

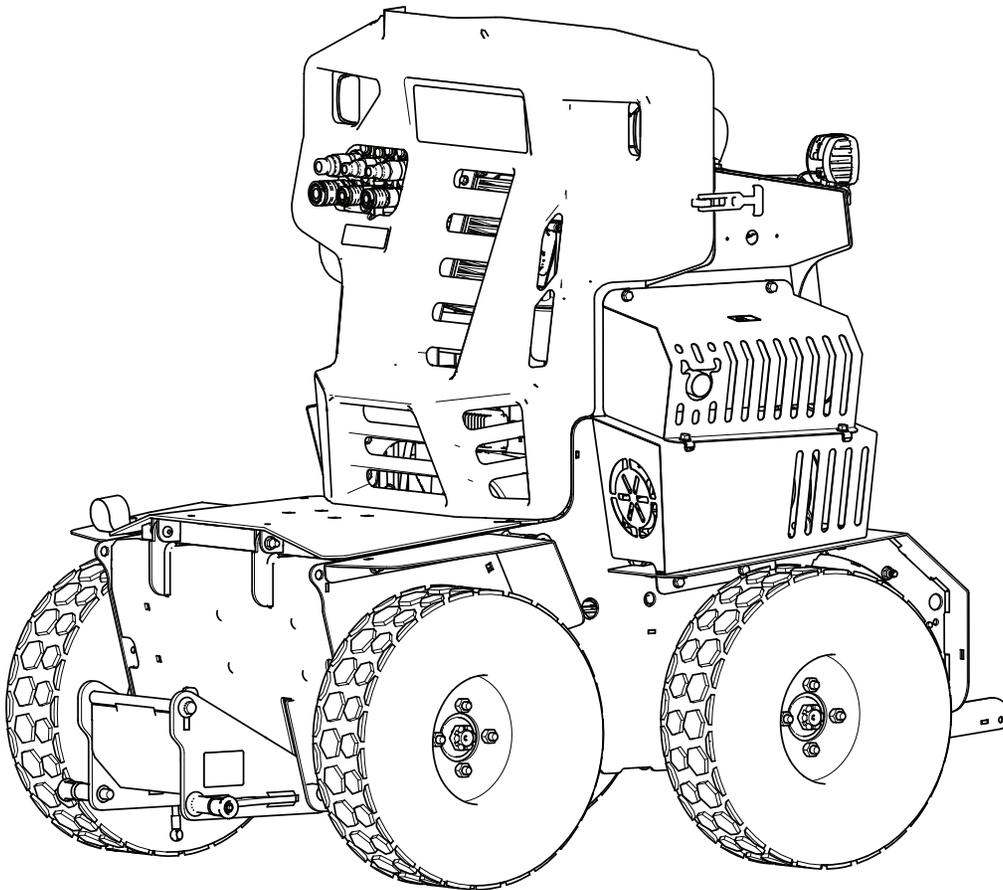


2010 The BOSS Way  
Iron Mountain, MI 49801  
United States

# Manual del operador

## Snowrator® MAG

Nº de pieza SNR24400—Nº de serie 400000000 y superiores



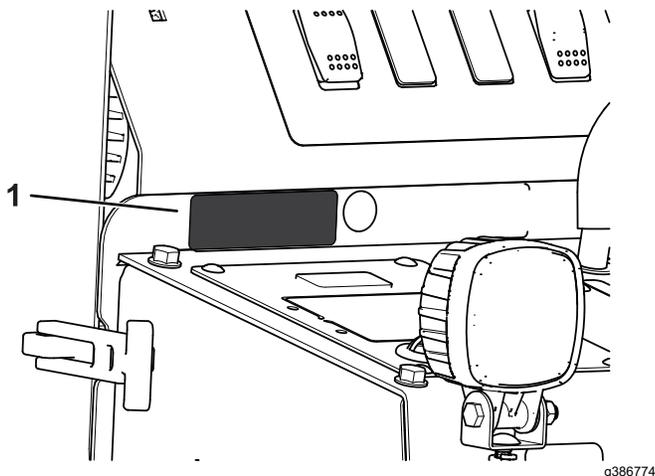
# Introducción

Este vehículo de plataforma está diseñado para ser usado por operadores profesionales contratados. Está diseñado para accionar una variedad de accesorios, cada uno de los cuales realiza una función específica. El uso de este producto para otros propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas.

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

Visite [www.bossplo.com](http://www.bossplo.com) para buscar materiales de formación y seguridad o información sobre accesorios, para localizar un distribuidor o para registrar su producto.

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



**Figura 1**

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Fecha de compra	_____
N.º de modelo	_____
N.º de serie	_____

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



**Figura 2**

Símbolo de alerta de seguridad

g000502

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

## Contenido

Seguridad .....	3
Seguridad en general .....	3
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	4
Montaje .....	7
Conexión de los cables de la batería .....	7
Instalación de la cubierta de plástico .....	7
Comprobación de la presión de los neumáticos .....	8
El producto .....	8
Controles .....	8
Especificaciones .....	9
Aperos/Accesorios .....	9
Antes del funcionamiento .....	9
Seguridad antes del uso .....	9
Llenado del depósito de combustible .....	10
Mantenimiento diario .....	11
Durante el funcionamiento .....	11
Seguridad en general .....	11
Seguridad en pendientes .....	11
Arranque del motor .....	12
Apagado del motor .....	12
Conducción hacia adelante y hacia atrás .....	12
Descripción de la información de la pantalla .....	13
Después del funcionamiento .....	15
Seguridad después del uso .....	15
Cómo transportar la máquina .....	15
Mantenimiento .....	17
Seguridad en el mantenimiento .....	17
Calendario recomendado de mantenimiento .....	17
Procedimientos previos al mantenimiento .....	18
Preparación de la máquina para el mantenimiento .....	18

# Seguridad

## Seguridad en general

Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves.

- Lea el *Manual del operador* antes de operar o realizar el mantenimiento de la máquina.
- Mantenga las manos, los pies y las prendas de vestir alejados de las piezas móviles y de los puntos de montaje.
- No haga funcionar la máquina si no están colocados y funcionando todos los protectores y dispositivos de seguridad de la máquina.
- Mantenga a otras personas y a los niños alejados de la zona de trabajo.
- No permita que este vehículo sea utilizado por niños. Sólo permita que manejen la máquina personas responsables, formadas y familiarizadas con las instrucciones, y físicamente capaces de utilizar la máquina.
- Pare la máquina, apague el motor y retire la llave antes de realizar tareas de mantenimiento o repostaje, y antes de eliminar obstrucciones en la máquina.

El uso o mantenimiento incorrecto de esta máquina puede causar lesiones. Para reducir el peligro de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste atención siempre al símbolo de alerta de seguridad ▲, que significa: Cuidado, Advertencia o Peligro – instrucción relativa a la seguridad personal. El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a lesiones personales e incluso la muerte.

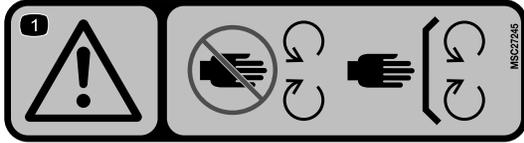
Están disponibles fichas de datos de seguridad (FDS) en [www.bossploow.com](http://www.bossploow.com) en la página de Soporte/Información Técnica.

Cómo abrir las cubiertas de la máquina para facilitar el acceso.....	18
Lubricación .....	20
Engrase de los pasadores rápidos.....	20
Mantenimiento del motor .....	20
Seguridad del motor .....	20
Mantenimiento del motor .....	20
Mantenimiento de la bujía.....	23
Mantenimiento del sistema de combustible .....	24
Vaciado del depósito de combustible .....	24
Mantenimiento del sistema eléctrico .....	25
Seguridad del sistema eléctrico .....	25
Mantenimiento de la batería .....	25
Mantenimiento de los fusibles.....	27
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	28
Comprobación de la presión de los neumáticos .....	28
Comprobación de las fijaciones de las ruedas.....	28
Mantenimiento de las correas .....	29
Comprobación de las correas .....	29
Sustituya la correa de transmisión de tracción y la correa de transmisión auxiliar.....	29
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	30
Seguridad del sistema hidráulico .....	30
Especificaciones del sistema hidráulico .....	30
Comprobación del fluido hidráulico Nivel .....	30
Drenaje del fluido hidráulico y sustitución de los filtros.....	31
Limpieza .....	32
Limpieza de la máquina .....	32
Almacenamiento .....	33
Seguridad durante el almacenamiento .....	33
Almacenamiento de la máquina.....	33
Después del almacenamiento .....	33
Solución de problemas .....	34

# Pegatinas de seguridad e instrucciones



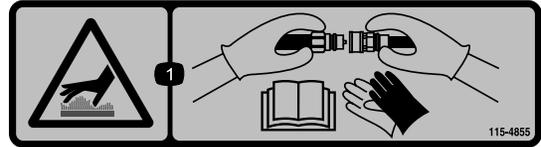
Las pegatinas e instrucciones de seguridad están a la vista y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina dañada o ausente.



decalmsc27245

**MSC27245**

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



decal115-4855

**115-4855**

1. Superficie caliente/peligro de quemaduras – use guantes de protección durante el manejo de acoplamientos hidráulicos, y lea el *Manual del operador* para obtener información acerca del manejo de componentes hidráulicos.



decal93-6686

**93-6686**

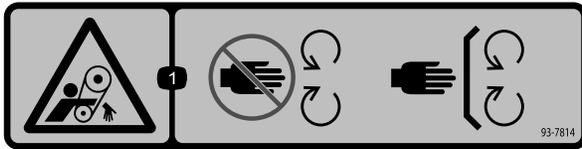
1. Fluido hidráulico
2. Lea el *Manual del operador*.



decal143-2598

**143-2598**

1. Lea el *Manual del propietario* si desea información sobre el combustible; no utilice combustible que contenga más del 10 % de etanol por volumen.



decal93-7814

**93-7814**

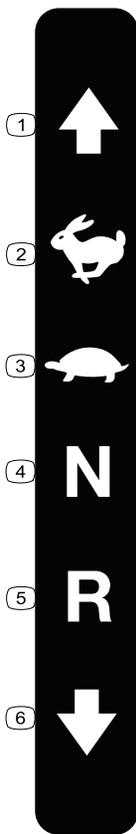
1. Peligro de enredamiento, correa – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.



decal106-5517

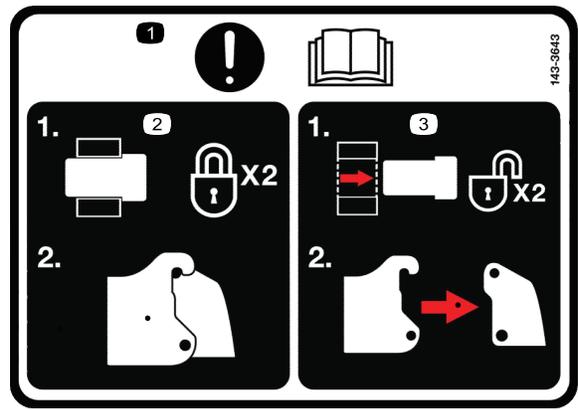
**106-5517**

1. Advertencia – no toque la superficie caliente.



143-2636

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1. Hacia adelante | 4. Punto muerto |
| 2. Rápido         | 5. Hacia atrás  |
| 3. Lento          | 6. Hacia atrás  |



143-3643

decal143-3643

1. Atención – lea el *Manual del propietario*.
2. Asegúrese de que los pasadores de acoplamiento están bloqueados en su sitio cuando utilice un accesorio.
3. Desbloquee los pasadores de acoplamiento para retirar un accesorio.

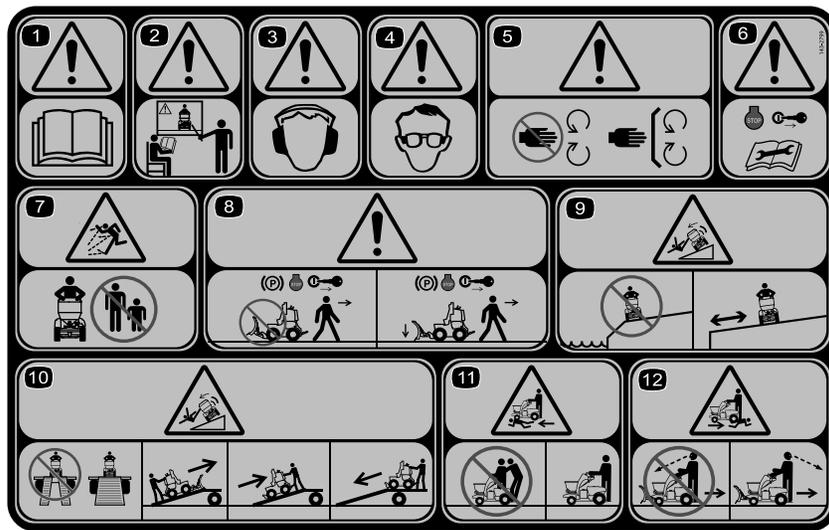
decal143-2636



143-2649

decal143-2649

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Hacia adelante        | 11. Motor – apagar  |
| 2. Punto muerto          | 12. Motor – marcha  |
| 3. Hacia atrás           | 13. Lento   |
| 4. Control del accesorio | 14. Rápido  |
| 5. Luces                 | 15. Presionar hacia arriba para retraer el cilindro hidráulico.                     |
| 6. Encendido             | 16. Presionar hacia abajo para extender el cilindro hidráulico.                     |
| 7. Apagado               | 17. Presionar hacia abajo para elevar el accesorio                                  |
| 8. InfoCenter            | 18. Presionar hacia arriba para bajar el accesorio                                  |
| 9. Motor – arrancar      | 19. Mover hacia arriba del todo para poner el accesorio en la posición de flotación |
| 10. Motor – marcha       |   |



decal143-2799

**143-2799**

1. Advertencia – lea el *Manual del propietario*.
2. Advertencia – todos los operadores deben recibir formación antes de usar la máquina.
3. Advertencia – lleve protección auditiva
4. Advertencia – lleve protección ocular
5. Advertencia – mantenga las manos alejadas de las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.
6. Advertencia – apague el motor y retire la llave antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.
7. Peligro de objetos arrojados – mantenga alejadas a otras personas.
8. Advertencia – ponga el freno de estacionamiento, baje el accesorio, apague el motor y retire la llave antes de abandonar la máquina.
9. Peligro de vuelco – no utilice la máquina cerca de terraplenes; manténgase alejado de los terraplenes una distancia equivalente a 2 veces la anchura de la máquina, como mínimo.
10. Peligro de vuelco – no utilice dos rampas al cargar la máquina en un remolque; utilice una sola rampa con suficiente anchura para la máquina; suba la máquina por la rampa hacia adelante si hay un accesorio instalado; suba la rampa hacia atrás si no hay accesorio instalado; baje la máquina por la rampa hacia adelante para descargarla.
11. Peligro de aplastamiento – no lleve pasajeros en la máquina.
12. Peligro de aplastamiento – mire hacia atrás y hacia abajo mientras conduce hacia atrás.

# Montaje

## Conexión de los cables de la batería

Abra los pasadores rápidos de cada lado de la máquina para liberar la tapa de la batería (Figura 3 y Figura 4).

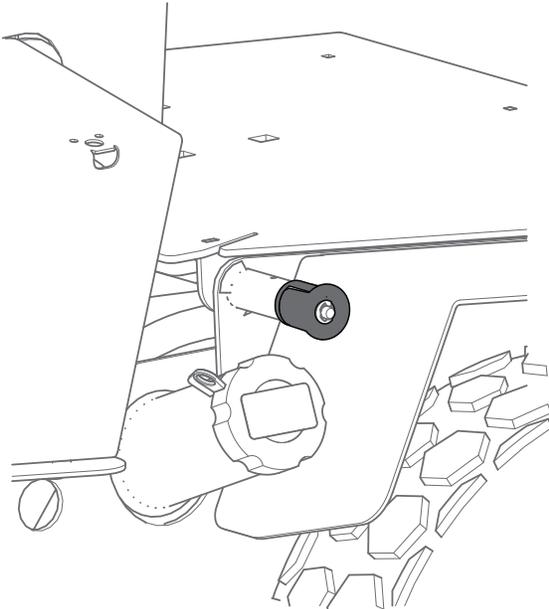


Figura 3

g386773

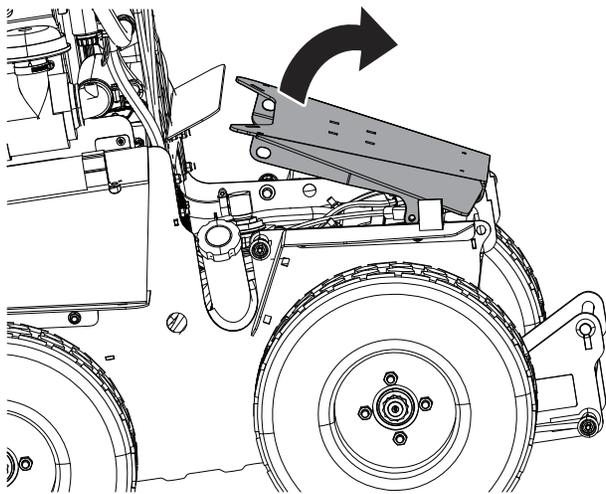


Figura 4

g381901

Conecte primero el terminal positivo y luego el negativo (Figura 5).

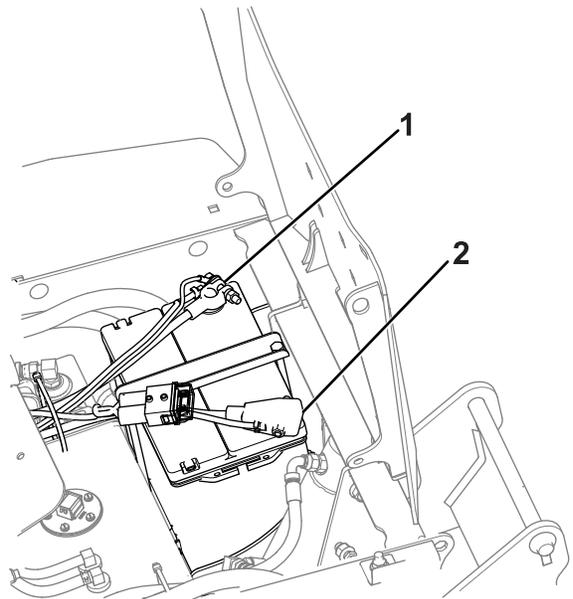


Figura 5

g387508

1. Negativo (negro)      2. Positivo (rojo)

## Instalación de la cubierta de plástico

Coloque las pestañas en las ranuras del bastidor y fije la cubierta con los enganches (Figura 6 y Figura 7).

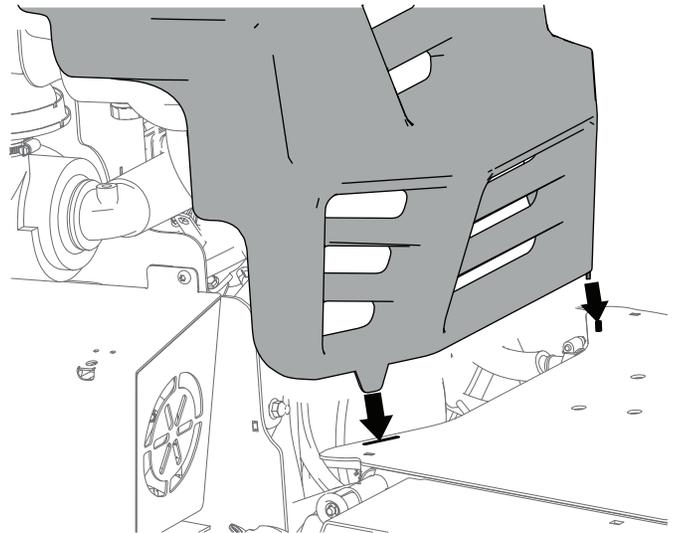


Figura 6

g381411

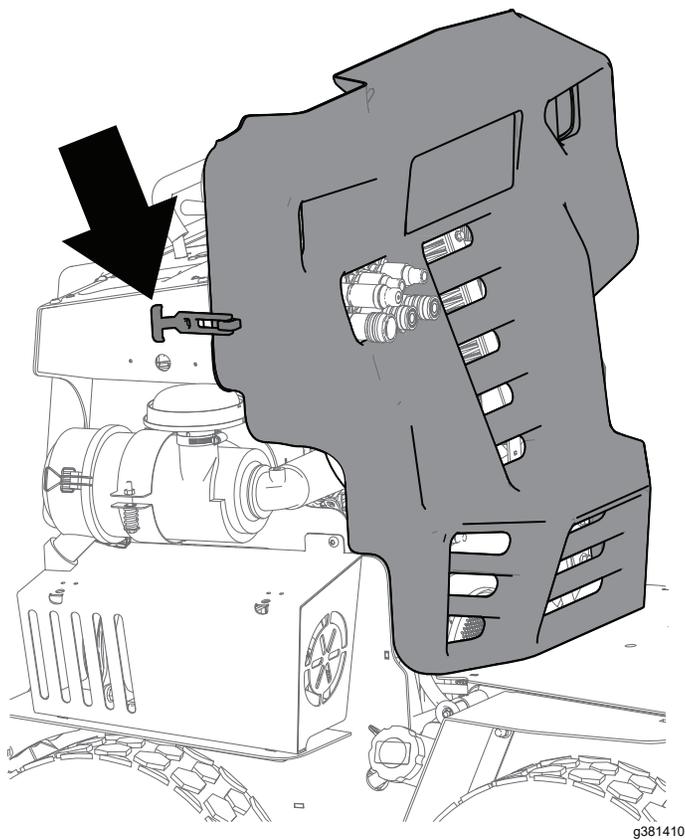


Figura 7

g381410

## El producto

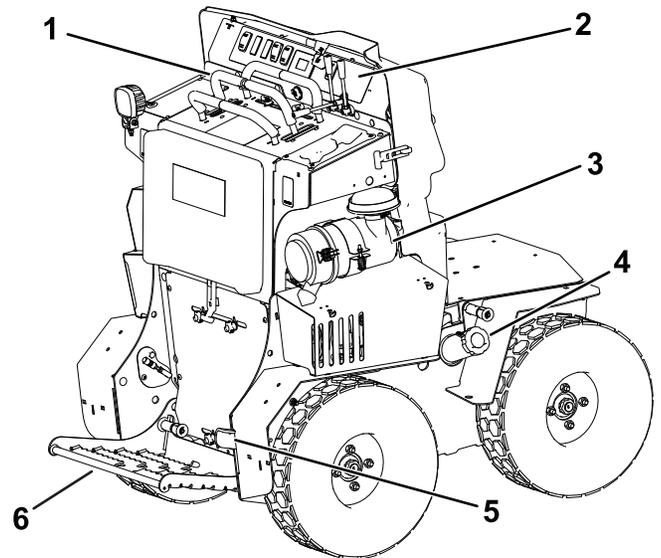


Figura 9

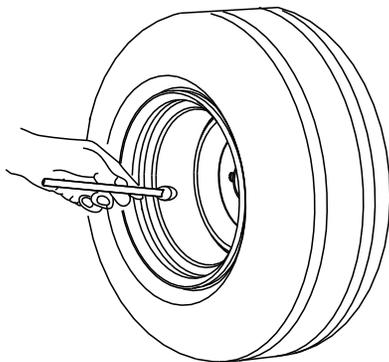
g377860

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Controles de conducción  | 4. Tapón de combustible     |
| 2. Panel de control         | 5. Freno de estacionamiento |
| 3. Filtro de aire del motor | 6. Plataforma del operador  |

## Comprobación de la presión de los neumáticos

Presión: 1,24 bar (18 psi)

Compruebe la presión de los neumáticos.



G001055

Figura 8

g001055

## Controles

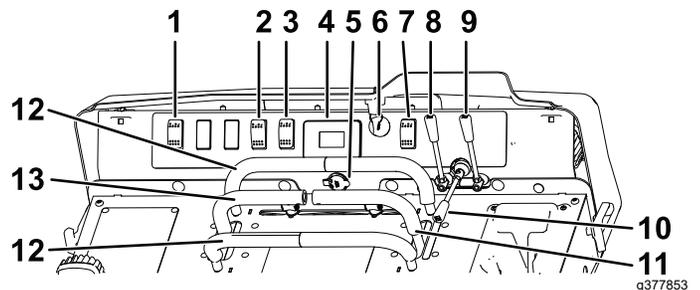


Figura 10

g377853

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Control del accesorio      | 8. Control del accesorio de bajo caudal        |
| 2. Interruptor de las luces   | 9. Control del accesorio de bajo caudal        |
| 3. Interruptor del InfoCenter | 10. Elevar/bajar accesorio                     |
| 4. InfoCenter                 | 11. Palanca de control de movimiento derecha   |
| 5. Salida auxiliar            | 12. Barra de referencia                        |
| 6. Interruptor de encendido   | 13. Palanca de control de movimiento izquierda |
| 7. Acelerador                 |  |

## Control de accesorios

Consulte el *Manual del propietario* o las *Instrucciones de instalación* si desea información sobre el control del accesorio.

## Interruptor de las luces

El interruptor de las luces enciende o apaga las luces.

## Control del acelerador

El interruptor del acelerador controla la velocidad (rpm) del motor. La velocidad del motor aumentará en 300 rpm cada vez que se pulse el interruptor. Mantenga presionado el interruptor para obtener la máxima velocidad.

## Palancas de control de movimiento

Utilice las palancas de control de movimiento para conducir la máquina hacia adelante y hacia atrás y para girar en ambos sentidos.

## Especificaciones

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

Anchura de la máquina	100 cm (39½")
Longitud de la máquina	1.5 m (59")
Altura de la máquina	1 m (50¾")
Peso	499 kg (1100 libras)

## Aperos/Accesorios

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

Para asegurar un rendimiento óptimo y mantener la seguridad de la máquina, utilice solamente recambios y accesorios genuinos de BOSS. Las piezas de recambio y accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos, y su uso podría invalidar la garantía del producto.

# Operación

## Antes del funcionamiento

## Seguridad antes del uso

### Seguridad en general

- No deje nunca que la máquina sea utilizada por niños o por personas que no hayan recibido una formación adecuada. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador. El propietario es responsable de proporcionar formación a todos los operadores y mecánicos.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Sepa cómo parar rápidamente la máquina y apagar el motor.
- Compruebe que los interruptores de seguridad y los protectores están instalados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina si no funcionan correctamente.
- Antes de cada uso, inspeccione siempre la máquina para asegurarse de que el accesorio está en buenas condiciones de funcionamiento.
- Asegúrese de que todos los conectores de las líneas hidráulicas están apretados, y que todas las mangueras están en buenas condiciones antes de aplicar presión al sistema.
- Asegúrese de que la plataforma del operador está libre de nieve y hielo.
- Familiarícese con el área en la que va a utilizar la máquina; las obstrucciones ocultas como bordillos y tuberías pueden provocar daños en el accesorio o en la máquina.

### Seguridad – combustible

- El combustible es extremadamente inflamable y altamente explosivo. Un incendio o una explosión provocados por el combustible puede causar quemaduras a usted y a otras personas así como daños materiales.
  - Para evitar que una carga estática incendie el combustible, coloque el recipiente y/o la máquina directamente sobre el suelo antes de repostar, no en un vehículo o sobre otro objeto.
  - Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.

- No maneje combustible si está fumando, ni cerca de una llama desnuda o chispas.
  - No retire el tapón de combustible ni añada combustible al depósito si el motor está caliente o en marcha.
  - Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor. Evite crear una fuente de ignición hasta que los vapores del combustible se hayan disipado.
  - Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños.
- El combustible es dañino o mortal si es ingerido. La exposición a los vapores a largo plazo puede causar lesiones y enfermedades graves.
    - Evite la respiración prolongada de los vapores.
    - Mantenga las manos y el rostro alejados de la boquilla y de la abertura del depósito de combustible.
    - Mantenga alejado el combustible de los ojos y la piel.
  - No guarde la máquina o un recipiente de combustible en un lugar donde pudiera haber una llama desnuda, chispas o una llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
  - No llene los recipientes dentro de un vehículo o sobre la plataforma de un camión o remolque con forro de plástico. Coloque los recipientes siempre en el suelo, lejos del vehículo, antes de llenarlos.
  - Retire el equipo del camión o del remolque y repóstele en el suelo. Si esto no es posible, añada combustible con un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor o boquilla dosificadora de combustible.
  - No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.
  - Mantenga la boquilla dosificadora de combustible en contacto con el borde del depósito de combustible o el orificio del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar. No utilice dispositivos que mantengan abierta la boquilla.
  - Si se le derrama combustible sobre la ropa, cámbiese de ropa inmediatamente. Limpie cualquier combustible derramado.
  - Nunca llene el depósito de combustible en exceso. Vuelva a colocar el tapón de combustible y apriételo firmemente.

## Llenado del depósito de combustible

Capacidad	30.3 litros (8 galones US)
Tipo	Gasolina sin plomo
Octanaje mínimo	87 (US) o 91 (RON; fuera de los Estados Unidos)
Etanol	No más del 10% por volumen
Metanol	Ninguno
MTBE (éter metil tert-butilico)	Menos del 15% por volumen
Aceite	No añadir al combustible

Utilice solamente combustible limpio y fresco (no más de 30 días de antigüedad) de origen acreditado.

**Importante:** Para reducir los problemas de arranque, añada estabilizador/acondicionador al combustible fresco, siguiendo las indicaciones del fabricante del estabilizador/acondicionador de combustible.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
2. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible y retírelo (Figura 11).

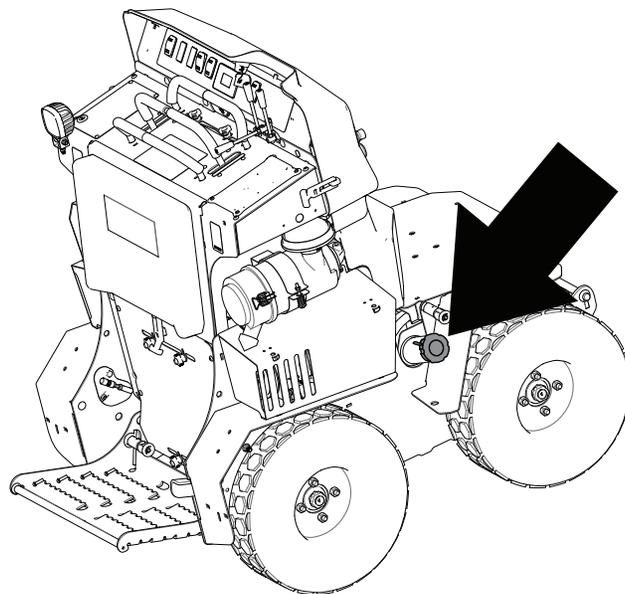


Figura 11

g381935

3. Añada combustible normal sin plomo al depósito hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm ( $\frac{1}{4}$ " a  $\frac{1}{2}$ ") por debajo de la parte inferior del cuello de llenado.

**Importante:** Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del

**combustible. No llene completamente el depósito de combustible.**

4. Coloque el tapón del depósito de combustible firmemente.
5. Limpie cualquier combustible derramado.

## Mantenimiento diario

Cada día, antes de arrancar la máquina, siga los procedimientos marcados como "Cada uso/A diario" en la sección [Mantenimiento \(página 17\)](#).

## *Durante el funcionamiento*

### Seguridad en general

- El propietario/operador puede prevenir, y es responsable de cualquier accidente que pueda provocar lesiones personales o daños materiales.
- Lleve ropa adecuada, incluyendo protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante y protección auricular. Si tiene el pelo largo, recójase, y no lleve joyas o prendas sueltas.
- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, pueden producirse lesiones o daños materiales.
- No utilice la máquina si está enfermo, cansado o bajo la influencia de alcohol o drogas.
- No use la máquina si hay riesgo de rayos.
- No lleve nunca pasajeros en la máquina, y mantenga a otras personas y animales alejados de la máquina durante el uso.
- No se suba por el accesorio ni viaje en él.
- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y que usted está en el puesto del operador.
- No sitúe nunca ninguna parte del cuerpo entre el accesorio y el vehículo.
- No utilice la máquina sin buena visibilidad o luz.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de conducir hacia atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
- Extreme la precaución al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
- Siempre baje el accesorio cuando el vehículo no está en uso.

- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras con la máquina. Ceda el paso siempre.
- No cambie la posición del accesorio mientras está en movimiento.
- No conduzca mientras utiliza un pulverizador manual.
- Nunca utilice la máquina a grandes velocidades de avance sobre superficies resbaladizas.
- Haga funcionar el motor únicamente en zonas bien ventiladas. Los gases de escape contienen monóxido de carbono, que es letal si se inhala.
- No deje nunca desatendida la máquina si está funcionando.
- Antes de abandonar la posición del operador, siga estos pasos:
  - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
  - Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO.
  - Apague el motor.
  - Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
  - Retire la llave.
- No utilice la máquina como vehículo de remolcado.
- Utilice solamente accesorios y accesorios homologados por BOSS Products.

### Seguridad en pendientes

- Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. Usted es responsable de la seguridad cuando trabaja en pendientes. La operación de la máquina en pendientes requiere más precaución. Antes de usar la máquina en una pendiente, haga lo siguiente:
  - Lea y comprenda las instrucciones sobre pendientes del manual y las que están colocadas en la máquina.
  - Evalúe las condiciones reinantes del lugar de trabajo para determinar si es seguro trabajar en la pendiente con la máquina. Utilice el sentido común y el buen juicio al realizar esta evaluación. Cualquier cambio que se produzca en el terreno, como por ejemplo un cambio de humedad, puede afectar rápidamente al uso de la máquina en una pendiente.
- Evite utilizar la máquina en pendientes excesivamente pronunciadas.
- Identifique cualquier obstáculo situado en la base de la pendiente. No utilice la máquina cerca de desniveles, fosas, taludes, agua, u otros peligros. La máquina podría volcar repentinamente si una

rueda pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud. Mantenga una distancia prudente (el doble de la anchura de la máquina) entre la máquina y cualquier peligro. Utilice una máquina dirigida o una herramienta manual para trabajar en estas zonas.

- Evite arrancar, parar o girar la máquina en cuestas o pendientes. Evite hacer cambios bruscos de velocidad o de dirección; gire poco a poco, y a baja velocidad.
- No utilice la máquina en condiciones que puedan comprometer la tracción, la dirección o la estabilidad de la máquina. Tenga en cuenta que atravesar o bajar pendientes o cuestas puede hacer que la máquina pierda tracción. La transferencia de peso a las ruedas delanteras puede hacer que patinen las ruedas, con pérdida de frenado y de control de dirección. La máquina puede deslizarse incluso con las ruedas motrices inmovilizadas.
- Retire o señale cualquier obstáculo, como zanjas, baches, surcos, montículos, rocas u otros peligros ocultos. La nieve profunda y los bancos de nieve pueden ocultar obstáculos. Un terreno irregular puede hacer que la máquina vuelque.
- Extreme las precauciones al trabajar con accesorios o aperos. Éstos pueden afectar a la estabilidad de la máquina y causar pérdidas de control. Siga las instrucciones de [www.bossploow.com](http://www.bossploow.com) para obtener contrapesos.
- Si usted pierde el control de la máquina, bájese y aléjese del sentido de avance de la máquina.

## Arranque del motor

1. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO.
2. Ponga el freno de estacionamiento.
3. Gire la llave de contacto a la posición de CONECTADO.
4. Cuando la máquina arranque, suelte el interruptor de encendido.

## Apagado del motor

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Gire el interruptor de encendido a la posición de DESCONECTADO y retire la llave.

### ⚠ CUIDADO

**Los niños u otras personas podrían resultar lesionados si mueven o intentan operar la máquina mientras está desatendida.**

**Retire siempre la llave al dejar la máquina desatendida.**

## Conducción hacia adelante y hacia atrás

El control del acelerador regula la velocidad del motor en rpm. Ponga el acelerador en posición RÁPIDO para conseguir el mejor rendimiento.

### ⚠ CUIDADO

**La máquina puede girar muy rápidamente, y usted puede perder el control de la máquina, causando lesiones personales a usted y daños a la máquina.**

**Reduzca la velocidad de la máquina antes de hacer giros cerrados.**

## Conducción hacia adelante

Empuje lentamente las palancas de control de movimiento hacia adelante (Figura 12).

**Nota:** Cuanto más se mueven las palancas de control de movimiento en cualquier sentido, más rápidamente se desplaza la máquina en ese sentido.

**Nota:** Para detenerse, tire de las palancas de control de movimiento hacia atrás, a la posición de PUNTO MUERTO.

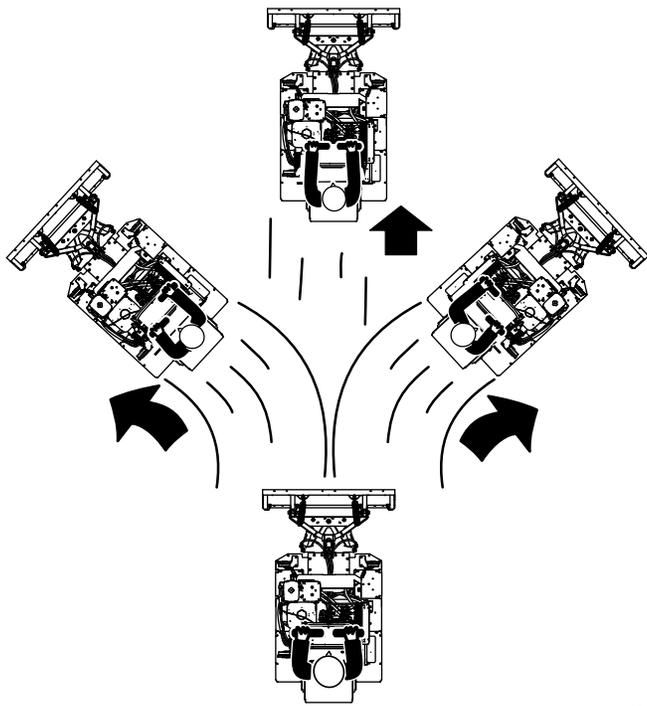


Figura 12

g294499

## Conducción hacia atrás

Tire lentamente de las palancas de control de movimiento hacia atrás (Figura 13). Mire hacia atrás y hacia abajo mientras conduce hacia atrás para asegurarse de que tiene el camino despejado.

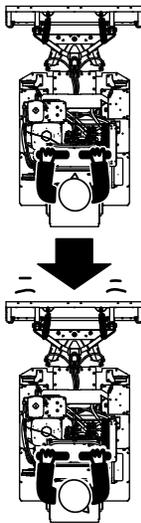


Figura 13

g294500

## Descripción de la información de la pantalla

La pantalla muestra información sobre la máquina, como por ejemplo el estado operativo, diferentes

diagnósticos y otra información sobre la máquina. Hay 2 pantallas principales de información (Figura 14) y una pantalla con el menú principal.



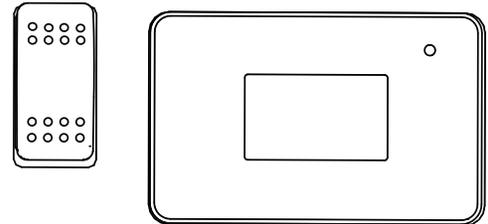
g388641

Figura 14

1. Pantalla de nivel de la batería y horímetro
2. Pantalla de temperatura del motor

## Uso del botón de la pantalla

Utilice el botón de la pantalla (ilustrado en la Figura 15) para cambiar entre las 2 pantallas principales de información y para acceder al menú principal.



g386776

Figura 15

- **Para acceder al menú principal:** Mantenga pulsado el botón de la pantalla hasta que los elementos de menú aparezcan en la pantalla.
- **Para seleccionar un elemento de menú:** Pulse el botón de la pantalla dos veces seguidas.  
También puede realizar esta acción para cambiar una opción (por ejemplo, cambiar entre unidades inglesas y métricas en la pantalla AJUSTES).
- **Para volver a la pantalla anterior** (por ejemplo, para volver a la pantalla MENÚ PRINCIPAL desde la pantalla AJUSTES, o para volver a las pantallas principales de información desde la pantalla del MENÚ PRINCIPAL): mantenga pulsado el botón de la pantalla hasta que aparezca la pantalla anterior.
- **Para desplazarse hacia abajo al siguiente elemento de menú:** Pulse una vez el botón de la pantalla.

## Descripción de los elementos de menú

### Menú principal

## Menú principal (cont'd.)

Elemento del menú	Descripción
FALLOS	Contiene una lista de los fallos recientes de la máquina. Consulte el Manual de mantenimiento o a su distribuidor autorizado Toro si desea más información sobre el menú FALLOS.
MANTENIMIENTO	Contiene información sobre la máquina, como horas de uso y totales. Consulte la tabla <a href="#">Mantenimiento (página 14)</a> .
DIAGNÓSTICOS	Muestra diversos estados y datos actuales de la máquina. Puede utilizar esta información para identificar y resolver algunos problemas, ya que indica rápidamente los controles de la máquina que están activados/desactivados y muestra los niveles de control (por ejemplo, los valores de los sensores).
AJUSTES	Permite personalizar y modificar las variables de configuración de la pantalla del InfoCenter. Consulte la tabla de <a href="#">Ajustes (página 14)</a> .
ACERCA DE	Muestra el número de modelo, el número de serie y la versión del software de su máquina.

### Mantenimiento

HOURS (Horas)	Muestra el número total de horas durante las que el sistema auxiliar, la llave y el motor han estado encendidos.
COUNTS (Totales)	Indica el número de arranques del motor y del sistema auxiliar.

### Diagnósticos

AUX	Indica si el control del accesorio está activado.
MOTOR	Indica si las entradas/salidas del motor están activadas.

### Ajustes

CONTRASTE	Controla el contraste de la pantalla.
UNIDADES	Controla las unidades utilizadas en la pantalla. Las opciones de menú son Inglés o Métrico.
IDIOMA	Controla el idioma utilizado en la pantalla.

## Ajustes (cont'd.)

RETROILUMINACIÓN	Controla el brillo de la pantalla.
AUX SOFTSTART	Cuando está habilitado, baja momentáneamente la velocidad del motor para reducir la carga hidráulica durante el arranque de un accesorio.
MODO DE VELOCIDAD AUTOMÁTICA	Cuando está habilitado, reduce automáticamente la velocidad del motor si la máquina ha estado en punto muerto durante 4 segundos o inmediatamente si el operador abandona la plataforma.
SOBRECONTROL DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO	Cuando está habilitado, anula el enclavamiento del freno de estacionamiento si se produce una avería del freno.
MENÚS PROTEGIDOS 	Accesible solo mediante introducción del PIN
Protección hidráulica contra la sobretemperatura	Detecta y protege contra la alta temperatura del fluido hidráulico reduciendo la velocidad del motor en pasos discretos. Este ajuste no puede modificarse.

## Descripción de los iconos de la pantalla

	Horímetro
	El operador debe colocarse en la plataforma
	Indicador del freno de estacionamiento – indica que el freno de estacionamiento está puesto.
	Punto muerto
	Voltaje de la batería
	RPM/estado del motor – indica las RPM del motor
	Temperatura del refrigerante del motor
	Temperatura del fluido hidráulico
	Nivel de combustible

	AUX alto caudal
	Protección contra la sobret temperatura del sistema hidráulico

de la sección [Almacenamiento de la máquina \(página 33\)](#).

## Cómo transportar la máquina

Utilice un remolque para cargas pesadas o un camión para transportar la máquina. Utilice una rampa de ancho completo. Asegúrese de que el remolque o el camión está equipado con todos los frenos, luces y señalizaciones que requiera la ley. Por favor, lea cuidadosamente todas las instrucciones de seguridad. El conocer esta información puede ayudar a evitarle lesiones a usted o a otras personas. Consulte en la normativa local los requisitos aplicables al remolque y al sistema de amarre.

### ⚠ ADVERTENCIA

**Conducir en una calle o carretera sin señales de giro, luces, marcas reflectantes o un indicador de vehículo lento es peligroso y puede ser causa de accidentes que pueden provocar lesiones personales.**

**No conduzca la máquina en una calle o carretera pública.**

### Selección de un remolque

### ⚠ ADVERTENCIA

**El cargar la máquina en un remolque o un camión aumenta la posibilidad de un vuelco y podría causar lesiones graves o la muerte (Figura 16).**

- **Utilice únicamente una rampa de ancho completo; no utilice rampas individuales para cada lado de la máquina.**
- **Asegúrese de que la rampa tiene una longitud de al menos cuatro veces la altura de la plataforma del remolque o del camión sobre el suelo.**

## Acceso a los Menús protegidos

**Nota:** El código PIN predeterminado de la máquina es "1234".

1. Seleccione la opción AJUSTES.
2. Seleccione la opción MENÚS PROTEGIDOS.
3. Para introducir el código PIN, pulse el botón de la pantalla hasta que aparezca el dígito apropiado, luego pulse rápidamente el botón de la pantalla dos veces para desplazarse al dígito siguiente.
4. Después de introducir los cuatro dígitos, pulse el botón de la pantalla una vez para introducir el código PIN.

Si el código PIN se ha introducido correctamente, el icono PIN aparecerá en la parte superior derecha de todas las pantallas de menú.

## Después del funcionamiento

## Seguridad después del uso

### Seguridad en general

- Siempre apague el motor, retire la llave, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, y deje que la máquina se enfríe antes de hacer trabajos de ajuste, revisión, limpieza o almacenamiento.
- Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- No guarde nunca la máquina o un recipiente de combustible cerca de una llama desnuda, chispa o llama piloto, por ejemplo en un calentador de agua u otro electrodoméstico.
- Utilice rampas de ancho completo para cargar la máquina en un remolque o un camión.
- Amarre la máquina firmemente con correas, cadenas, cables o cuerdas. Tanto las correas delanteras como las traseras deben orientarse hacia abajo y hacia fuera respecto a la máquina. Consulte [Cómo cargar la máquina \(página 16\)](#).
- Cuando vaya a almacenar la máquina durante más de 30 días, consulte la información importante

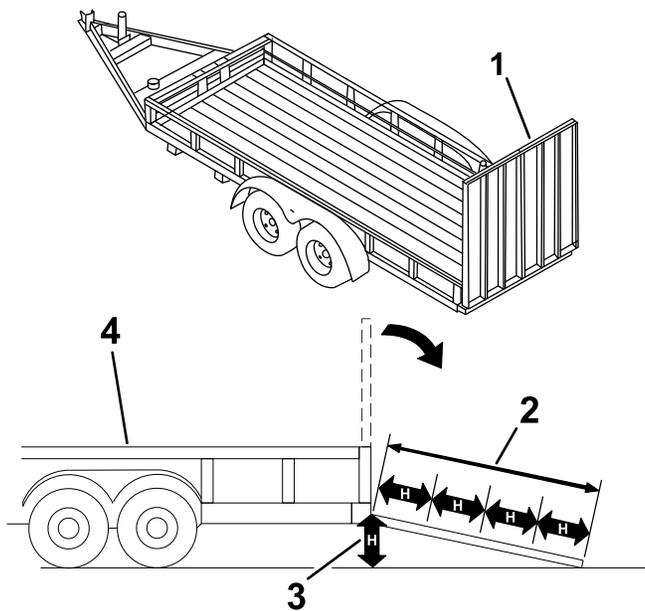


Figura 16

g229507

1. Rampa de ancho completo en posición de almacenamiento
2. La longitud de la rampa es al menos 4 veces mayor que la altura de la plataforma del camión o del remolque sobre el suelo.
3. H = altura de la plataforma del remolque o del camión sobre el suelo.
4. Remolque

por la rampa hacia atrás si no hay accesorio instalado (Figura 17).

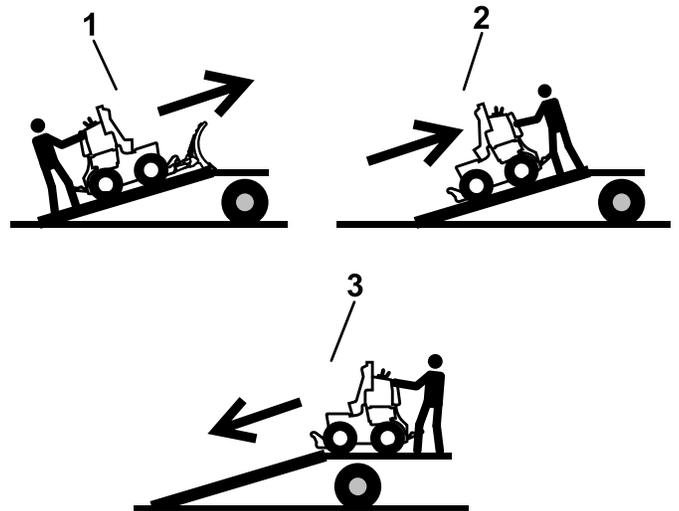


Figura 17

g387507

1. Suba la máquina por la rampa hacia adelante si hay un accesorio instalado.
2. Suba la máquina por la rampa hacia atrás si no hay accesorio instalado.
3. Baje la máquina por la rampa hacia adelante para descargarla.

## Cómo cargar la máquina

### ⚠ ADVERTENCIA

El cargar la máquina en un remolque o un camión aumenta la posibilidad de un vuelco y podría causar lesiones graves o la muerte.

- Extreme las precauciones al hacer funcionar la máquina en una rampa.
  - Suba la máquina por la rampa hacia adelante si hay un accesorio instalado; suba la rampa hacia atrás si no hay accesorio instalado.
  - Evite acelerar o desacelerar bruscamente al conducir la máquina en una rampa, porque esto podría provocar un vuelco o una pérdida de control.
1. Si utiliza un remolque, conéctelo al vehículo que lo arrastra y conecte las cadenas de seguridad.
  2. En su caso, conecte los frenos y las luces del remolque.
  3. Baje la rampa.
  4. Suba la máquina por la rampa hacia adelante si hay un accesorio instalado; suba la máquina

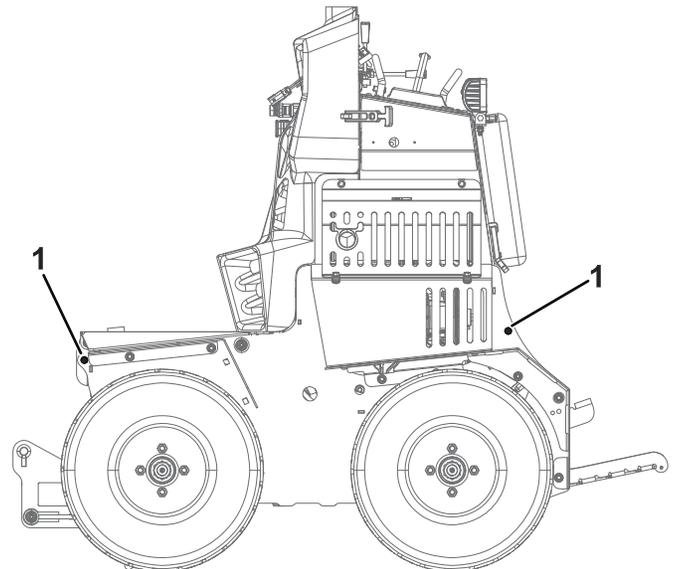


Figura 18

g381903

1. Ubicación de los puntos de amarre

# Mantenimiento

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

**Importante:** Consulte los procedimientos adicionales de mantenimiento del manual del propietario del motor.

## ⚠ ADVERTENCIA

**Si no se mantiene la máquina correctamente, podrían producirse fallos prematuros en los sistemas de la máquina, causando posibles lesiones a usted o a otras personas.**

**Mantenga la máquina en buenas condiciones de funcionamiento y realice correctamente todo el mantenimiento, según lo indicado en estas instrucciones.**

## Seguridad en el mantenimiento

- Antes de ajustar, limpiar, revisar o abandonar la máquina, haga lo siguiente:
  - Aparque la máquina en una superficie nivelada.
  - Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO.
  - Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
  - Retire la llave.
  - Desconecte el cable de la bujía.
  - Deje que los componentes de la máquina se enfríen antes de realizar tareas de mantenimiento.
- La instalación y el mantenimiento de este equipo y de sus componentes hidráulicos deben ser realizados únicamente por personal cualificado.
- No llene, calibre ni limpie la máquina si hay otras personas, especialmente niños, o animales domésticos en la zona.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor está funcionando.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Compruebe frecuentemente que todas las fijaciones están correctamente apretadas para asegurar que la máquina está en perfectas condiciones de funcionamiento.
- No manipule nunca los dispositivos de seguridad. Compruebe regularmente que funcionan correctamente.
- Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- No confíe en un sistema hidráulico para apoyar la máquina; apoye la máquina con soportes fijos cada vez que eleve la máquina.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los acoplamientos hidráulicos bien apretados. Sustituya cualquier pieza o pegatina desgastada, deteriorada o ausente. Mantenga apretadas todas las fijaciones para asegurar que la máquina está en condiciones seguras de funcionamiento.
- Para asegurar un rendimiento óptimo y mantener la seguridad de la máquina, utilice solamente recambios y accesorios genuinos de BOSS. Las piezas de recambio y accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos, y su uso podría invalidar la garantía del producto.

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie los filtros hidráulicos y el fluido hidráulico.</li></ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe los fusibles.</li><li>• Compruebe el nivel de fluido hidráulico.</li></ul>
Después de cada uso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Limpieza de la máquina.</li></ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe la presión de los neumáticos.</li><li>• Compruebe que las mangueras y los acoplamientos hidráulicos no tienen fugas.</li></ul>

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la batería.</li> <li>• Comprobación de las correas.</li> </ul>
Cada 100 horas o cada año, lo que ocurra primero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el aceite del motor.</li> <li>• Cambie el filtro de aire interior (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).</li> </ul>
Cada 150 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el filtro de aire primario (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).</li> </ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el filtro de combustible EFI.</li> </ul>
Cada 300 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación y ajuste de la holgura de las válvulas. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>• Cambie el filtro de aire primario (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).</li> <li>• Compruebe el filtro de aire interior (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).</li> </ul>
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie la bujía y ajuste el espacio entre los electrodos.</li> <li>• Sustituya la correa de tracción.</li> <li>• Cambie los filtros hidráulicos y el fluido hidráulico.</li> </ul>
Antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engrase de los pasadores rápidos.</li> <li>• Compruebe la presión de los neumáticos.</li> <li>• Compruebe y apriete todas las fijaciones.</li> <li>• Lije ligeramente y repase con pintura para retoques cualquier zona pintada que esté rayada, desconchada u oxidada.</li> <li>• Afloje los muelles de retorno de seguridad.</li> </ul>
Cada mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe las tuercas de las ruedas.</li> <li>• Compruebe el pasador de la tuerca de seguridad del cubo.</li> </ul>

**Importante:** Consulte los procedimientos adicionales de mantenimiento del manual del propietario del motor.

## ***Procedimientos previos al mantenimiento***

### **Preparación de la máquina para el mantenimiento**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO.
3. Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
4. Retire la llave.
5. Desconecte el cable de la bujía.
6. Deje que se enfríen los componentes de la máquina.
7. Calce las ruedas.

### **Cómo abrir las cubiertas de la máquina para facilitar el acceso**

Si es necesario, retire la cubierta de plástico delantera y levante la tapa de la batería para tener acceso a la batería y al depósito hidráulico.

1. Retire la cubierta de plástico delantera ([Figura 19](#)).

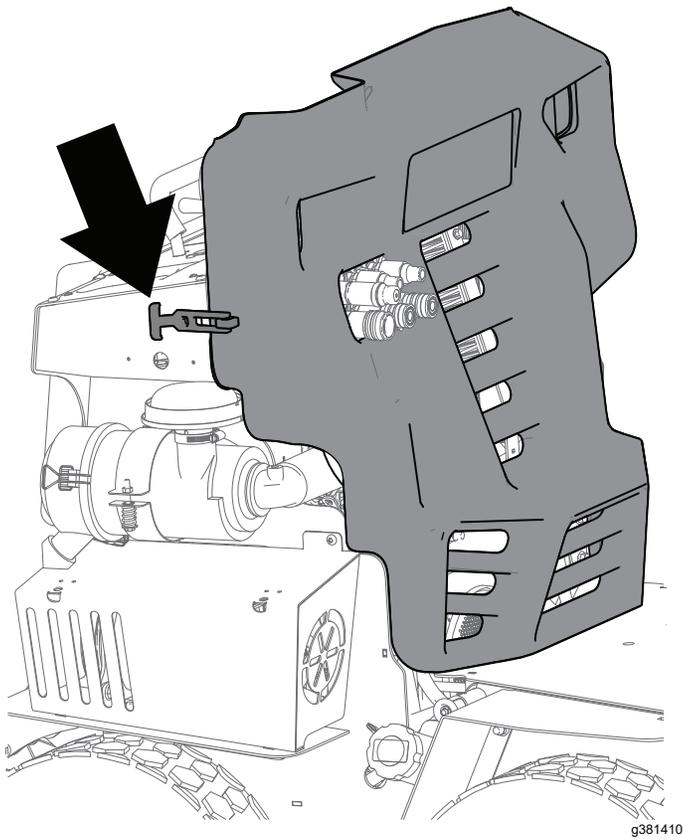


Figura 19

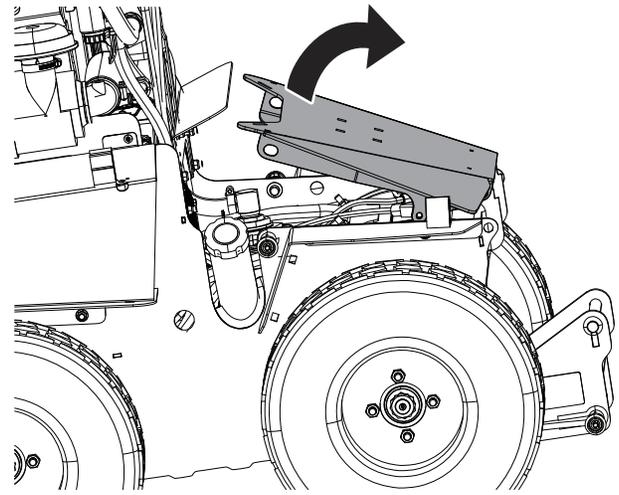


Figura 21

g381901

2. Abra los pasadores rápidos para abrir la tapa de la batería (Figura 20 y Figura 21).

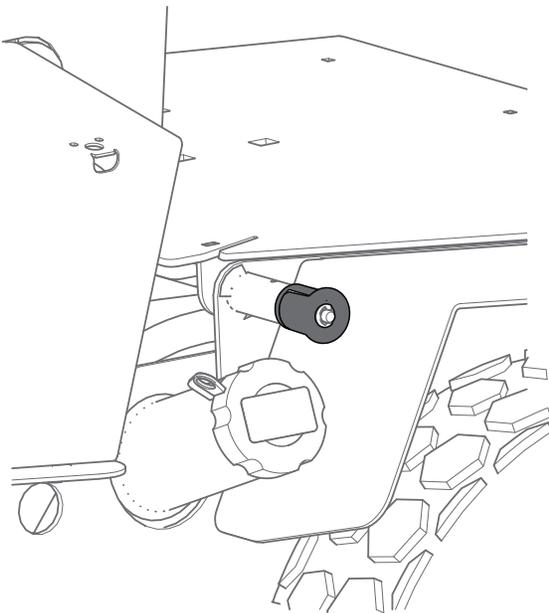


Figura 20

g386773

3. Cuando termine de realizar las tareas de mantenimiento, cierre la tapa de la batería y fíjela con los pasadores rápidos.
4. Instale la cubierta de plástico; consulte [Instalación de la cubierta de plástico \(página 7\)](#).



Cada 300 horas—Compruebe el filtro de aire interior (más a menudo en condiciones de mucho polvo o suciedad).

del filtro. Si el filtro primario está sucio, doblado o dañado, cámbielo.

**Nota:** Cualquier agujero del filtro se verá como un punto luminoso. No limpie el filtro primario.

## Retirada de los filtros

1. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, y ponga el freno de estacionamiento.
2. Apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
3. Abra los cierres del limpiador de aire y tire de la tapa de la entrada de aire para separarla del cuerpo del limpiador de aire.

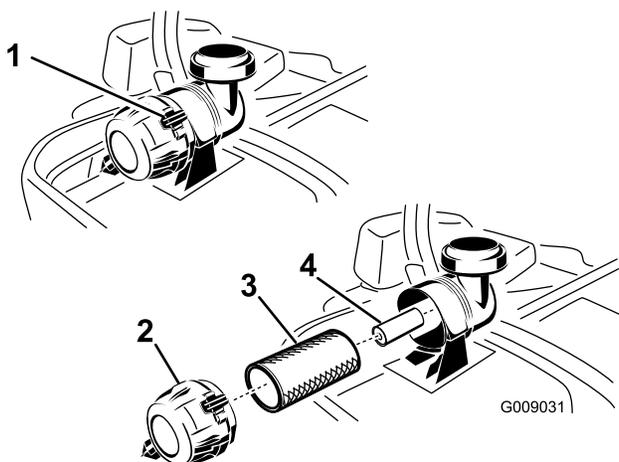


Figura 26

- |                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| 1. Enganches del limpiador de aire | 3. Filtro primario |
| 2. Tapa del limpiador de aire      | 4. Filtro interno  |

4. Limpie el interior de la tapa del limpiador de aire con aire comprimido.
5. Extraiga con cuidado el filtro primario de la carcasa del limpiador de aire.

**Nota:** Evite golpear el filtro contra el lado de la carcasa.

6. Retire el filtro interior únicamente para cambiarla.

## Inspección de los filtros

1. Inspeccione el filtro de seguridad. Si está sucio, cambie tanto el filtro primario como el filtro de seguridad.

**Importante:** No intente limpiar el filtro de seguridad. Si el filtro de seguridad está sucio, el filtro primario está dañado.

2. Inspeccione el filtro primario mirando dentro del mismo mientras dirige una luz potente al exterior

## Instalación de los filtros

**Importante:** Para evitar dañar el motor, no haga funcionar nunca el motor sin que estén instalados ambos filtros de aire y la tapa.

1. Si está instalando filtros nuevos, compruebe cada filtro para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte.

**Nota:** No utilice un filtro dañado.

2. Si va a cambiar el filtro interno, deslícelo cuidadosamente en el cuerpo del filtro.
3. Deslice cuidadosamente el filtro primario por encima del filtro de seguridad.

**Nota:** Asegúrese de que el filtro primario está bien asentado empujando sobre el borde exterior mientras lo instala.

**Importante:** No empuje sobre la zona blanda interior del filtro.

4. Instale la tapa del limpiador de aire con el respiradero hacia abajo, y gírela hasta que los enganches la bloqueen en su sitio.

## Comprobación del aceite del motor

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga las palancas de control de movimiento en la posición de PUNTO MUERTO, ponga el freno de estacionamiento y baje cualquier accesorio.
2. Apague el motor y retire la llave. Deje que el motor se enfríe.
3. Compruebe el aceite del motor como se muestra a continuación.

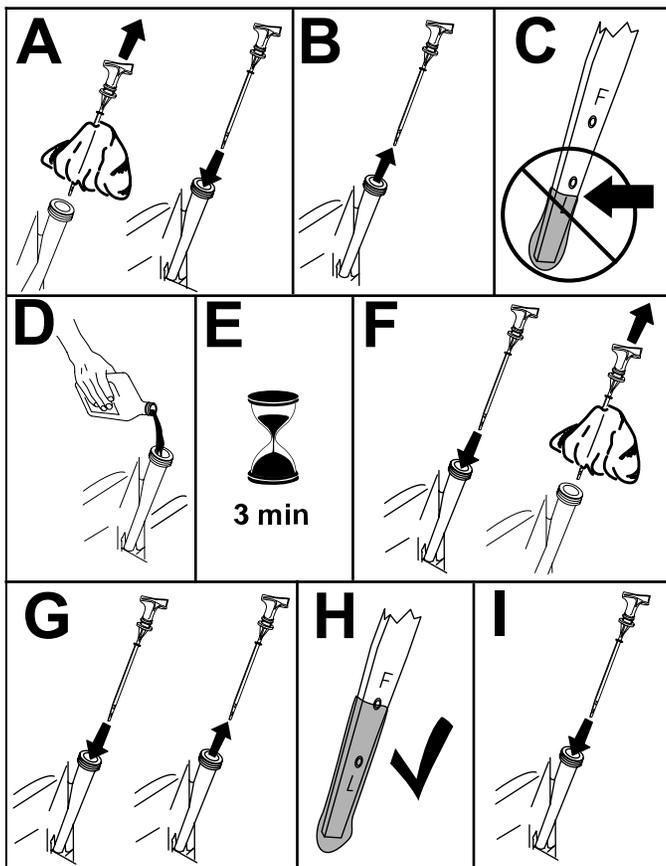


Figura 27

g388614

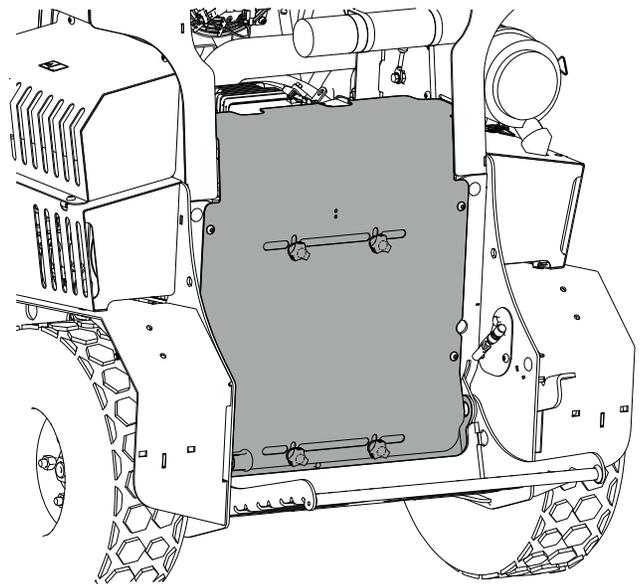


Figura 29

g382560

3. Localice la manguera de aceite del motor que está sujeta en la posición de almacenamiento (Figura 30).

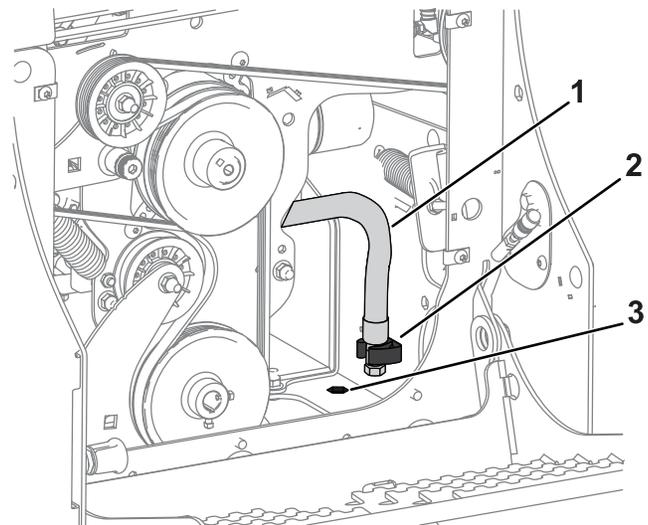


Figura 30

g382558

4. Coloque la manguera en el orificio hexagonal del bastidor de la máquina (Figura 31).

## Cómo cambiar el aceite del motor

1. Retire el panel acolchado de la plataforma del operador (Figura 28).

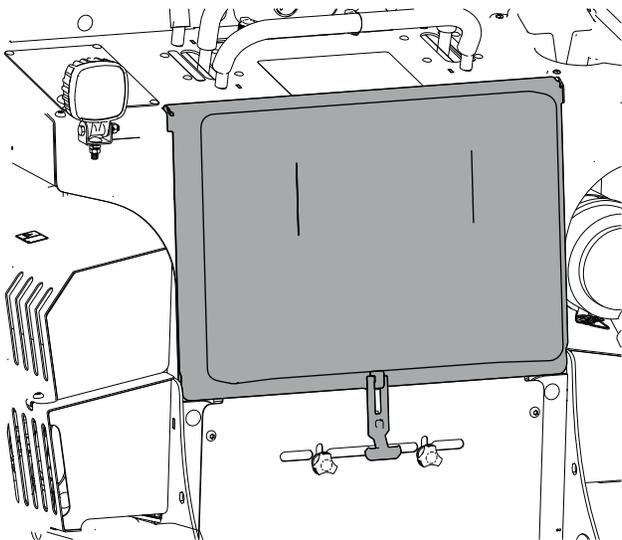


Figura 28

g382559

2. Retire los 4 pernos que sujetan el panel de acceso a la máquina y retire el panel (Figura 29).

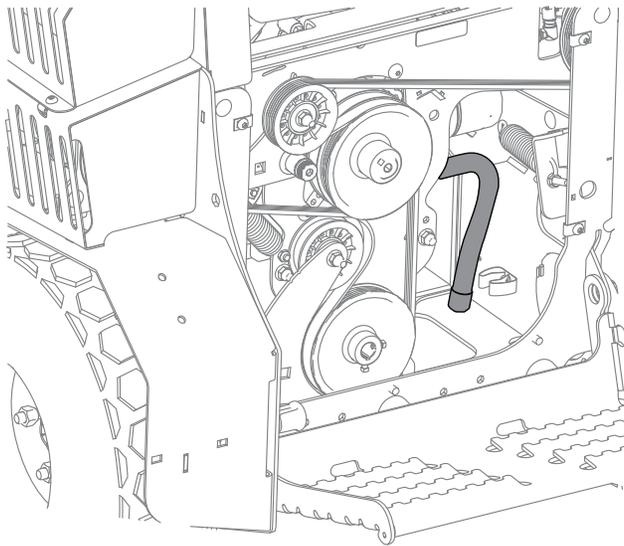


Figura 31

g382557

5. Coloque un recipiente debajo del tapón de la manguera, debajo de la máquina.
6. Retire el tapón y vacíe el aceite de la máquina.
7. Vuelva a colocar el tapón en la manguera y vuelva a colocar la manguera en la abrazadera de almacenamiento.

**Importante:** Asegúrese de que la manguera está en la posición de almacenamiento antes de utilizar la máquina. Si la manguera no está en la posición de almacenamiento, podría dañarse durante el uso de la máquina.

8. Retire el tapón de llenado de aceite del motor (Figura 32).

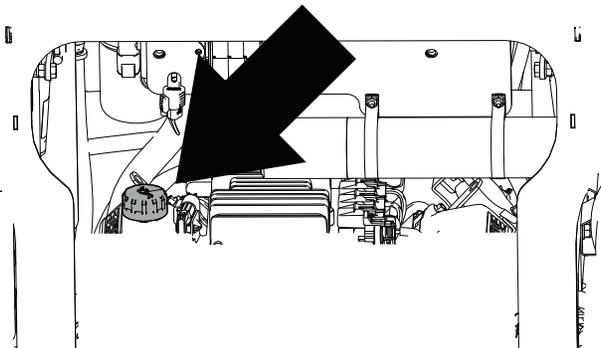


Figura 32

g382561

9. Vierta lentamente el aceite nuevo en el motor.

## Mantenimiento de la bujía

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

**Tipo para todos los motores:** NGK BR6HS, Champion RTL86C o equivalente

**Hueco entre electrodos:** 0.76 mm (0.030")

Asegúrese de que la distancia entre los electrodos central y lateral es correcta antes de instalar la bujía.

Utilice una llave de bujías para desmontar e instalar la(s) bujía(s) y una galga de espesores/herramienta para electrodos para comprobar y ajustar el espacio entre los mismos. Instale una o más bujías nuevas si es necesario.

## Desmontaje de la bujía

1. Apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
2. Retire la bujía como se muestra en la Figura 33.

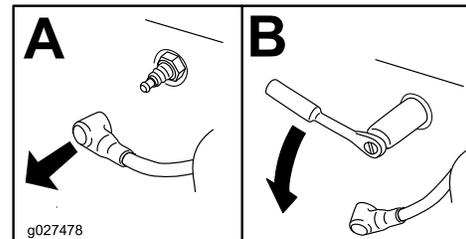


Figura 33

g027478

g027478

## Inspección de la bujía

**Importante:** No limpie la(s) bujía(s). Cambie siempre la(s) bujía(s) si tiene(n) un revestimiento negro, los electrodos desgastados, una película aceitosa o grietas.

Si se observa un color gris o marrón claro en el aislante, el motor funciona correctamente. Si el aislante aparece de color negro, significa que el limpiador de aire está sucio.

Ajuste la distancia a 0.75 mm (0.03").

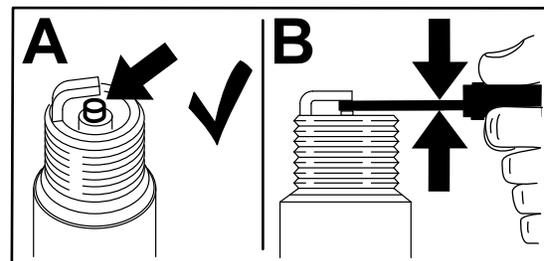


Figura 34

g206628

## Instalación de la bujía

Apriete la(s) bujía(s) a 27 N·m (20 pies-libra).

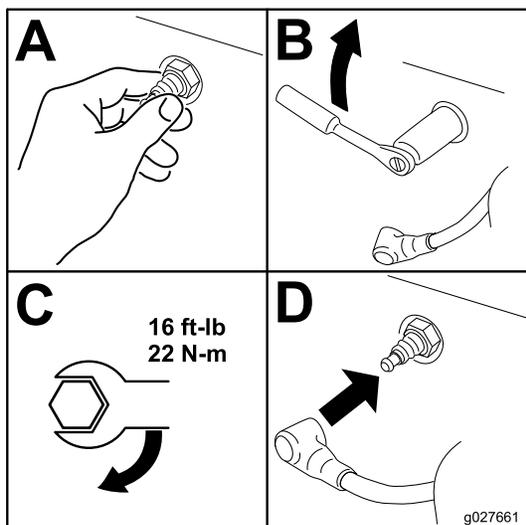


Figura 35

g027661

## Mantenimiento del sistema de combustible

### Vaciado del depósito de combustible

**Nota:** Utilice una bomba de sifón para vaciar el combustible del depósito. Un bomba tipo sifón puede adquirirse en cualquier ferretería.

#### **⚠ PELIGRO**

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

- Realice cualquier tipo de mantenimiento relacionado con el sistema de combustible con el motor frío. Realice esta operación en un área abierta. Limpie cualquier combustible derramado.
  - No fume nunca mientras drena el combustible y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de combustible.
1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga las palancas de control de movimiento en la posición de PUNTO MUERTO, y ponga el freno de estacionamiento.
  2. Apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
  3. Limpie alrededor del tapón de combustible para evitar que entre suciedad en el depósito.
  4. Retire el tapón del depósito de combustible.
  5. Inserte una bomba de sifón en el depósito de combustible.
  6. Usando la bomba de sifón, vacíe el combustible en un recipiente de combustible limpio.
  7. Limpie cualquier combustible derramado.

# Mantenimiento del sistema eléctrico

## Seguridad del sistema eléctrico

- Desconecte la batería o retire el cable de la bujía antes de efectuar una reparación. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Conecte primero el terminal positivo y luego el negativo.
- Cargue la batería en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes de conectar o desconectar la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.

## Mantenimiento de la batería

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas—Compruebe la batería.

Mantenga siempre la batería limpia y completamente cargada. Utilice una toalla de papel para limpiar la caja de la batería. Si los bornes de la batería están oxidados, límpielos con una solución 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.

Voltaje: 12 V

### Cómo retirar la batería

1. Retire la cubierta de plástico y abra la tapa de la batería para tener acceso a la batería; consulte [Cómo abrir las cubiertas de la máquina para facilitar el acceso \(página 18\)](#).
2. Desconecte el cable negativo de tierra (negro) del borne de la batería.

#### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

#### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

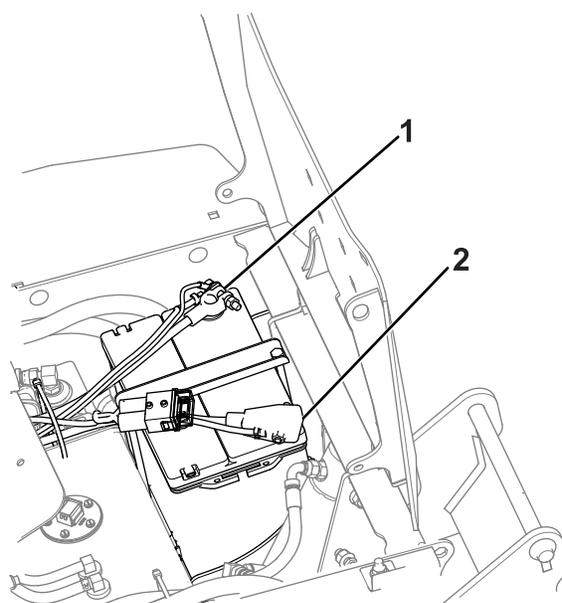


Figura 36

g387508

1. Negativo (negro)                      2. Positivo (rojo)

3. Retire el cable positivo (rojo) de la batería.
4. Retire la batería.

### Cargar la batería

#### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

**Importante:** Siempre mantenga la batería totalmente cargada (gravedad específica 1,265)

para evitar que se dañe si la temperatura cae por debajo de los 0 °C (32 °F).

1. Retire la batería del chasis; consulte [Cómo retirar la batería \(página 25\)](#).
2. Compruebe el nivel de electrolito.
3. Asegúrese de que los tapones de llenado están instalados en la batería.
4. Cargue la batería durante 10 a 15 minutos a 25 – 30 amperios, o durante 30 minutos a 10 amperios.
5. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador del suministro eléctrico, y desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería (Figura 37).
6. Instale la batería en la máquina y conecte los cables de la batería; consulte [Instalación de la batería \(página 26\)](#).

**Nota:** No haga funcionar la máquina con la batería desconectada; puede causar daños al sistema eléctrico.

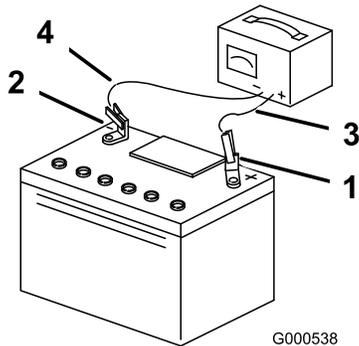


Figura 37

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Borne positivo de la batería | 3. Cable rojo (+) del cargador  |
| 2. Borne negativo de la batería | 4. Cable negro (-) del cargador |

## ⚠ ADVERTENCIA

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

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

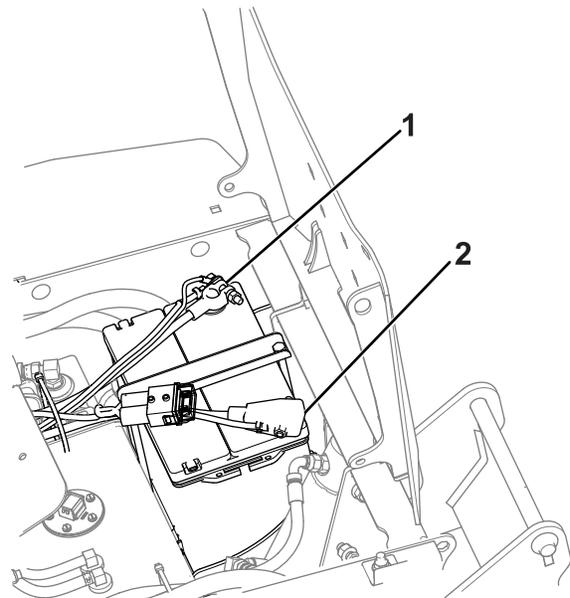


Figura 38

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. Negativo (negro) | 2. Positivo (rojo) |
|---------------------|--------------------|

## Instalación de la batería

### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

1. Coloque la batería en la máquina.
2. Conecte los 2 cables positivos (color rojo) de la batería.
3. Conecte los 2 cables negativos (color negro) de la batería.
4. Cierre la tapa de la batería y fíjela con los pasadores rápidos.

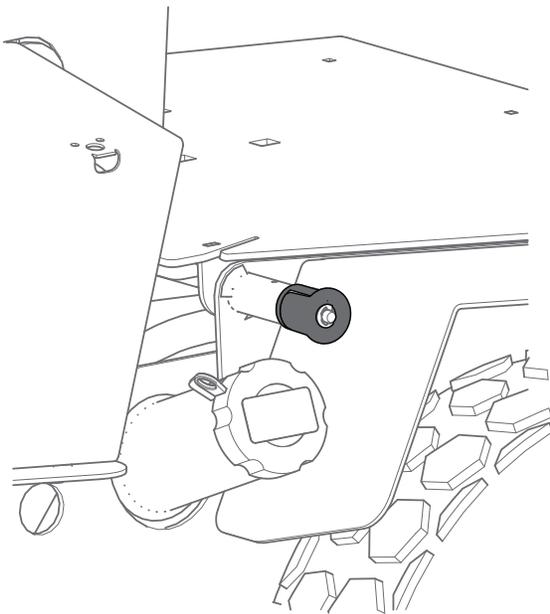


Figura 39

g386773

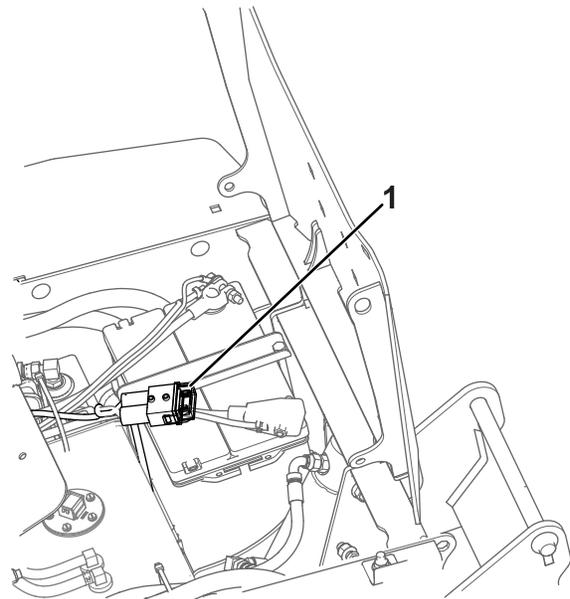


Figura 40

g387613

1. Fusible principal

3. Retire e inspeccione el fusible.

Si el fusible está fundido, deséchelo e instale un fusible nuevo del mismo amperaje.

**Importante:** No utilice un fusible de mayor amperaje que el fusible original; podría producir graves daños en el sistema eléctrico o un incendio.

4. Instale el tapón del fusible, cierre la tapa de la batería e instale la cubierta de plástico.

## Mantenimiento de los fusibles

El sistema eléctrico está protegido con fusibles. No requiere mantenimiento. Si se funde un fusible, compruebe que no hay fallo ni cortocircuito en el componente/circuito.

### Cambio del fusible principal

Hay 1 fusible principal recambiable en el arnés de cables.

1. Retire la cubierta de plástico y abra la tapa de la batería para tener acceso al fusible principal; consulte [Cómo abrir las cubiertas de la máquina para facilitar el acceso \(página 18\)](#).
2. Localice el fusible principal en el arnés de cables, cerca de la batería, y retire el tapón del fusible ([Figura 40](#)).

### Cambio de los fusibles de la caja de fusibles

1. Retire el panel acolchado de la plataforma del operador ([Figura 41](#)).

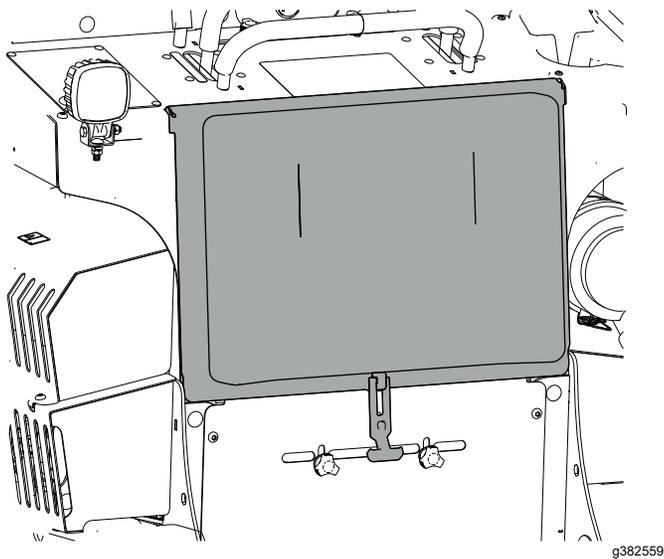


Figura 41

2. Retire la tapa de la caja de fusibles.
3. Retire e inspeccione los fusibles.

Si un fusible está fundido, deséchelo e instale un fusible nuevo del mismo amperaje.

**Importante:** No utilice un fusible de mayor amperaje que el fusible original; podría producir graves daños en el sistema eléctrico o un incendio.

4. Instale la tapa en la caja de fusibles.
5. Instale el panel acolchado en la plataforma del operador.

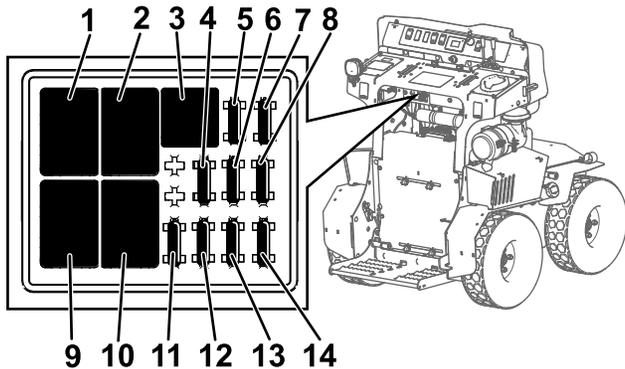


Figura 42

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Luces/aux                   | 8. Esparcidor (30 A)                 |
| 2. Ventilador de refrigeración | 9. Controlador del esparcidor        |
| 3. Motor – marcha              | 10. Arrancador                       |
| 4. Motor en marcha (15 A)      | 11. Potencia bajo llave (15 A)       |
| 5. Aux 1 (10 A)                | 12. Luces (10 A)                     |
| 6. Aux 2 (10 A)                | 13. Enchufe eléctrico de 12 V (15 A) |
| 7. Ventilador (30 A)           | 14. Accesorio (30 A)                 |

## Mantenimiento del sistema de transmisión

### Comprobación de la presión de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas/Cada mes (lo que ocurra primero)—Compruebe la presión de los neumáticos.

Mantenga la presión de los neumáticos en 1,24 bar (18 psi).

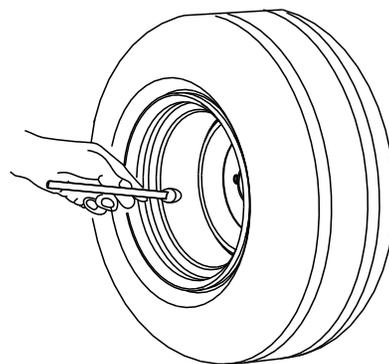


Figura 43

### Comprobación de las fijaciones de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Cada mes—Compruebe las tuercas de las ruedas.

Cada mes—Compruebe el pasador de la tuerca de seguridad del cubo.

Compruebe y apriete las tuercas de las ruedas a 136 N·m (100 pies-libra).

Compruebe la condición del pasador de la tuerca de seguridad del cubo.

# Mantenimiento de las correas

## Comprobación de las correas

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

Compruebe que las correas no tienen grietas, bordes deshilachados, marcas de quemaduras, desgaste, señales de sobrecalentamiento u otros daños.

## Sustituya la correa de transmisión de tracción y la correa de transmisión auxiliar.

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas/Cada 2 años (lo que ocurra primero)

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga las palancas de control de movimiento en la posición de PUNTO MUERTO, ponga el freno de estacionamiento y baje cualquier accesorio.
2. Detenga el motor, retire la llave y deje que el motor se enfríe.
3. Retire el panel acolchado de la plataforma del operador (Figura 44).

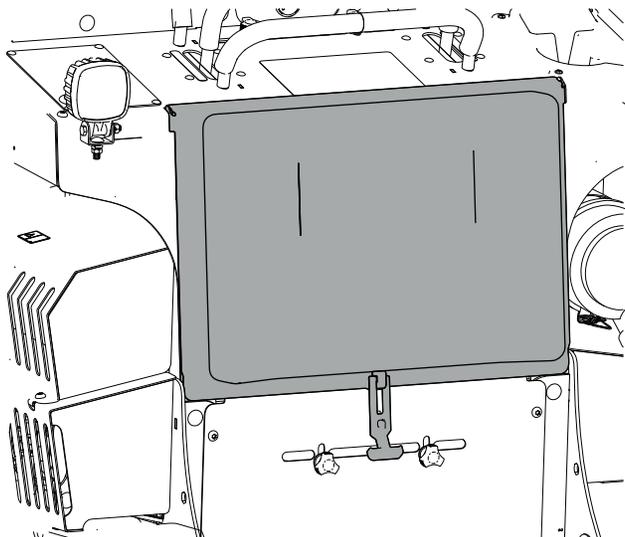


Figura 44

g382559

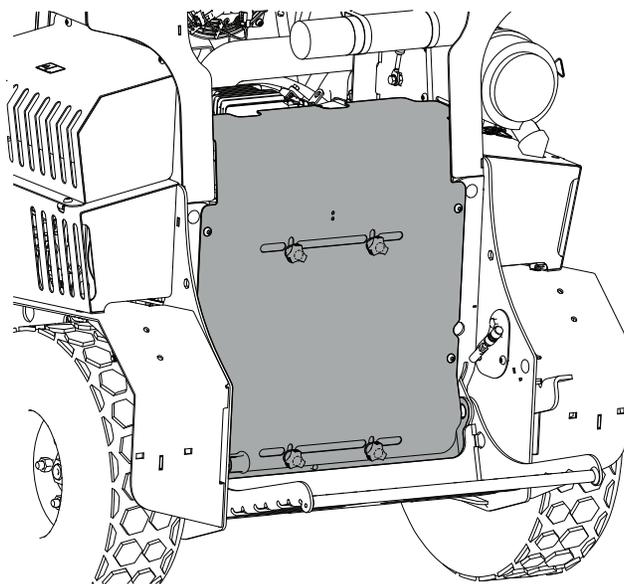


Figura 45

g382560

5. Retire la correa de tracción desgastada.
6. Retire la correa de transmisión auxiliar desgastada.
7. Instale una nueva correa de transmisión auxiliar alrededor de la polea de la bomba, luego la polea tensora, y luego la polea del motor. Consulte Figura 46.

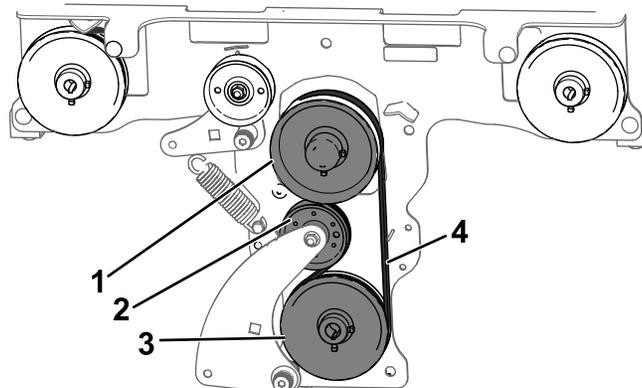


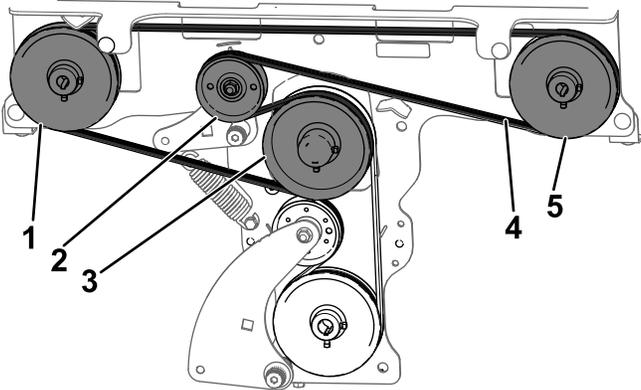
Figura 46

g387551

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. Polea del motor | 3. Polea de la bomba              |
| 2. Polea tensora   | 4. Correa de transmisión auxiliar |

4. Retire los 4 pernos que sujetan el panel de acceso a la máquina y retire el panel (Figura 45).

8. Instale una correa de tracción nueva alrededor de la polea motriz izquierda, la polea motriz derecha, la polea tensora y por último la polea del motor. Consulte [Figura 47](#).



**Figura 47**

g387538

- |                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Polea motriz izquierda | 4. Correa de transmisión de tracción |
| 2. Polea tensora          | 5. Polea motriz derecha              |
| 3. Polea del motor        |                                      |

9. Instale el panel de acceso trasero que se retiró anteriormente con los pernos correspondientes.
10. Instale el panel acolchado que se retiró anteriormente en la plataforma del operador.

## Mantenimiento del sistema hidráulico

### Seguridad del sistema hidráulico

- Busque atención médica inmediatamente si el fluido hidráulico penetra en la piel. Cualquier fluido inyectado debe ser extraído quirúrgicamente por un médico en el espacio de pocas horas.
- Asegúrese de que todas las mangueras y líneas de fluido hidráulico están en buenas condiciones de uso, y que todos los acoplamientos y conexiones hidráulicos están apretados, antes de aplicar presión al sistema hidráulico.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberen fluido hidráulico a alta presión.
- Utilice un cartón o un papel para detectar fugas de fluido hidráulico.
- Alivie de manera segura toda presión en el sistema hidráulico antes de realizar trabajo alguno en el sistema hidráulico.

### Especificaciones del sistema hidráulico

**Tipo de fluido hidráulico:** Fluido hidráulico BOSS Snowrator

**Capacidad de fluido del depósito hidráulico:** 11 L (3 galones US)

**Capacidad de fluido del sistema hidráulico:** 15 L (4 galones US)

**Importante:** Utilice el fluido especificado. Otros fluidos podrían causar daños en el sistema.

### Comprobación del fluido hidráulico Nivel

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

Cada 50 horas—Compruebe que las mangueras y los acoplamientos hidráulicos no tienen fugas.

**Nota:** Compruebe el nivel de fluido hidráulico cuando el fluido está frío.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y apague el motor.

2. Retire la cubierta de plástico y abra la tapa de la batería para tener acceso al depósito de fluido hidráulico; consulte [Cómo abrir las cubiertas de la máquina para facilitar el acceso \(página 18\)](#).
3. Limpie la zona alrededor del respiradero/la varilla del depósito hidráulico ([Figura 48](#)).

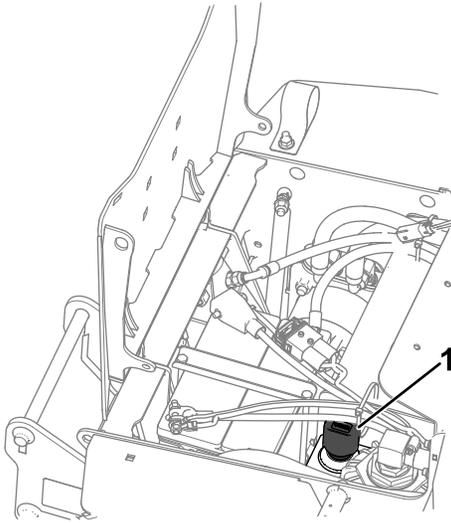


Figura 48

g387509

1. Respiradero/varilla del depósito hidráulico

4. Compruebe el fluido hidráulico, como se muestra en la [Figura 49](#).

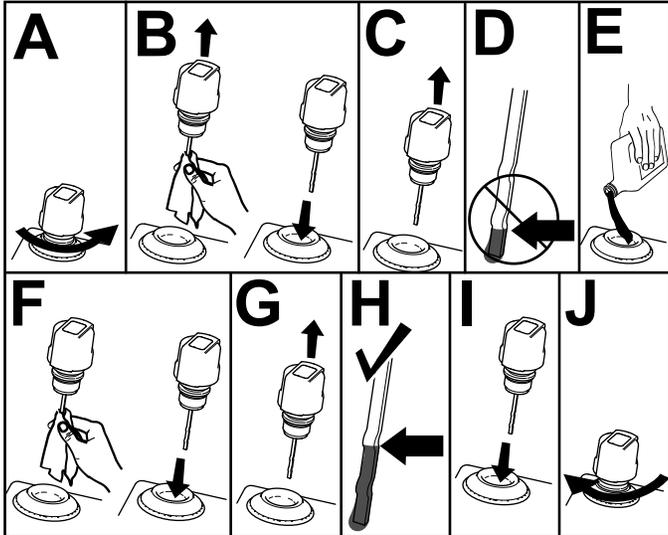


Figura 49

g387511

## Drenaje del fluido hidráulico y sustitución de los filtros

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 50 horas—Cambie los filtros hidráulicos y el fluido hidráulico.

Cada 500 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Cambie los filtros hidráulicos y el fluido hidráulico.

Cambie el fluido hidráulico con más frecuencia en condiciones duras. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado para obtener un kit hidráulico para sustituir los filtros hidráulicos.

### ⚠ ADVERTENCIA

**El fluido hidráulico caliente puede causar graves quemaduras.**

**Deje que se enfríe el fluido hidráulico antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en el sistema hidráulico.**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y apague el motor.
2. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito hidráulico ([Figura 50](#)).

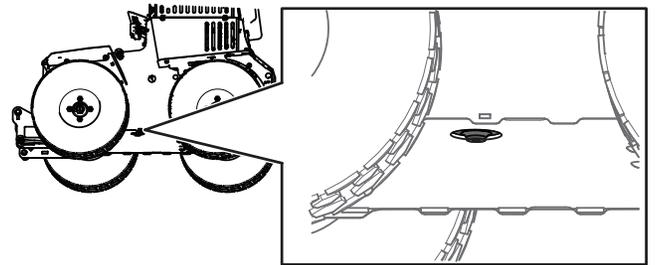


Figura 50

g386770

3. Coloque un recipiente debajo del tapón del depósito hidráulico.
4. Retire el tapón del depósito hidráulico.
5. Deje que se drene completamente el fluido hidráulico de la máquina.
6. Retire la cubierta de plástico y abra la tapa de la batería para tener acceso a los filtros hidráulicos; consulte [Cómo abrir las cubiertas de la máquina para facilitar el acceso \(página 18\)](#).
7. Cambie el filtro hidráulico pequeño como se indica a continuación:
  - A. Localice y retire el filtro hidráulico pequeño ([Figura 51](#)).

# Limpieza

## Limpieza de la máquina

**Intervalo de mantenimiento:** Después de cada uso—Limpieza de la máquina.

Elimine la sal, la arena y la mugre de las piezas externas de toda la máquina, especialmente del motor.

**Importante:** La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca del sistema de transmisión y el motor. El lavado a presión puede hacer penetrar la suciedad y el agua en componentes críticos.

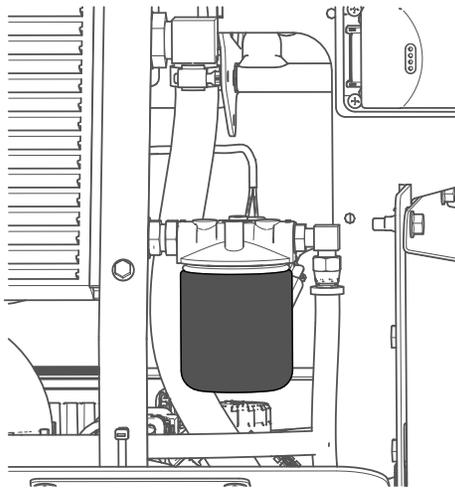


Figura 51

g386771

- B. Instale un filtro hidráulico nuevo.
8. Cambie el filtro hidráulico grande dentro del depósito hidráulico como se indica a continuación:
  - A. Desenrosque el tapón del depósito hidráulico (Figura 52).

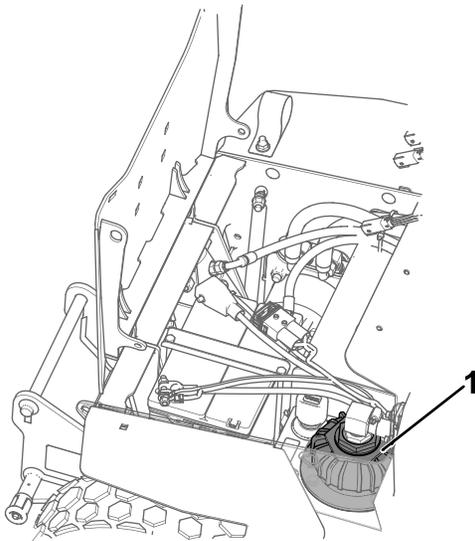


Figura 52

g387523

1. Tapón del depósito hidráulico
- 
- B. Retire el retenedor del filtro y el filtro del depósito.
  - C. Retire y cambie el filtro del retenedor del filtro.
  - D. Enrosque el tapón del depósito hidráulico en el depósito hidráulico.
  9. Compruebe el nivel de fluido hidráulico; consulte [Comprobación del fluido hidráulico Nivel \(página 30\)](#).

# Almacenamiento

## Seguridad durante el almacenamiento

- Deje que el motor se enfríe antes de almacenar la máquina.
- No almacene la máquina o el combustible cerca de una llama, y no drene el combustible dentro de un edificio.

## Almacenamiento de la máquina

1. Conduzca la máquina a su lugar de almacenamiento.
2. Elimine la sal, la arena y la mugre de las piezas externas de toda la máquina, especialmente del motor.

**Importante:** La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca del sistema de transmisión y el motor. El lavado a presión puede hacer penetrar la suciedad y el agua en componentes críticos.

3. Revise el limpiador de aire.
4. Engrase todas las zonas cromadas o nitruradas expuestas de los cilindros hidráulicos.
5. Aplique grasa dieléctrica a todos los conectores del arnés de cables e instale los tapones guardapolvo.
6. Cambie el aceite del motor.
7. Compruebe la presión de los neumáticos.
8. Deje que funcione el motor hasta que se apague. Repita con el estérter accionado (en su caso) hasta que el motor no arranque.
9. Elimine correctamente el combustible sobrante; recíclolo de acuerdo con la normativa local.

**Importante:** No guarde combustible que contenga estabilizador/acondicionador durante más tiempo que el recomendado por el fabricante del estabilizador de combustible.

10. Retire la bujía y compruebe su condición.
11. Con la bujía retirada del motor, vierta 15 ml (dos cucharadas soperas) de aceite de motor en el orificio de la bujía, y utilice el motor de arranque para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.

12. Instale la bujía pero no conecte el cable a la bujía.
13. Compruebe y apriete todas las fijaciones. Repare o sustituya las piezas defectuosas o ausentes.
14. Lije ligeramente y repase con pintura para retoques cualquier zona pintada que esté rayada, desconchada u oxidada.
15. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio. Retire la llave del interruptor de encendido del motor y guárdela en un lugar memorable. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

## Después del almacenamiento

1. Compruebe que el accesorio no tiene soldaduras agrietadas.
2. Compruebe el par de apriete de todas las fijaciones; apriételas según sea necesario.
3. Compruebe que las líneas y mangueras hidráulicas no tienen grietas o fugas.
4. Cambie el fluido hidráulico.
5. Lije ligeramente y repase con pintura para retoques cualquier zona pintada que esté rayada, despintada u oxidada.
6. Aplique grasa dieléctrica a todos los conectores del arnés de cables.
7. Conecte el cable de la bujía.

# Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor no arranca, arranca con dificultad, o no sigue funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El depósito de combustible está vacío o la válvula de cierre está cerrada.</li> <li>2. El nivel del aceite del motor es bajo.</li> <li>3. Un cable de bujía está suelto o desconectado.</li> <li>4. Una bujía está picada, sucia o la distancia entre los electrodos es incorrecta.</li> <li>5. El filtro de aire está sucio.</li> <li>6. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene el depósito de combustible y abra la válvula.</li> <li>2. Llene el motor con el aceite recomendado, hasta el nivel correcto.</li> <li>3. Instale el cable de la bujía.</li> <li>4. Instale una bujía nueva, con los electrodos a la distancia correcta.</li> <li>5. Compruebe el filtro de aire.</li> <li>6. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
El motor pierde potencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La carga del motor es excesiva.</li> <li>2. El filtro de aire está sucio.</li> <li>3. El nivel de aceite en el cárter está bajo.</li> <li>4. Una bujía está picada, sucia o la distancia entre los electrodos es incorrecta.</li> <li>5. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li> <li>6. El tubo de combustible está obstruido.</li> <li>7. El fluido hidráulico está demasiado caliente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la velocidad de avance.</li> <li>2. Compruebe el filtro de aire.</li> <li>3. Añada aceite al cárter.</li> <li>4. Instale una bujía nueva, con los electrodos a la distancia correcta.</li> <li>5. Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>6. Limpie el filtro de combustible y la taza de sedimentos.</li> <li>7. Reduzca la carga.</li> </ol>
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La carga del motor es excesiva.</li> <li>2. El nivel de aceite en el cárter está bajo.</li> <li>3. La carcasa del soplador está obstruida.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la velocidad de avance.</li> <li>2. Añada aceite al cárter.</li> <li>3. Apague la máquina, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, retire la llave y limpie cualquier residuo de la carcasa del soplador.</li> </ol>
No es posible conducir la máquina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel de fluido hidráulico en el depósito es bajo.</li> <li>2. Hay aire en el sistema hidráulico.</li> <li>3. Las válvulas de desvío de la bomba están abiertas.</li> <li>4. Una correa de transmisión se ha caído o se ha roto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Añada fluido hidráulico al depósito.</li> <li>2. Deje la máquina en ralentí, inmóvil, durante 1 minuto para que se cebe automáticamente.</li> <li>3. Apriete las válvulas de desvío. Apriete a 12–15 N·m (9–11 pies-libra).</li> <li>4. Sustituya la correa de transmisión.</li> </ol>
Fugas de fluido de los cilindros de elevación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los acoplamientos están sueltos o las juntas tóricas están dañadas.</li> <li>2. Los vástagos están picados o ásperos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apriete las fijaciones si se han aflojado. Póngase en contacto con un distribuidor BOSS autorizado para obtener un kit de juntas.</li> <li>2. Púlalos con tela abrasiva o lana metálica extra fina.</li> </ol>
Sale fluido del tapón de llenado del depósito de fluido hidráulico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El terreno está demasiado empinado.</li> <li>2. El depósito está demasiado lleno.</li> <li>3. El quitanieves choca demasiado fuerte contra bancos de nieve.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evite zonas con pendientes pronunciadas.</li> <li>2. El fluido hidráulico debe llegar a <math>\frac{3}{4}</math> o menos de la parte superior del depósito.</li> <li>3. No conduzca de manera temeraria.</li> </ol>

**Notas:**

**BOSS**  
S N O W P L O W