorio instalado en la unidad de tracción tiene un índice cuesta arriba, hacia adelante, de B, un índice cuesta arriba, marcha atrás, de D, y un índice cuesta arriba, de lado, de C, podrá conducir hacia adelante en una pendiente de hasta 18°, hacia atrás en una pendiente de a 10°, o de lado en una pendiente de 14°, tal como se indica en el cuadro anterior.

# Antes de la operación

Antes de la operación, compruebe el nivel de combustible y de aceite, elimine los escombros de la unidad de tracción y compruebe la presión de los neumáticos. Asimismo, compruebe que la zona está vacía de escombros y de gente. También debe conocer, y haber marcado previamente, la ubicación de las líneas de servicio.

## Adición de combustible

El motor utiliza combustible diesel limpio y nuevo, con un cetanaje mínimo de 40. Adquiera el combustible en cantidades que puedan ser consumidas en menos de 30 días para garantizar que esté fresco.

Utilice combustible diesel de verano (No. 2-D) cuando trabaje a temperaturas superiores a -7°C (20°F) y de invierno (No. 1-D o una mezcla No. 1-D/2-D) a temperaturas inferiores a -7°C (20°F). Cuando se utiliza el diesel de invierno a bajas temperaturas se reduce el punto de inflamación y el punto de fluidez, mejorando así la estabilidad y reduciendo la posibilidad de que se produzca la separación de los productos químicos del combustible debido a las bajas temperaturas.

Cuando se utiliza el diesel de verano a temperaturas por encima de -7°C (20°F) se prolonga la vida útil de las piezas de la bomba.

**Importante:** **No utilice queroseno o gasolina en lugar de combustible diesel. De hacerlo, se producirán daños en el motor.**

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos cargadores y pare el motor.
  2. Retire la llave y espere a que enfríe el motor.
  3. Limpie alrededor de la tapa del depósito de combustible y saque la tapa.
  4. Utilizando un embudo, agregue combustible hasta que el nivel esté entre 6-13 mm (1/4 a 1/2") de la parte inferior del cuello de llenado.
- Nota:** Este espacio vacío permitirá la expansión del combustible. No llene completamente el depósito.
5. Coloque firmemente la tapa del depósito. Limpie el combustible derramado.

Si fuera posible, rellene el depósito después de cada utilización, de esta forma se minimizará la posible acumulación de productos de condensación en su interior.

## ⚠ PELIGRO

### PELIGRO POTENCIAL

- En ciertas condiciones, el combustible es extremadamente inflamable y altamente explosivo.

### QUE PUEDE OCURRIR

- Un incendio o una explosión causados por el combustible puede causar quemaduras al operador y a otras personas y causar daños materiales.

### COMO EVITAR EL PELIGRO

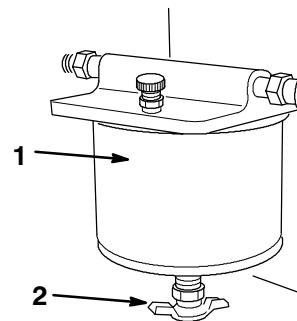
- Llene el depósito de combustible en el exterior, en un área abierta y con el motor frío. Limpie el carburante derramado.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible hasta que el nivel alcance de 6 -13 mm (1/4 a 1/2") por debajo de la parte inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación del combustible.
- No fume nunca mientras maneja el combustible y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores del mismo.
- Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. Nunca adquiera un suministro de combustible para más de 30 días.

## Drenaje del agua del filtro de combustible

Drene a diario el agua, y otros contaminantes, del filtro de fluido.

1. Pare el motor y retire la llave.
2. Abra la tapa de acceso trasera, consulte Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
3. Gire la válvula de drenaje hasta que el agua salga por el filtro (Fig. 7).

**Nota:** El filtro de fluido está situado cerca del fondo del depósito de combustible.



m-3708

**Figura 7**

1. Filtro de combustible      2. Válvula de drenaje

4. Cierre la válvula.
5. Cierre la tapa de acceso trasera.

## Comprobación del nivel de aceite

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos cargadores y pare el motor.
2. Retire la llave y espere a que enfríe el motor.
3. Abra la tapa de acceso trasera, consulte Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
4. Limpie alrededor de la varilla de aceite (Fig. 8).

5. Saque la varilla de nivel de aceite y límpie el extremo metálico (Fig. 8).
6. Introduzca completamente la varilla de nivel de aceite en el tubo de la varilla (Fig. 8).
7. Extraiga la varilla y observe el extremo metálico.
8. Si el nivel de aceite está demasiado bajo, límpie alrededor de la tapa del llenador de aceite y retire la tapa (Fig. 8).
9. Vierta, lentamente, suficiente aceite como para alcanzar la marca F (lleno).
- Importante:** Si llena excesivamente el cárter de aceite, el exceso de aceite podría dañar el motor.
10. Vuelva a colocar la tapa del llenador y la varilla medidora.

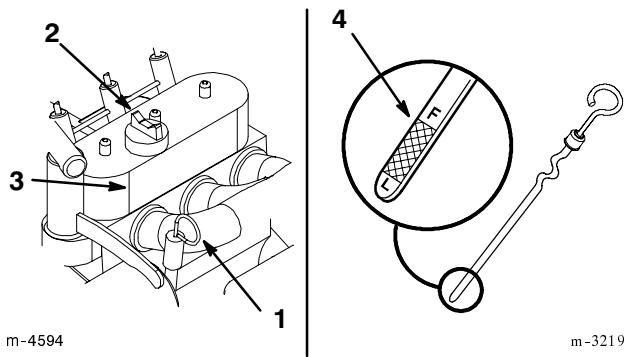


Figura 8

- |                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1. Varilla medidora de aceite | 3. Tapa de la válvula |
| 2. Tapa del llenador          | 4. Extremo metálico   |

11. Cierre la tapa de acceso trasera.

## Inspección del refrigerante del radiador

El sistema de refrigeración está lleno de una disolución de agua y un anticongelante permanente etilenglicol al 50/50. Compruebe el nivel de refrigerante al comienzo de cada día, antes de poner en marcha al motor.

### ! PELIGRO

#### PELIGRO POTENCIAL

- El refrigerante está caliente y a presión.

#### QUE PUEDE OCURRIR

- Las proyecciones de refrigerante caliente y a presión pueden causar quemaduras graves.

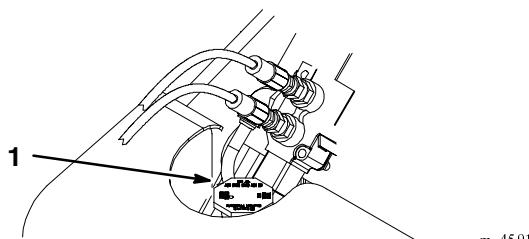
#### COMO EVITAR EL PELIGRO

- No saque la tapa del radiador para inspeccionar el refrigerante. Espere a que el motor se enfríe durante 15 minutos, por lo menos, o hasta que la tapa del radiador esté lo suficientemente fría como para tocarla con la mano sin quemarse.

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, baje los brazos cargadores y pare el motor. Retire la llave.
2. Espere a que el motor enfríe.
3. Retire la tapa del llenador del radiador y compruebe el nivel de refrigerante (Fig. 9). El refrigerante debe llegar hasta el cuello del llenador.
4. Si el nivel de refrigerante está bajo, rellene el sistema.

**Importante:** No llene excesivamente el radiador.

5. Vuelva a colocar la tapa del llenador del radiador y compruebe que está cerrada herméticamente.

**Figura 9**

1. Tapa del llenador

## Eliminación de los escombros de la unidad de tracción

**Importante:** Si se hace funcionar el motor con un radiador obstruido se producirán daños en el motor debido al sobrecalentamiento.

1. Aparque la máquina sobre una superficie nivelada, suba los brazos cargadores e instale los bloqueos del cilindro; consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25.
2. Pare el motor y retire la llave.
3. Retire la tapa de acceso delantera, consulte Retirada de la tapa de acceso delantera, en la página 30.
4. Limpie los escombros de la rejilla.
5. Abra la tapa de acceso trasera, consulte Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
6. Limpie la suciedad del depurador de aire.
7. Antes de cada utilización, limpie los escombros acumulados en el motor con un cepillo o con un soplador.

**Importante:** Es preferible eliminar la suciedad soplando con aire, en vez de lavarla con agua. Si se utiliza agua, manténgala lejos de las partes eléctricas y de las válvulas hidráulicas. No utilice agua a alta presión. El lavado con agua a alta presión puede dañar el sistema

**eléctrico y las válvulas hidráulicas o eliminar totalmente la grasa del sistema**

8. Vuelva a colocar y sujeté las tapas de acceso \delantera y trasera.
9. Retire y guarde los bloqueos del cilindro (consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25), y baje los brazos cargadores.

## Comprobación del fluido hidráulico

Inspeccione el fluido hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez y después cada 25 horas de funcionamiento.

Capacidad del depósito hidráulico: 67 l (17.25 ga.)

Utilice únicamente fluidos hidráulicos antidesgaste, del grupo 1 ISO, tipo 46/68, recomendados para temperaturas ambiente sistemáticamente por debajo de 38°C (100°F), tal como Hy-Pro, Mobil Fluid 424 de Toro, u otro fluido equivalente:

**Importante:** Utilice únicamente los fluidos hidráulicos antidesgaste del grupo 1 ISO, tipo 46/68. Otros fluidos podrían causar daños al sistema.

1. Desmonte el accesorio, si hubiera uno instalado; consulte Desmontaje del accesorio, en la página 28.
2. Aparque la unidad de tracción sobre una superficie nivelada, suba los brazos cargadores e instale los bloqueos del cilindro; consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25.
3. Pare el motor y retire la llave.
4. Retire la tapa de acceso delantera, consulte Retirada de la tapa de acceso delantera, en la página 30.

5. Limpie la zona alrededor del cuello del llenador del depósito hidráulico (Fig. 10).
6. Retire la tapa del cuello del llenador y compruebe el nivel de fluido en la varilla medidora (Fig. 10).

Cuando los brazos cargadores están levantados, el nivel de fluido debería estar de 10 a 15 mm (1/2 a 3/8") por debajo de la marca de la varilla medidora. Los brazos están bajados, el nivel de fluido debería estar en la marca de la varilla medidora.

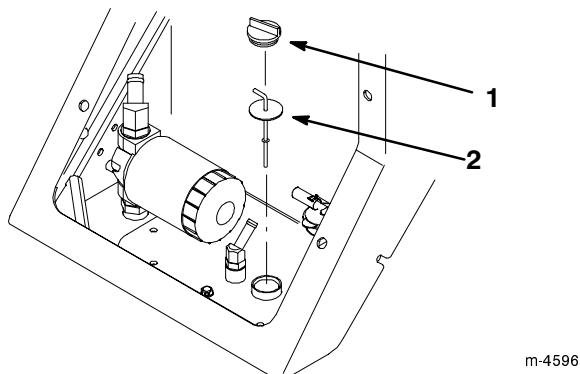


Figura 10

1. Tapa del cuello del llenador      2. Varilla de nivel

7. Si el nivel está bajo, agregue suficiente fluido para elevarlo hasta el nivel deseado.
8. Coloque la tapa en el cuello del llenador.
9. Instale la tapa de acceso delantera.
10. Retire y guarde los bloqueos del cilindro (consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25), y baje los brazos cargadores.

## Presión de los neumáticos

Mantenga la presión de aire de los neumáticos al valor especificado. Para conseguir la lectura de presión más exacta, revise los neumáticos cuando estén fríos.

Presión: 103-138 kPa (15-20 psi)

**Nota:** Cuando trabaje en terrenos arenosos, utilice menor presión en los neumáticos (15 psi/ 103 kPa) para mejorar la tracción en el terreno suelto.

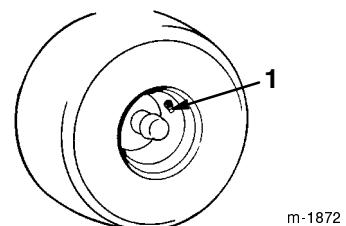


Figura 11

1. Vástago de la válvula

# Operación

## Visión general de la unidad de tracción

La Fig. 12 contiene una vista delantera y trasera de la unidad de tracción. Familiarícese con todos los componentes de la unidad de tracción listados en la Fig. 12.

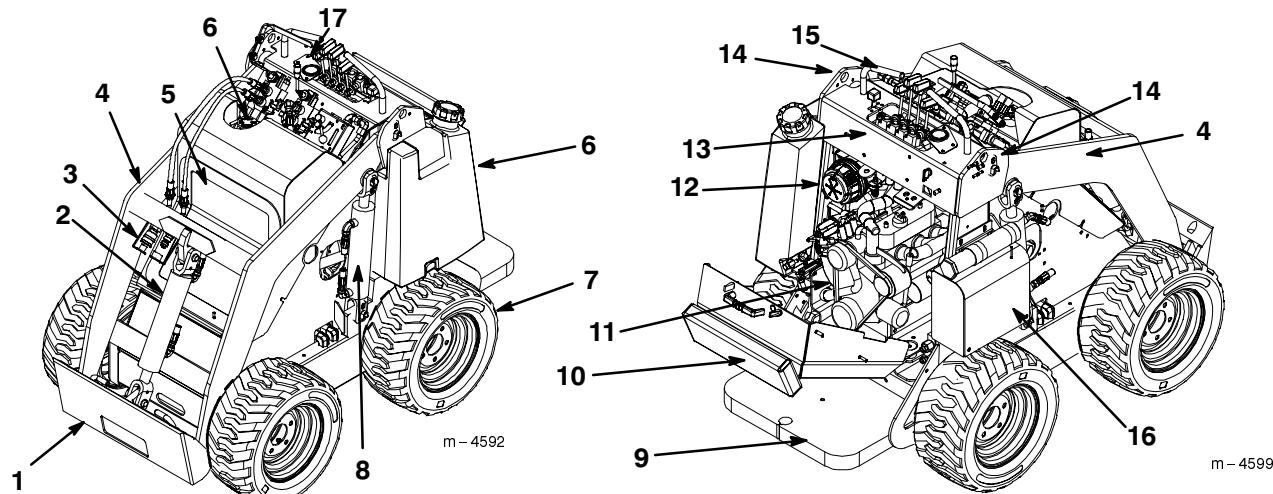


Figura 12

- |                                     |                             |                                      |                         |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| 1. Placa de montaje                 | 5. Tapa de acceso delantera | 10. Tapa de acceso trasera (abierta) | 14. Puntos de elevación |
| 2. Cilindro de inclinación          | 6. Depósito de combustible  | 11. Motor                            | 15. Manillar            |
| 3. Enganches hidráulicos auxiliares | 7. Rueda                    | 12. Filtro de aire                   | 16. Batería             |
| 4. Brazos cargadores                | 8. Cilindro de elevación    | 13. Panel de control                 | 17. Luces indicadoras   |
|                                     | 9. Plataforma del operario  |                                      |                         |



### PRECAUCION

#### PELIGRO POTENCIAL

- El operador podría caerse de la plataforma.

#### LO QUE PUEDE SUCEDER

- El operador podría sufrir lesiones graves.

#### COMO EVITAR EL PELIGRO

- No mueva ninguna de las palancas de control a menos que esté con ambos pies en la plataforma y con asiendo con las manos las empuñaduras.

## Controles

Antes de poner en marcha el motor y de operar la unidad de tracción, familiarícese con todos los controles (Fig. 13).

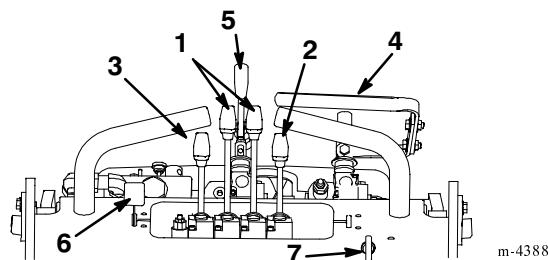


Figura 13

- |   |  |
|---|--|
| 1. Palancas de control de la tracción   | 4. Palanca del sistema hidráulico auxiliar |
| 2. Palanca de inclinación del accesorio | 5. Palanca selectora de velocidad          |
| 3. Palanca del brazo cargador           | 6. Palanca del acelerador                  |
|   | 7. Interruptor de la llave                 |

### Interruptor de la llave

El interruptor de llave, utilizado para arrancar y parar el motor, tiene tres posiciones: parada, funcionamiento y arranque.

Para poner en marcha el motor, gire la llave hasta la posición de arranque. Suelte la llave cuando el motor se ponga en marcha, y la llave se moverá automáticamente hasta la posición de avance.

Para parar el motor, gire la llave hasta la posición de parada.

### Palanca del acelerador

Mueva el control hacia adelante para aumentar la velocidad del motor y hacia atrás para reducirla.

### Palancas de control de la tracción

Para avanzar, mueva las palancas de control de la tracción hacia adelante. Para ir marcha atrás, muévalas hacia atrás.

Para ir en línea recta, aplique igual presión sobre ambas palancas de control de tracción.

Para girar, mueva la palanca situada en lado hacia el que desea girar hacia la posición de punto muerto, mientras mantiene la otra palanca engranada.

Cuanto más mueva las palancas de control de tracción en una de las direcciones, más rápidamente se moverá la unidad de tracción en dicha dirección.

Para reducir la velocidad o para parar la máquina, mueva las palancas de control de la tracción hasta el punto muerto.

### Palanca de inclinación del accesorio

Para inclinar el accesorio hacia adelante, empuje lentamente la palanca de inclinación del accesorio hacia adelante.

Para inclinar el accesorio hacia atrás, tire lentamente de la palanca de inclinación del accesorio hacia atrás.

**Nota:** La palanca de inclinación del accesorio sólo puede moverse cuando el interruptor de encendido esté en la posición de avance.

### Palanca del brazo cargador

Para bajar los brazos cargadores, empuje lentamente la palanca del brazo cargador hacia adelante.

Para subir los brazos cargadores, tire lentamente de la palanca del brazo cargador hacia atrás.

**Nota:** La palanca del brazo cargador sólo puede moverse cuando el interruptor de encendido esté en la posición de avance.

## Palanca del sistema hidráulico auxiliar

Para accionar el accesorio hidráulico hacia adelante, empuje la palanca hacia la izquierda, sacándola de la ranura de punto muerto, y tire lentamente de la palanca hidráulica auxiliar hacia atrás.

Para accionar un accesorio hidráulico hacia atrás, empuje la palanca hacia la izquierda, sacándola de la ranura de punto muerto, y empuje lentamente la palanca hidráulica auxiliar hacia adelante. También puede fijar la palanca de forma que los accesorios hidráulicos funcionen hacia atrás sin la presencia del operario. Para ello, mueva la palanca completamente hacia la izquierda y hacia atrás hasta que permanezca en la posición de marcha atrás.

## Palanca selectora de velocidad

Mueva la palanca selectora de velocidad hasta la posición rápida (conejo) para fijar el accionamiento de la tracción, los brazos cargadores y la inclinación del accesorio en alta velocidad.

Mueva la palanca selectora de velocidad hasta la posición lenta (tortuga) para fijar el accionamiento de la tracción, los brazos cargadores y la inclinación del accesorio en baja velocidad.

## ADVERTENCIA

### PELIGRO POTENCIAL

- Si se mueve la palanca selectora de velocidad mientras la unidad de tracción está en movimiento, ésta podría pararse bruscamente o acelerar rápidamente.
- Si se acciona la unidad de tracción con la palanca selectora de velocidad colocada en una posición intermedia, la unidad de tracción funcionará de forma irregular y puede sufrir daños.

### LO QUE PUEDE SUCEDER

- Ud. podría ser arrojado hacia adelante o hacia atrás, resultando herido.
- Si la unidad de tracción acelera rápidamente, podría perder el control de la unidad de tracción y herir a los espectadores o a Ud. mismo.
- Podría perder el control de la unidad de tracción, y resultar gravemente herido.
- La unidad de tracción podría sufrir daños.

### COMO EVITAR EL PELIGRO

- No mueva la palanca selectora de velocidad mientras la unidad de tracción esté en movimiento.
- No accione la unidad de tracción mientras la palanca selectora de la bomba esté colocada en una posición intermedia (es decir, cualquier posición distinta a las posiciones completamente hacia adelante y completamente hacia atrás).

## Control del divisor de flujo

El sistema hidráulico de la unidad de tracción (es decir, la marcha con la tracción, los brazos cargadores, y el sistema de inclinación del accesorio) funcionan mediante un circuito hidráulico, independiente del sistema hidráulico encargado de accionar los accesorios; sin embargo, ambos comparten las mismas bombas hidráulicas. Usando el control del divisor de flujo (Fig. 14), se puede variar la velocidad del accionamiento hidráulico de la unidad de tracción, desviando el flujo hidráulico hacia el circuito del sistema hidráulico auxiliar. El divisor de flujo permite repartir gradualmente el flujo de fluido para ralentizar la unidad de tracción. Por ello, cuánto más flujo hidráulico desvíe hacia el sistema hidráulico auxiliar, más lentamente se moverán los componentes hidráulicos de la unidad de tracción.

**Nota:** La posición del divisor de flujo (p. ej., 9-12 en punto) se determina desde la posición normal del operario. La Figura 14 muestra el divisor de flujo desde la parte delantera.

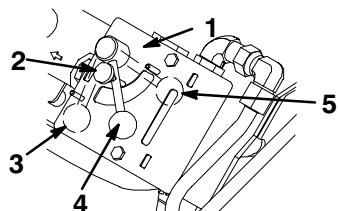


Figura 14

- |   |   |
|---|---|
| 1. Control del divisor de flujo                 | 4. Posición de las 10 a las 11 horas, en el sentido horario |
| 2. Mando  | 5. Posición de las 9 horas, en el sentido horario           |
| 3. Posición de las 12 horas, en sentido horario |   |

- Mueva el control del divisor del flujo hasta la posición de las 12 horas, en sentido horario, para suministrar la máxima velocidad a los componentes hidráulicos de la unidad de tracción.

Utilice este ajuste para que la unidad de tracción funcione con rapidez.

- Mueva el control del divisor del flujo hasta una posición entre las 12 y las 9 horas, en sentido horario, para ralentizar los componentes hidráulicos de la unidad de tracción y haga un ajuste fin de la velocidad.

Utilice un ajuste en esta gama con aquellos accesorios hidráulicos, tales como la barrena, la unidad perforadora, la pala hidráulica y el arado, con los que necesita, tanto que funcionen los accesorios, como que la unidad de tracción se mueva.

- Mueva el control hasta las 9 horas, en el sentido horario, para transferir todo el fluido hidráulico al sistema hidráulico auxiliar de los accesorios.

En esta posición, no funcionará el sistema hidráulico de la unidad de tracción. Utilice este ajuste con los accesorios hidráulicos que no requieran el uso del sistema hidráulico de la unidad de tracción. Actualmente, no hay de accesorios que requieran la posición de las 9 horas; sin embargo, el abridor de zanjas funciona mucho mejor si se fija el control cerca de las 9 horas, en sentido horario, de forma que la unidad de tracción avanzará lentamente mientras se excava la zanja.

**Nota:** El control del divisor de flujo puede fijarse girando el mando en sentido horario hasta que toque el dial (Fig. 14).

## Freno de estacionamiento

La unidad de tracción está equipada con un freno de estacionamiento (Fig. 15). Gire la palanca del freno hacia abajo para fijar el freno, de forma que bloquee las ruedas traseras siempre que la unidad de tracción se pare en una pendiente o se deje desatendida. Mueva la palanca hacia arriba antes de conducir la unidad de tracción.

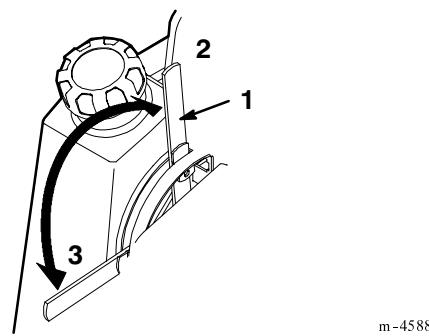


Figura 15

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Palanca del freno de estacionamiento | 3. Posición de freno accionado |
| 2. Posición de freno liberado           |                                |

m-4588

## Luces indicadoras

Las luces piloto le advierten de las averías del sistema y, en el caso de la luz de la bujía incandescente, indican que las bujías incandescentes están encendidas. La Figura 16 muestra los cuatro pilotos.

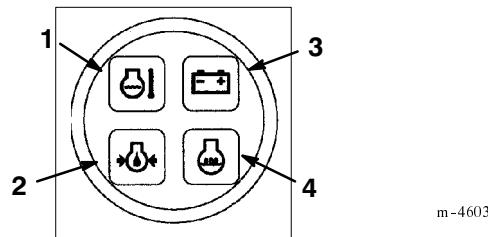


Figura 16

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Luz de temperatura del motor | 3. Luz de la batería             |
| 2. Luz de presión de aceite     | 4. Luz de la bujía incandescente |

## Luz de temperatura del motor

Si la luz de temperatura del motor está encendida, el motor está sobreelcalentado. Pare el motor y espere a que la unidad de tracción enfríe. Compruebe el nivel de refrigerante y las correas del ventilador y la bomba de agua. Añada el refrigerante necesario y reemplace las correas que estén desgastadas o que patinen. Si el problema persiste, póngase en contacto con su Concesionario Autorizado Toro para su diagnóstico y reparación.

## Luz de presión de aceite

Esta luz se enciende durante unos segundos siempre que se enciende el motor. Si la luz de presión del aceite está encendida mientras el motor está en marcha, la presión de aceite es demasiado baja. Pare el motor y espere a que la unidad de tracción enfríe. Compruebe el nivel de aceite y llene el cárter de aceite, según sea necesario. Si el problema persiste, póngase en contacto con su Concesionario Autorizado Toro para su diagnóstico y reparación.

## Luz de la batería

Esta luz se enciende durante unos segundos siempre que se enciende el motor. Si la luz de la batería está encendida mientras el motor está en marcha, el alternador, la batería o el sistema eléctrico está averiado. Póngase en contacto con su Concesionario Autorizado Toro para su diagnóstico y reparación.

## Luz de la bujía incandescente

La luz se enciende cuando se gira la llave hasta la posición de avance, antes de arrancar el motor. La luz de la bujía incandescente permanecerá encendida durante 10 segundos, indicando que las bujías incandescentes están calentando el motor. Si la luz de la bujía incandescente está encendida mientras el motor está en marcha, las bujías incandescentes están rotas. Póngase en contacto con su Concesionario Autorizado Toro para su diagnóstico y reparación.

## Arranque y parada del motor

### Arranque del motor

1. Colóquese de pie en la plataforma.
2. Coloque la palanca de la válvula hidráulica auxiliar a la posición de punto muerto.
3. Mueva la palanca del acelerador a medio camino entre las posiciones lenta (tortuga) y rápida (conejo).
4. Introduzca la llave en el encendido y gírela hasta la posición de avance.

**Nota:** Se encenderá el testigo de la batería, de la presión de aceite y de la bujía incandescente.

5. Cuando se apague la luz de la bujía incandescente, gire la llave de encendido hasta la posición de arranque. Cuando el motor se ponga en marcha, suelte la llave.

**Nota:** Si el motor está templado o caliente, puede encenderse antes de que la luz se apague.

**Importante:** **No haga funcionar el motor de arranque durante más de 10 segundos de cada vez. Si el motor no se pusiese en marcha, entre cada intento espere 30 segundos a que se enfrié. Si no se siguiesen estas instrucciones se podría quemar el motor de arranque.**

6. Mueva la palanca del acelerador hasta el ajuste deseado.

**Importante:** **Si el motor funciona a alta velocidad mientras el sistema hidráulico está frío (p. ej. cuando la temperatura ambiente está alrededor de los 0°C, o por debajo), pueden producirse daños en el sistema hidráulico. Al arrancar el motor en temporadas frías, deje que funcione a medio gas**

**durante 2 a 5 minutos antes de mover la palanca hasta la posición rápida (conejo).**

### Parada del motor

1. Coloque la palanca del acelerador en la posición lenta (tortuga).
2. Baje los brazos cargadores hasta el suelo.
3. Gire la llave de encendido hasta la posición de parada.

**Nota:** Si el motor ha estado funcionando mucho tiempo y está caliente, antes de pararlo déjelo a ralentí unos minutos. De esta forma se ayuda a que el motor se enfrié. En caso de emergencia, puede parar inmediatamente el motor.

## Conducción hacia adelante y hacia atrás

El control del acelerador regula la velocidad del motor en rpm (revoluciones por minuto). Coloque la palanca del acelerador en la posición rápida (conejo) para obtener el máximo rendimiento.

**Nota:** Puede usar una posición más lenta para accionar la unidad de tracción a menor velocidad.

Para conducir la unidad de tracción, efectúe una de las acciones siguientes:

- Para avanzar, mueva las palancas de control de la tracción hacia adelante.
- Para ir marcha atrás, muévalas hacia atrás.
- Para avanzar hacia adelante, mueva por igual las dos palancas de tracción.
- Para girar, mueva la palanca del lado hacia el que desea girar, hacia la posición de punto muerto, mientras mantiene la otra engranada.

- Para reducir la velocidad o parar, mueva las palancas de control de la tracción hasta el punto muerto.

**Nota:** Cuanto más mueva las palancas de control de tracción en una de las direcciones, más rápidamente se moverá la unidad de tracción en dicha dirección.

## Parada de la unidad de tracción

Para parar la unidad de tracción, mueva las palancas de control de la tracción hasta la posición de punto muerto y la palanca del acelerador hasta la posición lenta (tortuga), baje los brazos cargadores hasta el suelo, y pare el motor. Retire la llave.

### PRECAUCION

#### PELIGRO POTENCIAL

- Alguien podría mover o intentar accionar la unidad de tracción mientras la deja desatendida.

#### LO QUE PUEDE SUceder

- Los niños o los espectadores podrían sufrir lesiones si utilizan la unidad de tracción.

#### COMO EVITAR EL PELIGRO

- Retire siempre la llave de encendido cuando abandone la unidad de tracción, incluso sólo durante unos segundos.

## Traslado de una unidad de tracción que no funciona

**Importante:** Nunca remolque ni arrastre la unidad de tracción. Si se giran las ruedas manualmente pueden causarse daños en los motores de las ruedas hidráulicas.

- Pare el motor.
- Levante la unidad de tracción del suelo, usando los dos puntos de elevación (Fig. 17), y colóquela sobre el remolque.

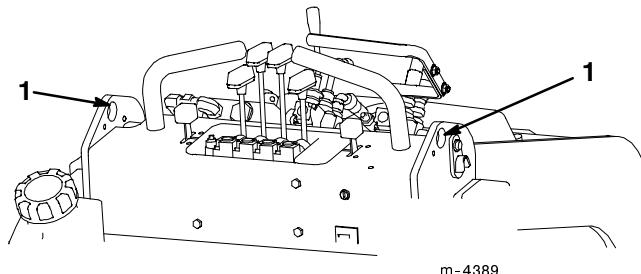


Figura 17

- Puntos de elevación

## Utilización de los bloqueos del cilindro

### ADVERTENCIA

#### PELIGRO POTENCIAL

- Los brazos cargadores pueden descender cuando están en la posición levantada.

#### LO QUE PUEDE SUceder

- Las personas que estén debajo de los brazos cargadores podrían resultar lesionadas o aplastadas.

#### COMO EVITAR EL PELIGRO

- Instale siempre los bloqueos del cilindro cuando vaya a realizar operaciones de mantenimiento que requieran que los brazos cargadores estén levantados.

## Instalación de los bloqueos del cilindro

1. Ponga en marcha el motor.
2. Levante los brazos cargadores hasta la posición de máxima elevación.
3. Pare el motor.
4. Coloque un bloqueo encima de cada una de las varillas de los cilindros de elevación (Fig. 18).
5. Sujete cada uno de los bloqueos con un pasador clevis y un pasador de chaveta (Fig. 18).

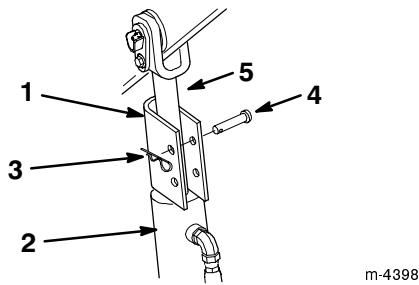


Figura 18

m-4398

1. Bloqueo del cilindro
2. Cilindro de elevación
3. Chaveta de horquilla
4. Pasador de clevis
5. Varilla del cilindro de elevación

6. Ponga en marcha el motor.
7. Baje lentamente los brazos cargadores hasta que los bloqueos del cilindro hagan con el cuerpo del cilindro
8. Pare el motor.

## Retirada/almacenamiento de los bloqueos del cilindro

1. Ponga en marcha el motor.
2. Levante los brazos cargadores hasta la posición de máxima elevación.
3. Pare el motor.
4. Retire los pasadores de clevis y los pasadores de chaveta que sujetan cada uno de los bloqueos del cilindro.

5. Retire los bloqueos del cilindro.
6. Baje los brazos cargadores.
7. Coloque los bloqueos del cilindro sobre las mangueras hidráulicas y sujetelas con los pasadores de clevis y con los pasadores de chaveta (Fig. 19).

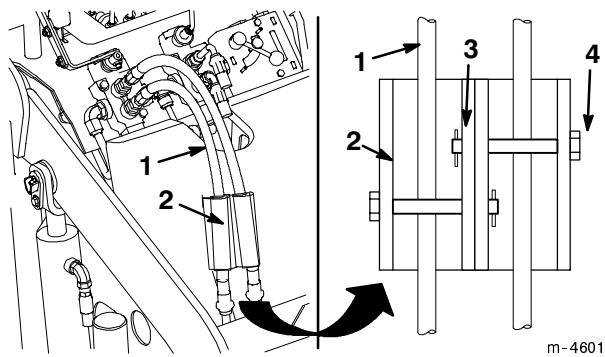


Figura 19

1. Mangueras hidráulicas
2. Bloqueos del cilindro
3. Chaveta de horquilla
4. Pasador de clevis

## Instalación y desmontaje de los accesorios

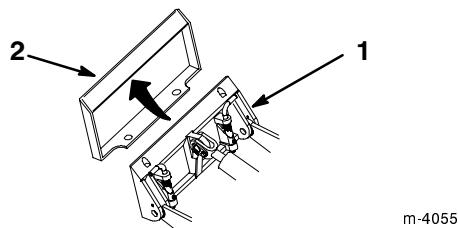
### Conexión del accesorio

**Importante:** Utilice únicamente accesorios aprobados por Toro. Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características de funcionamiento de la unidad de tracción. La garantía de la unidad de tracción puede quedar invalidada si se utilizan accesorios que no estén aprobados.

**Importante:** Antes de instalar el accesorio, compruebe que las placas de montaje están exentas de suciedad o escombros.

1. Coloque el accesorio sobre una superficie nivelada, dejando espacio suficiente por detrás para acomodar la unidad de tracción.

2. Coloque la palanca selectora de velocidad en la posición de la tortuga.
  3. Ponga en marcha el motor.
  4. Empuje lentamente la palanca de inclinación del accesorio hacia adelante, con el fin de inclinar la placa de montaje hacia adelante.
  5. Coloque la placa de montaje en el borde superior de la placa receptora del accesorio (Fig. 20).



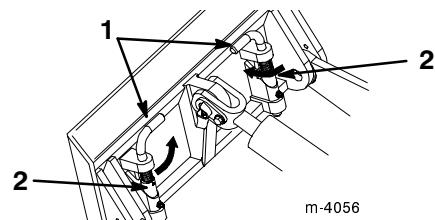
**Figura 20**

1. Placa de montaje
  2. Placa receptora

6. Alce los brazos cargadores mientras, al mismo tiempo, inclina hacia atrás la placa de montaje.

**Importante:** Debe alzar el accesorio lo suficiente como para despejar el terreno y la placa de montaje debería estar inclinada hacia atrás al máximo.

7. Pare el motor.
  8. Engrane los pasadores de sujeción rápida (Fig. 21).
  9. Compruebe que los collares de leva están asentados sobre las ménsulas del pasador de fundición (Fig. 21).



**Figura 21**

1. Pasadores de sujeción rápida (mostrados en la posición engranada)
  2. Collares de leva

10. Para sujetar los pasadores de sujeción rápida, instale una chaveta a través del orificio de cada pasador, debajo del muelle de éste.

## **Conexión de las mangueras hidráulicas**

Si el accesorio requiere el accionamiento del sistema hidráulico, conecte las mangueras hidráulicas de la manera siguiente

1. Pare el motor.
  2. Mueva hacia adelante la palanca hidráulica auxiliar, después hacia atrás y de nuevo hasta la posición neutra para liberar la presión hidráulica en los enganches hidráulicos.

**Importante:** **Antes de hacer las conexiones, compruebe que se ha eliminado todo material extraño de los enganches hidráulicos.**

  3. Saque las cubiertas de protección de los enganches hidráulicos de la unidad de tracción. Conecte las cubiertas, juntándolas, para impedir la contaminación durante la operación.

4. Deslice hacia atrás los collares de los enganches hidráulicos y conecte éstos a los enganches de la unidad de tracción.

## ADVERTENCIA

### PELIGRO POTENCIAL

- **El fluido hidráulico expulsado a presión puede tener suficiente fuerza como para penetrar la piel y causar lesiones graves.**

### LO QUE PUEDE SUCEDER

- **Si se introduce fluido por debajo de la piel, es necesario que, en pocas horas, un médico familiarizado con este tipo de lesión lo extraiga quirúrgicamente, en caso contrario podría causar gangrena.**

### COMO EVITAR EL PELIGRO

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de las fugas de fluido hidráulico a alta presión que pueden producirse a través de los orificios para los pasadores o las boquillas.**
- **Utilice un cartón o un papel para detectar las fugas hidráulicas, no utilice nunca sus manos.**

5. Tire de las mangueras para comprobar que las conexiones están firmemente apretadas.

### Desmontaje del accesorio

1. Baje el accesorio hasta el suelo.
2. Pare el motor.
3. Retire las chavetas que sujetan los pasadores de sujeción rápida.
4. Desengrane los pasadores de sujeción rápida girándolos hacia afuera.
5. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, mueva la palanca hidráulica auxiliar hacia adelante, hacia atrás y de vuelta al punto muerto para aliviar la presión en los enganches hidráulicos.

6. Si el accesorio utiliza el sistema hidráulico, deslice hacia atrás el collar de los enganches hidráulicos y desconéctelos.

**Importante:** **Conecte entre si las mangueras de sujeción para evitar la contaminación del sistema hidráulico durante el almacenamiento.**

7. Coloque las cubiertas protectoras en los enganches hidráulicos de la unidad de tracción.
8. Ponga en marcha el motor, incline la placa de montaje hacia adelante y mueva hacia atrás la unidad de tracción alejándola del accesorio.

## Sujeción de la unidad de tracción para el transporte

Al transportar la unidad de tracción en un remolque, siga siempre el procedimiento siguiente:

**Importante:** **No accione o conduzca la unidad de tracción en las carreteras.**

1. Baje los brazos cargadores.
2. Pare el motor.
3. Aplique el freno de estacionamiento; consulte Freno de estacionamiento, en la página 23.
4. Sujete la unidad de tracción al remolque con cadenas o correas, usando las aberturas de soporte de la plataforma del operador para sujetar la parte delantera de la unidad de tracción y los brazos cargadores/placa de montaje.

# Mantenimiento

## Cuadro de intervalos de servicio

Mantenimiento	Cada utilización	8 horas	25 horas	75 horas	100 horas	200 horas	400 horas	Una vez al año
Freno de estacionamiento—probar	X							
Fluido hidráulico-inspeccionar el nivel	Inicial		X					
Fluido hidráulico-cambiar							X	
Fluido hidráulico-cambiar		Inicial				X		
Aceite del motor—inspeccionar el nivel	X							
Aceite del motor—cambiar <sup>1</sup>				X (Inicial a 50)				
Filtro de aceite del motor-cambiar (150 horas o cada dos cambios de aceite) <sup>1</sup>					150 hrs			
Tuercas de la rueda-apretar		Inicial						
Chasis—engrasar <sup>2</sup>		X						
Filtro principal de aire—limpiar <sup>1</sup> o reemplazar						X		
Filtro de aire de seguridad—reemplazar <sup>1</sup>								600 hrs
RPM del motor (ralentí y a pleno gas)—comprobar							X	
Combustible—drenar <sup>3</sup>								X
Tuberías hidráulicas-revisar					X			
Batería-revisar el electrolito					X			
Batería-cargar, desconectar los cables <sup>3</sup>	Inicial							X
Filtro de combustible — reemplazar						X		
Correa de la bomba del agua y del ventilador—comprobar <sup>6</sup>					X			
Nivel del refrigerante del radiador—comprobar	X							

Mantenimiento	Cada utilización	8 horas	25 horas	75 horas	100 horas	200 horas	400 horas	Una vez al año
Radiador-purgar y cambiar el refrigerante <sup>6</sup>								X
Neumáticos—comprobar la presión	X							
Piezas de sujeción-revisar/apretar	X							
Superficies picadas—pintar <sup>3</sup>								X

<sup>1</sup> Con más frecuencia en condiciones polvorrientas o sucias, <sup>2</sup> Inmediatamente después de cada lavado, <sup>3</sup> Servicio de almacenamiento, <sup>4</sup> Inmediatamente si hubiera agua, <sup>5</sup> Reemplazar las líneas móviles cada 2 años o cada 1500 horas de funcionamiento, <sup>6</sup> Consultar el Manual del operario de su motor o ponerse en contacto con su Concesionario Autorizado Toro.



## PRUDENCIA

### PELIGRO POTENCIAL

- Si deja la llave en el interruptor de encendido, alguien podría poner en marcha el motor.

### QUE PUEDE OCURRIR

- El arranque accidental del motor podría lesionar gravemente al operador o a los espectadores.

### COMO EVITAR EL PELIGRO

- Retire la llave del interruptor de encendido y desconecte el cable negativo de la batería de la misma antes de realizar ninguna operación de mantenimiento.

## Prueba del freno de estacionamiento

Antes de usar la unidad de tracción cada día, pruebe los frenos.

1. Aplique el freno de estacionamiento (consulte Freno de estacionamiento, en la página 23).
2. Arranque el motor
3. Mueva lentamente las palancas de tracción hacia adelante o hacia atrás.
4. Si la unidad de tracción se mueve, póngase en contacto con su Concesionario Autorizado Toro.

## Apertura de las tapas de acceso

### Retirada de la tapa de acceso delantera

1. Baje los brazos cargadores instale los bloqueos del cilindro, consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25.

**Importante:** En el caso de que necesite retirar la tapa de acceso delantera sin subir los brazos cargadores, tenga cuidado de no dañar la tapa ni las mangueras hidráulicas cuando manipule la tapa por debajo de los brazos.

2. Pare el motor y retire la llave.

3. Suelte las cuatro lengüetas de bloqueo (Fig. 22).
4. Saque la tapa de la unidad de tracción (Fig. 22).

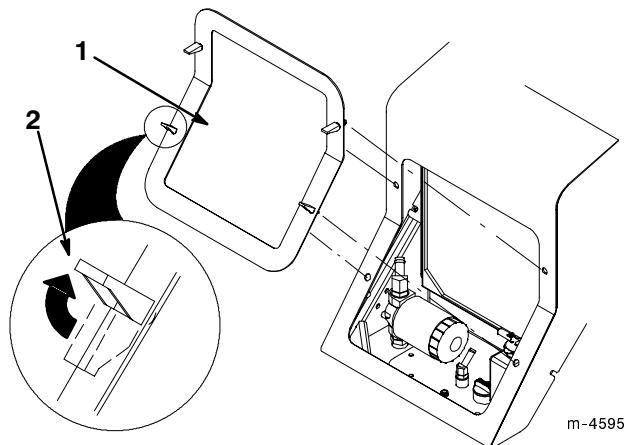


Figura 22

1. Tapa de acceso delantera
2. Lengüetas de bloqueo
5. Cuando termine, vuelva a colocar la tapa de acceso delantera y sujetela con las cuatro lengüetas de bloqueo.

### Apertura de la tapa de acceso trasera

1. Pare el motor y retire la llave.
2. Suelte las dos lengüetas de bloqueo y saque el perno de la parte superior de la tapa de acceso trasera (Fig. 23).
3. Sujete la manija y tire de la tapa hacia arriba y hacia atrás, en vaivén, para abrirla (Fig. 23).

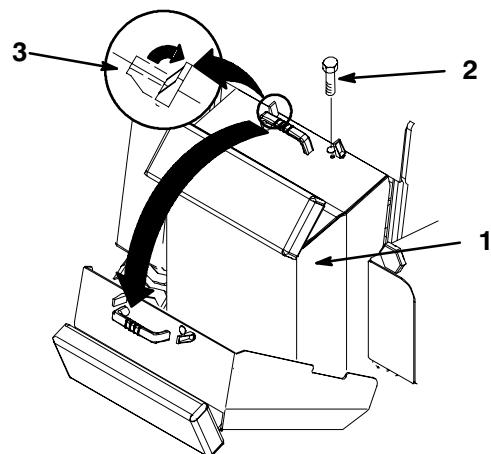


Figura 23

1. Tapa de acceso trasera
2. Perno
3. Lengüetas de bloqueo

4. Al terminar, cierre la tapa de acceso trasera haciendo vaivén y asentándola en su sitio. Sujétela con las dos lengüetas de bloqueo y el perno

## Servicio del depurador de aire

Filtro principal: Limpiar o reemplazar cada 200 horas de funcionamiento.

Filtro de seguridad: Reemplazar después de 600 horas de funcionamiento.

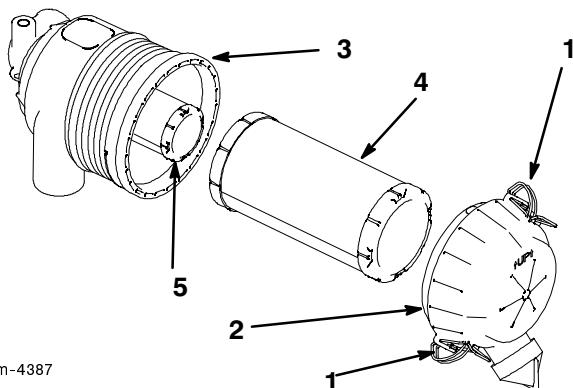
**Importante:** Revise el depurador de aire con mayor frecuencia si se trabaja en condiciones extremadamente polvorrientas o arenosas.

### Desmontaje del filtro

1. Baje los brazos cargadores y pare el motor. Retire la llave.
2. Abra la tapa de acceso trasera, consulte la Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
3. Suelte los cierres del depurador de aire y saque la tapa del cuerpo del depurador de aire (Fig. 24).

4. Limpie el interior de la tapa del depurador de aire con aire comprimido.
5. Deslice cuidadosamente el filtro principal para sacarlo del cuerpo del depurador de aire (Fig. 24). Evite golpear el filtro en el interior del cuerpo del depurador. No desmonte el filtro de seguridad, a menos que tenga la intención de reemplazarlo también.
6. Inspeccione el filtro principal en busca de daños, mirando a su través mientras enfoca una luz brillante por la parte externa del filtro. Los agujeros del filtro aparecerán como puntos brillantes. Si el filtro está dañado, deséchelo, de lo contrario, límpielo.

**Importante:** No intente nunca limpiar el filtro de seguridad. Si estuviera sucio, quiere decir que el filtro principal está dañado y es necesario reemplazar ambos filtros.



**Figura 24**

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Cierres                    | 3. Cuerpo del filtro de aire |
| 2. Tapa del depurador de aire | 4. Filtro principal          |
|                               | 5. Filtro de seguridad       |

## Limpieza del filtro principal

Pase aire comprimido desde el interior hasta el exterior del filtro principal.

**Importante:** No exceda los 100 psi (689,5 kPa) y mantenga la manguera al menos a 5 cm (2") del filtro.

## Instalación de los filtros

1. Si va a instalar nuevos filtros, revise cada uno de ellos en busca de daños durante el envío. No use filtros dañados.
2. Si se va a reemplazar el filtro de seguridad, deslícelo cuidadosamente dentro del cuerpo del filtro (Fig. 24).
3. Primero deslice cuidadosamente el filtro principal sobre el filtro de seguridad (Fig. 24). Compruebe que se asienta completamente empujando el borde exterior del filtro mientras lo instala

**Importante:** No apriete la superficie interior blanda del filtro.

4. Instale la tapa del depurador de aire con el lado marcado UP (ARRIBA) dirigido hacia arriba y enganche los cierres (Fig. 24).
5. Cierre la tapa de acceso trasera.

## Servicio del aceite del motor

Cambie el aceite tras las primeras 50 horas de funcionamiento y, a partir de entonces, cada 75 horas de funcionamiento.

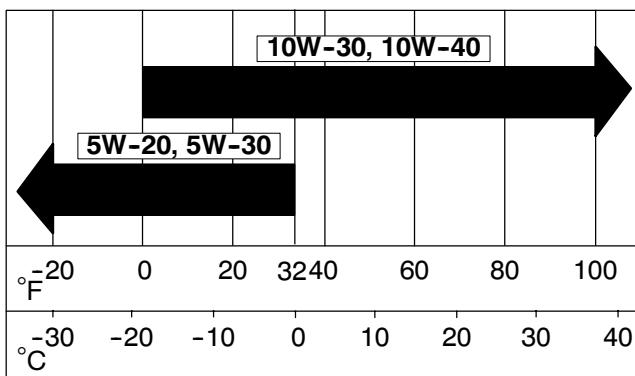
**Importante:** Cambie el aceite con más frecuencia si las condiciones de funcionamiento son extremadamente polvorrientas o arenosas.

Tipo de aceite: MIL-L-2104C (grado de servicio API "CD" o superior)

Capacidad del cárter: con filtro, 3,2 l (0,84 ga.)

Viscosidad: vea el cuadro siguiente

### UTILICE LOS ACEITES CON LAS SIGUIENTES VISCOSIDADES SAE



### Cambio del aceite

1. Arranque el motor y déjelo funcionar durante cinco minutos. De esta forma, el aceite se calentará y será más fácil drenarlo.
2. Aparque la unidad de tracción de forma que el lado de drenaje quede ligeramente más bajo que el lado opuesto de la máquina, garantizando así que se drenará todo el aceite.
3. Baje los brazos cargadores, ponga calces en las ruedas y pare el motor. Retire la llave.

## ! PRECAUCION

### PELIGRO POTENCIAL

- Los componentes estarán calientes si la unidad de tracción ha estado funcionando.

### LO QUE PUEDE SUCEDER

- Las piezas calientes pueden producir quemaduras.

### COMO EVITAR EL PELIGRO

- Espere a que la unidad de tracción se enfrie antes de realizar el mantenimiento o de tocar los componentes.

4. Coloque una bandeja debajo del tubo de drenaje del aceite (Fig. 25).
5. Afloje la abrazadera y retire el tapón (Fig. 25).
6. Cuando se haya vaciado completamente el aceite, vuelva a colocar el tapón y apriete la abrazadera.

**Importante:** Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje certificado.

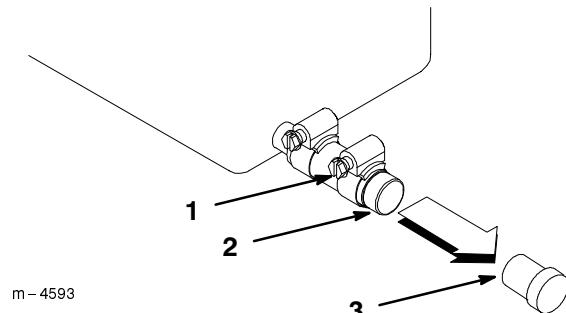


Figura 25

- |                               |          |
|-------------------------------|----------|
| 1. Abrazadera                 | 3. Tapón |
| 2. Tubo de drenaje del aceite |          |

7. Abra la tapa de acceso trasera, consulte la Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
8. Retire la tapa de llenado del aceite y vierta, lentamente, aproximadamente el 80% de la cantidad especificada de aceite, a través de la tapa de la válvula.

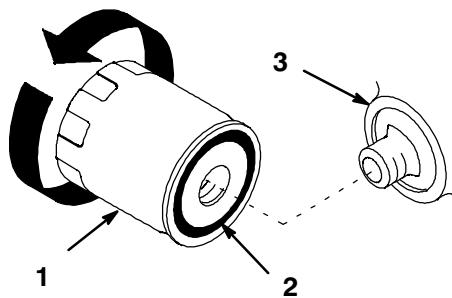
9. Compruebe el nivel de aceite, consulte Comprobación del nivel de aceite, en la página 15.
10. Agregue lentamente el aceite restante hasta que el nivel alcance la marca F (lleno) de la varilla medidora.
11. Vuelva a colocar la tapa de llenado.
12. Cierre la tapa de acceso trasera.

### Cambio del filtro de aceite

Reemplace el filtro de aceite cada 150 horas o cada dos cambios de aceite.

**Importante:** Cambie el filtro de aceite más frecuentemente si las condiciones de funcionamiento son extremadamente cálidas, polvorrientas o arenosas.

1. Drene el aceite del motor; consulte la sección Cambio del aceite, en la página 33.
2. Abra la tapa de acceso trasera, consulte la Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
3. Retire el filtro viejo y limpie la superficie de la junta del adaptador del filtro (Fig. 26).
4. Espere un minuto o dos hasta que el material del filtro absorba el aceite, y después vierta el exceso de aceite.
5. Aplique una capa ligera de aceite nuevo a la junta de goma del filtro de repuesto (Fig. 26).



m-1256

**Figura 26**

1. Filtro de aceite  
2. Junta  
3. Adaptador

6. Instale el filtro de aceite de repuesto en el adaptador del filtro. Apriételo en sentido horario hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, y después apriete el filtro 1/2 vuelta más (Fig. 26).
7. Llene el cárter con el tipo adecuado de aceite nuevo; consulte la sección Cambio del aceite, en la página 33.
8. Cierre la tapa de acceso trasera.

### Engrasado de la unidad de tracción

Engrase todos los empalmes pivotantes cada 8 horas de funcionamiento e inmediatamente después de cada lavado

Tipo de grasa: Grasa multiusos.

1. Baje los brazos cargadores y pare el motor. Retire la llave.

2. Limpie con un trapo los engrasadores.
3. Conecte una pistola de lubricación a cada engrasador (Fig 27 y 28).

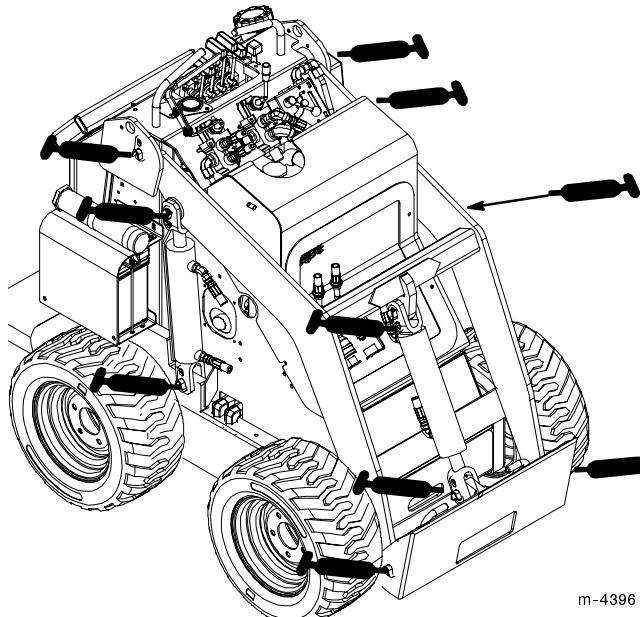


Figura 27

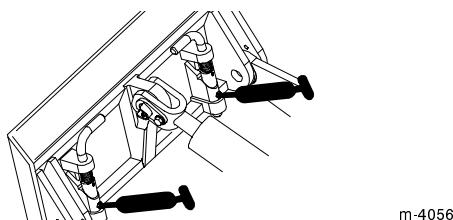


Figura 28

4. Bombee grasa en los engrasadores hasta que comience a rebosar por los cojinetes (aproximadamente 3 bombeos).
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

## Cambio del filtro de combustible

Cambie el filtro de combustible cada 200 horas de funcionamiento o una vez al año, lo que suceda primero.

Nunca vuelva a instalar un filtro sucio.

1. Baje los brazos cargadores y pare el motor. Retire la llave.
2. Cierre la válvula del combustible de la parte inferior del depósito de combustible (Fig. 31).
3. Abra la tapa de acceso trasera, consulte la Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
4. Abra la válvula de drenaje (Fig. 29) y vacíe el combustible del filtro de combustible en un recipiente adecuado y deséchelo de forma adecuada.
5. Desmonte el filtro de combustible con una llave para filtros (Fig. 29).

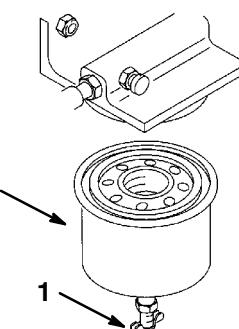


Figura 29

1. Válvula de drenaje      2. Filtro de combustible

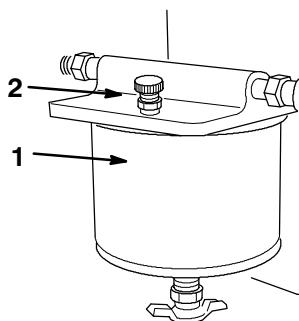
6. Limpie la superficie de montaje.
7. Lubrique la junta del nuevo filtro con aceite de motor limpio. Enrosque a mano el nuevo filtro hasta que la junta toque el alojamiento. Despues apriételo 1/2 vuelta más.
8. Abra la válvula de combustible de la parte inferior del depósito de combustible (Fig. 31).
9. Purgue el sistema de combustible, consulte Purgado del sistema de combustible, en la página 36.
10. Cierre la tapa de acceso trasera.

11. Ponga en marcha el motor y revise el sistema en busca de fugas.

## Purgado del sistema de combustible

Purge el aire del sistema de combustible en cualquiera de las situaciones siguientes:

- Cuando se ponga en marcha por primera vez una nueva unidad de tracción o cuando ésta haya estado guardada.
  - Después de que el motor haya dejado de funcionar por falta de combustible.
  - Después de realizar operaciones de mantenimiento en los componentes del sistema de combustible.
1. Abra la tapa de acceso trasera, consulte la Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
  2. Abra el tornillo de purga de la parte superior del depósito de combustible para llenar la cubeta de combustible (Fig. 30).



m-3708

Figura 30

1. Filtro de combustible
  2. Tornillo de purga
- 
3. Utilice el encendido para hacer girar el motor hasta que el combustible salga por los tornillos de purga en un chorro continuo
  4. Cierre el tornillo de purga.

5. Busque, en el lado izquierdo del motor, el tapón de ventilación del aire de la bomba de inyección del combustible y ábralo.
6. Utilice el encendido para hacer girar el motor hasta que el combustible salga por el tapón de ventilación en un chorro continuo
7. Cierre el tapón de ventilación.
8. Cierre la tapa de acceso trasera.

## Drenaje del depósito de combustible

### ! PELIGRO

#### PELIGRO POTENCIAL

- En ciertas condiciones, el combustible es extremadamente inflamable y altamente explosivo.

#### QUE PUEDE OCURRIR

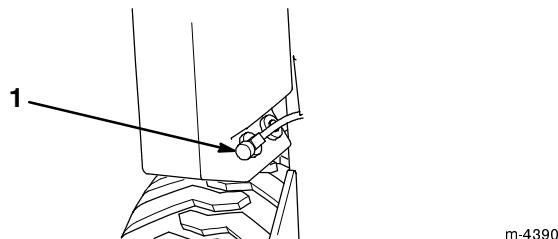
- Un incendio o una explosión causados por el combustible puede causar quemaduras al operador y a otras personas y causar daños materiales.

#### COMO EVITAR EL PELIGRO

- Drene el combustible de los depósitos de combustible cuando el motor esté frío. Hágalo al aire libre y en un espacio abierto. Limpie los derrames.
- No drene nunca el combustible cerca de una llama desnuda o donde una chispa pudiera inflamar los vapores.
- No fume nunca mientras maneja el combustible.

1. Aparque la unidad de tracción en una superficie nivelada, para garantizar que el depósito de combustible se vacíe completamente.
2. Baje los brazos cargadores y pare el motor. Retire la llave.

- Cierre la válvula de combustible de la parte inferior del depósito de combustible (Fig. 31).



**Figura 31**

- Válvula de combustible

- Abra la tapa de acceso trasera, consulte la Apertura de la tapa de acceso trasera, en la página 31.
- Afloje la abrazadera de la manguera, en el filtro de fluido, y deslícela por el tubo de combustible alejándola del filtro.
- Saque la línea del combustible del filtro, abra las válvulas de combustible y espere a que éste se vacíe en una lata o una bandeja de drenaje.

**Importante:** Ahora es el mejor momento para instalar un nuevo filtro de combustible ya que el depósito está vacío.

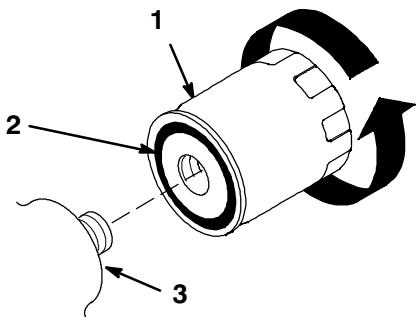
- Instale el tubo de combustible en el filtro.
- Deslice la abrazadera de la manguera acercándola al filtro de combustible para sujetar el tubo de combustible.
- Cierre la tapa de acceso trasera.
- Abra la válvula de drenaje de la parte inferior del depósito de combustible.

## Servicio del sistema hidráulico

### Cambio del filtro hidráulico

Cambie el filtro hidráulico:

- Tras las primeras 8 horas de funcionamiento.
  - Cada 200 horas de funcionamiento.
- Aparque la unidad de tracción sobre una superficie nivelada.
  - Baje los brazos cargadores instale los bloqueos del cilindro, consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25.
  - Pare el motor y retire la llave.
  - Retire la tapa de acceso delantera, consulte Retirada de la tapa de acceso delantera, en la página 30.
  - Coloque una bandeja de drenaje debajo del filtro.
  - Retire el filtro viejo u limpie el adaptador del filtro, y la superficie de la junta.
  - Aplique una capa ligera de fluido hidráulico a la junta de goma del filtro de repuesto (Fig. 32).
  - Instale el filtro hidráulico de repuesto en el adaptador del filtro. Apriételo en sentido horario hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, y después apriete el filtro 1/2 vuelta más (Fig. 32).
  - Limpie el fluido derramado.
  - Arranque el motor y déjelo funcionar unos dos minutos para purgar el aire del sistema.
  - Pare el motor y revise el sistema en busca de fugas.
  - Compruebe el nivel de fluido del depósito hidráulico (consulte Comprobación del fluido hidráulico, en la página 17) y agregue fluido para subir el nivel hasta la marca de la varilla medidora. No llene el depósito excesivamente.



**Figura 32**

- 1. Filtro hidráulico
- 2. Junta
- 3. Adaptador

13. Instale la tapa de acceso delantera.
14. Desmonte y guarde los bloqueos del cilindro (consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25) y baje los brazos cargadores.

## Cambio del fluido hidráulico

Cambie el fluido hidráulico después de las primeras 400 horas de funcionamiento.

1. Aparque la unidad de tracción sobre una superficie nivelada.
2. Baje los brazos cargadores instale los bloqueos del cilindro, consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25.
3. Pare el motor y retire la llave.
4. Retire la tapa de acceso delantera, consulte Retirada de la tapa de acceso delantera, en la página 30.

**Importante: No substituya el aceite de automotor o pueden producirse daños graves en el sistema hidráulico.**

5. Coloque una bandeja grande de drenaje debajo de la unidad de tracción, con una capacidad mínima de 67 l (17 ga.).
6. Retire el tapón de drenaje de la parte inferior del depósito hidráulico y deje que el fluido se vacíe completamente.
7. Instale el tapón de drenaje.
8. Llene el depósito de combustible con fluido Toro Hy-Pro, Mobil Fluid 424, ó equivalente; consulte Comprobación del fluido hidráulico, en la página 17.

**Importante: Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje certificado.**

9. Instale la tapa de acceso delantera
10. Desmonte y guarde los bloqueos del cilindro (consulte Utilización de los bloqueos del cilindro, en la página 25) y baje los brazos cargadores.

## Inspección de las líneas hidráulicas

Tras las primeras 100 horas de funcionamiento, revise las líneas hidráulicas y las mangueras en busca de fugas, conexiones flojas, tubos retorcidos, soportes de montaje flojos, desgaste, deterioro químico o debido a las inclemencias de tiempo. Reemplace todas las mangueras hidráulicas móviles cada 1500 horas o cada 2 años, lo que suceda primero. Realice las reparaciones necesarias antes de volver a operar la unidad.

## ADVERTENCIA

### PELIGRO POTENCIAL

- **El fluido hidráulico expulsado a presión puede tener suficiente fuerza como para penetrar la piel y causar lesiones graves.**

### LO QUE PUEDE SUCEDER

- **Si se introduce fluido por debajo de la piel, es necesario que, en pocas horas, un médico familiarizado con este tipo de lesión lo extraiga quirúrgicamente, en caso contrario podría causar gangrena.**

### COMO EVITAR EL PELIGRO

- **Mantenga el cuerpo y las manos alejados de las fugas de fluido hidráulico a alta presión que pueden producirse a través de los orificios para los pasadores o las boquillas.**
- **Utilice un cartón o un papel para detectar las fugas hidráulicas, no utilice nunca sus manos.**

## Servicio de la batería

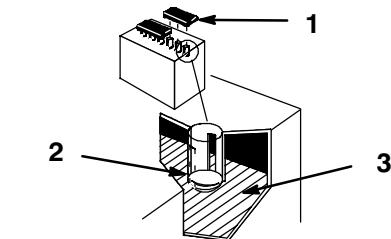
Compruebe el nivel de electrolito de la batería cada 100 horas. Mantenga siempre la batería limpia y completamente cargada. Utilice una toalla de papel para limpiar la caja de la batería. Si los terminales de la batería están oxidados, límpielos con una disolución de cuatro partes de agua y una parte de bicarbonato sódico. Aplique una ligera capa de grasa en los terminales de la batería para evitar la corrosión.

Tensión: 12 V, 435 Amps de arranque en frío

### Comprobación del nivel de electrolito

1. Retire la tapa de la batería (Fig. 4).
2. Levante la tapa de las celdas para revisarlas. El nivel de electrolito debe alcanzar la parte inferior del tubo (Fig. 33).

**Importante:** No deje que el nivel descienda por debajo de las placas (Fig. 33).



1262

**Figura 33**

1. Tapas de llenado
2. Parte inferior del tubo
3. Placas

3. Si el nivel de electrolito está bajo, añada la cantidad necesaria de agua destilada; consulte la sección Añadir agua a la batería, que se ofrece a continuación.

### Añadir agua a la batería

El mejor momento para añadir agua a la batería es justo antes de comenzar a trabajar con la unidad de tracción. De esta forma, el agua podrá mezclarse perfectamente con la disolución de electrolito.

1. Limpie la parte superior de la batería con una toalla de papel.
2. Levante las tapas de llenado (Fig. 33).
3. Vierta lentamente agua destilada en cada una de las celdas de la batería hasta que el nivel alcance la parte inferior del tubo (Fig. 33).

**Importante:** No llene en exceso la batería ya que el electrolito (ácido sulfúrico) podría corroer y causar graves daños en el chasis.

4. Coloque a presión las tapas de llenado en la batería.

### Cargado de la batería

**Importante:** Mantenga siempre la batería completamente cargada (densidad de 1,260). Esto es de especial importancia para evitar daños en la batería si la temperatura desciende por debajo de 0°C (32°F).

1. Compruebe el nivel de electrolito; consulte la sección Comprobación del nivel del electrolito, página 39.
2. Saque las tapas de llenado de la batería y conecte un cargador de baterías de 3 a 4 amp a las clavijas de la batería. Cargue la batería a una razón de 4 amp o menos durante 4 horas (12 V). No sobrecargue la batería.

## ADVERTENCIA

### PELIGRO POTENCIAL

- El proceso de carga de la batería produce gases.

### LO QUE PUEDE SUCEDER

- Los gases de la batería pueden explotar.

### COMO EVITAR EL PELIGRO

- Mantenga los cigarrillos, las chispas y las llamas lejos de la batería.

3. Después de que la batería esté completamente cargada, coloque las tapas de llenado.
4. Vuelva a colocar la tapa de la batería.

## Limpieza y almacenamiento

1. Baje los brazos cargadores y pare el motor. Retire la llave.
2. Retire la suciedad y la mugre de las piezas externas de toda la unidad de tracción, especialmente del motor. Limpie la suciedad y la broza de la parte exterior del motor.

**Importante: La unidad de tracción puede lavarse con un detergente suave y agua. No utilice agua a presión para lavar la unidad de tracción. No utilice demasiada agua, especialmente cerca del tablero de control, el motor y las bombas hidráulicas.**

3. Revise el depurador de aire; consulte la sección Servicio del depurador de aire, en la página 31.

4. Engrase la unidad de tracción; consulte la sección Engrase de la unidad de tracción, en la página 34.
5. Cambie el aceite del cárter; consulte la sección Aceite del motor, en la página 33.
6. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte la sección Presión de los neumáticos motor, en la página 18.
7. Cargue la batería; consulte la sección Servicio de la batería, en la página 39.
8. Lave el depósito de combustible con combustible diesel fresco y limpio.
9. Compruebe y apriete todos los pernos, las tuercas y los tornillos. Repare o reemplace todas las piezas dañadas o defectuosas.
10. Pinte todas las superficies de metal desnudas o que presenten araños. Puede adquirir la pintura adecuada en su Concesionario de servicio autorizado.
11. Compruebe el anti-congelante y rellene el radiador con una disolución de agua y de anticongelante permanente etilenglicol al 50/50.
12. Almacene la cortadora en un almacén o un garaje limpio y seco. Retire la llave del interruptor de encendido y guárdela en un lugar fácil de recordar.
13. Cubra la unidad de tracción para mantenerla limpia y protegida.

# Localización de averías

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor de arranque no gira.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las conexiones eléctricas están corroídas o flojas.</li> <li>2. Uno de los fusibles está fundido o flojo.</li> <li>3. El relé o el interruptor están dañados.</li> <li>4. La batería está descargada.</li> <li>5. El motor de arranque o el solenoide del motor de arranque está dañado.</li> <li>6. Las piezas internas del motor están agarrotadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar los contactos en las conexiones eléctricas.</li> <li>2. Apretar o reemplazar el fusible.</li> <li>3. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>4. Cargar la batería o reemplazarla.</li> <li>5. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>6. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> </ol>
El motor gira, pero no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimiento de arranque incorrecto.</li> <li>2. El depósito de combustible está vacío.</li> <li>3. La válvula de cierre del combustible está cerrada.</li> <li>4. Hay suciedad o agua contaminado el combustible; combustible rancio o combustible del tipo incorrecto en el sistema.</li> <li>5. El tubo de combustible está obstruido.</li> <li>6. Hay aire en el combustible.</li> <li>7. Bujías incandescentes inoperantes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consultar la sección Arranque y parada del motor, en la página 24.</li> <li>2. Repostar con combustible nuevo.</li> <li>3. Abrir la válvula de cierre de combustible.</li> <li>4. Drenar y lavar el sistema de combustible; añadir combustible nuevo.</li> <li>5. Limpiar o cambiar.</li> <li>6. Purgar las boquillas de inyección e inspeccionar las conexiones de las mangueras y las piezas de sujeción situadas entre el depósito de combustible y el motor en busca de fugas de aire.</li> <li>7. Revisar los fusibles, las bujías incandescentes y el cableado.</li> </ol>

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor gira, pero no arranca (continuación).	8. Velocidad de giro insuficiente. 9. El filtro del depurador de aire está sucio. 10. Baja compresión. 11. Los inyectores están dañados. 12. El filtro de combustible está obstruido. 13. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta. 14. La bomba de inyección está rota. 15. Combustible de grado incorrecto para el clima frío. 16. El solenoide ETR está roto.	8. Revisar la batería, la viscosidad del aceite y el motor de arranque (Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado). 9. Limpiar o cambiar. 10. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado. 11. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado. 12. Cambiar el filtro de combustible. 13. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado. 14. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado. 15. Drenar el sistema de combustible y cambiar el filtro de combustible. Añadir combustible nuevo del grado adecuado para la temperatura ambiente. 16. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor arranca, pero no sigue funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ventilación del depósito de combustible está obstruida.</li> <li>2. Hay agua o suciedad en el sistema de combustible.</li> <li>3. El filtro de combustible está obstruido.</li> <li>4. La bomba de combustible está dañada.</li> <li>5. Hay aire en el combustible.</li> <li>6. Combustible de grado incorrecto para el clima frío.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aflojar la tapa. Si el motor funciona mientras la tapa está floja, reemplace la tapa.</li> <li>2. Drenar y lavar el sistema de combustible; añadir combustible nuevo.</li> <li>3. Cambiar el filtro de combustible.</li> <li>4. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>5. Purgar las boquillas de inyección e inspeccionar las conexiones de las mangueras y las piezas de sujeción situadas entre el depósito de combustible y el motor en busca de fugas de aire.</li> <li>6. Drenar el sistema de combustible y cambiar el filtro de combustible. Añadir combustible nuevo del grado adecuado para la temperatura ambiente.</li> </ol>

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor funciona, pero golpetea o falla.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hay suciedad o agua contaminado el combustible; combustible rancio o combustible del tipo incorrecto en el sistema.</li> <li>2. El motor se sobrecalienta.</li> <li>3. Hay aire en el combustible.</li> <li>4. Los inyectores están dañados.</li> <li>5. Baja compresión.</li> <li>6. Sincronización de la bomba de inyección incorrecta.</li> <li>7. Excesiva acumulación de carbón.</li> <li>8. Desgaste o daños internos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drenar y lavar el sistema de combustible; añadir combustible nuevo.</li> <li>2. Ver <b>EL MOTOR SE SOBRECALIENTA</b>.</li> <li>3. Purgar las boquillas de inyección e inspeccionar las conexiones de las mangueras y las piezas de sujeción situadas entre el depósito de combustible y el motor en busca de fugas de aire.</li> <li>4. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>5. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>6. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>7. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>8. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> </ol>

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor no funciona a ralentí.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La ventilación del depósito de combustible está obstruida.</li> <li>2. Hay suciedad o agua contaminado el combustible; combustible rancio o combustible del tipo incorrecto en el sistema.</li> <li>3. La bomba de combustible está dañada.</li> <li>4. Baja compresión.</li> <li>5. El filtro del depurador de aire está sucio.</li> <li>6. El filtro de combustible está obstruido.</li> <li>7. Hay aire en el combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aflojar la tapa. Si el motor funciona mientras la tapa está floja, reemplace la tapa.</li> <li>2. Drenar y lavar el sistema de combustible; añadir combustible nuevo.</li> <li>3. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>4. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>5. Limpiar o cambiar.</li> <li>6. Cambiar el filtro de combustible.</li> <li>7. Purgar las boquillas de inyección e inspeccionar las conexiones de las mangueras y las piezas de sujeción situadas entre el depósito de combustible y el motor en busca de fugas de aire.</li> </ol>

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se requiere más refrigerante.</li> <li>2. Restricción en el flujo de aire al radiador.</li> <li>3. El nivel de aceite en el cárter es incorrecto.</li> <li>4. Carga excesiva.</li> <li>5. El termostato está dañado.</li> <li>6. La correa del ventilador está floja o rota.</li> <li>7. Se utiliza un combustible incorrecto.</li> <li>8. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta.</li> <li>9. La bomba de refrigeración está dañada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccionar y añadir refrigerante.</li> <li>2. Inspeccionar y limpiar la rejilla del radiador después de cada uso.</li> <li>3. Llenar o drenar hasta la marca de lleno.</li> <li>4. Reducir la carga; utilizar una velocidad de avance más reducida.</li> <li>5. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>6. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>7. Drenar y lavar el sistema de combustible; añadir combustible nuevo.</li> <li>8. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>9. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> </ol>

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
El motor pierde potencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel de aceite en el cárter es incorrecto.</li> <li>2. El filtro del depurador de aire está sucio.</li> <li>3. Hay suciedad o agua contaminado el combustible; combustible rancio o combustible del tipo incorrecto en el sistema.</li> <li>4. El motor se sobrecalienta.</li> <li>5. Baja compresión.</li> <li>6. La ventilación del depósito de combustible está obstruida.</li> <li>7. La carga del motor es excesiva.</li> <li>8. Hay aire en el combustible.</li> <li>9. Sincronización de la bomba de inyección incorrecta.</li> <li>10. La bomba de inyección está dañada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llenar o drenar hasta la marca de lleno.</li> <li>2. Limpiar o cambiar.</li> <li>3. Drenar y lavar el sistema de combustible; añadir combustible nuevo.</li> <li>4. Ver EL MOTOR SE SOBRECALIENTA.</li> <li>5. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>6. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>7. Reducir la velocidad de avance.</li> <li>8. Purgar las boquillas de inyección e inspeccionar las conexiones de las mangueras y las piezas de sujeción situadas entre el depósito de combustible y el motor en busca de fugas de aire.</li> <li>9. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>10. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> </ol>

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
Demasiado humo negro en los gases de escape.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El filtro del depurador de aire está sucio.</li> <li>2. Sincronización de la bomba de inyección incorrecta.</li> <li>3. Se utiliza un combustible incorrecto.</li> <li>4. Los inyectores están dañados.</li> <li>5. La bomba de inyección está dañada.</li> <li>6. Carga excesiva.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpiar o cambiar.</li> <li>2. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>3. Drenar y lavar el sistema de combustible; añadir el combustible adecuado.</li> <li>4. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>5. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>6. Reducir la carga; utilizar una velocidad de avance más reducida.</li> </ol>
Demasiado humo blanco en los gases de escape.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ha girado la llave hasta la posición de arranque antes de que se apagara la bujía incandescente.</li> <li>2. La temperatura del motor está baja.</li> <li>3. Bujías incandescentes inoperantes.</li> <li>4. Los inyectores de combustible están dañados.</li> <li>5. Sincronización de la bomba de inyección incorrecta.</li> <li>6. Baja compresión.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gire la llave hasta la posición de avance y espere a que la bujía incandescente se apague antes de poner en marcha el motor.</li> <li>2. Revisar el termostato.</li> <li>3. Revisar los fusibles, las bujías incandescentes y el cableado.</li> <li>4. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>5. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>6. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> </ol>

PROBLEMA	CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTIVA
La unidad de tracción no funciona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El enganche del accionamiento de la bomba de tracción está flojo o roto.</li> <li>2. Desgaste interno en el sistema hidráulico.</li> <li>3. La bomba y/o el motor de rueda está dañado.</li> <li>4. La válvula de control está dañada.</li> <li>5. La válvula de alivio está dañada.</li> <li>6. La palanca de la válvula del divisor de flujo está en las 9 horas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>2. Agregar fluido hidráulico al depósito.</li> <li>3. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>4. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>5. Ponerse en contacto con su concesionario de servicio autorizado.</li> <li>6. Mover la palanca hasta las 12 o las 10 horas.</li> </ol>

