Form No. 3395-825 Rev A

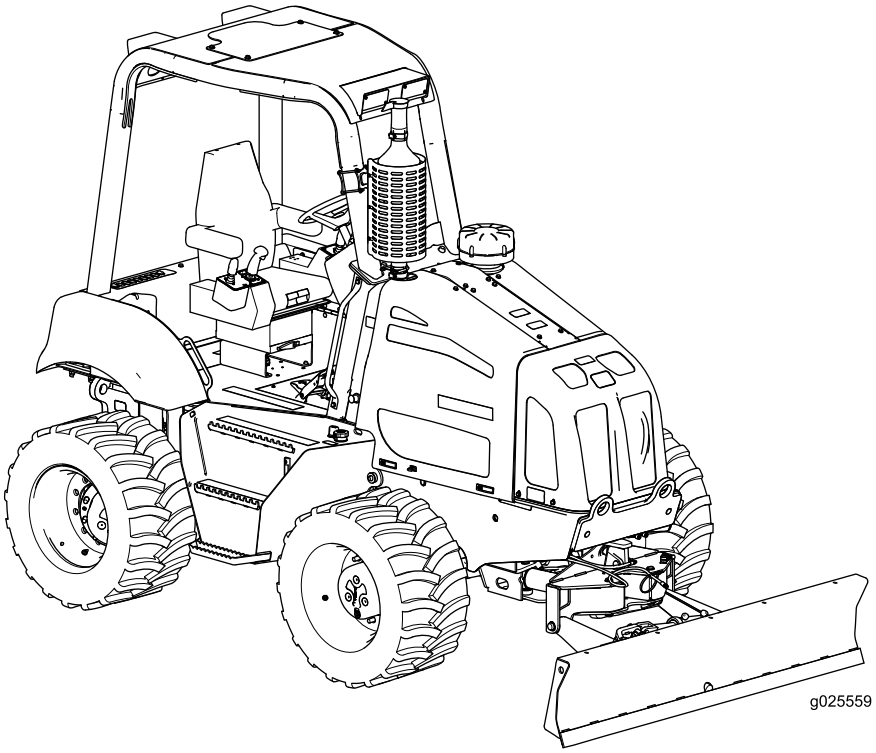
TORO®

Count on it.

Manual del operador

Unidad de tracción RT1200

Nº de modelo 25450—Nº de serie 315000001 y superiores
Nº de modelo 25450A—Nº de serie 315000001 y superiores
Nº de modelo 25450C—Nº de serie 315000001 y superiores
Nº de modelo 25450W—Nº de serie 315000001 y superiores



Registre su producto en www.Toro.com.
Traducción del original (ES)

3395-825 A

⚠ ADVERTENCIA

CALIFORNIA
Advertencia de la Propuesta 65

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

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

Puesto que en algunas zonas existen normas locales, estatales o federales que requieren el uso de un parachispas en el motor de esta máquina, existe un parachispas opcional disponible. Si usted desea adquirir un parachispas, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado de Toro.

Los parachispas recomendados por Toro para este producto están homologados por USDA Forestry.

Importante: Este motor no está equipado con un silenciador con parachispas. Es una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442) la utilización o la operación del motor en cualquier terreno de bosque, monte o terreno cubierto de hierba. Otros estados o zonas federales pueden tener una legislación similar.

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

Introducción

Esta máquina está diseñada para cavar zanjas en el suelo con el fin de instalar cableado y tuberías para diversas aplicaciones. No está diseñada para cortar ningún otro material que no sea tierra o roca.

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.

Puede ponerse en contacto directamente con Toro en www.Toro.com para buscar información sobre productos y accesorios, para localizar un distribuidor o para registrar su producto.

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

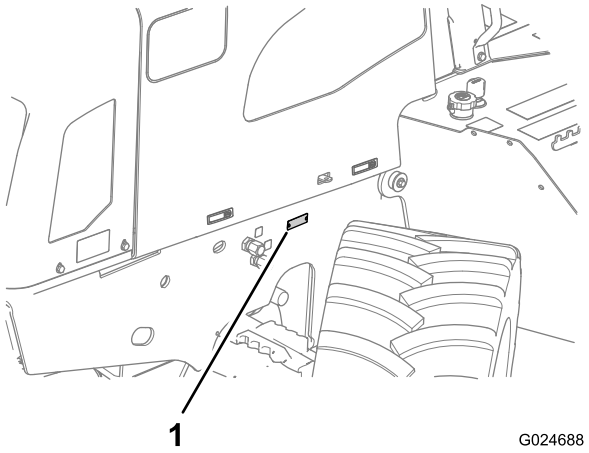


Figura 1

1. Ubicación de la placa con los números de modelo y de serie

Nº de modelo _____

Nº 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.

© 2015—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Póngase en contacto con nosotros en www.Toro.com.
Impreso en EE. UU.
Reservados todos los derechos

Figura 2

1. Símbolo de alerta de seguridad

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.

Guarde este *Manual del operador* y el Manual del propietario del motor en el compartimento de la máquina.

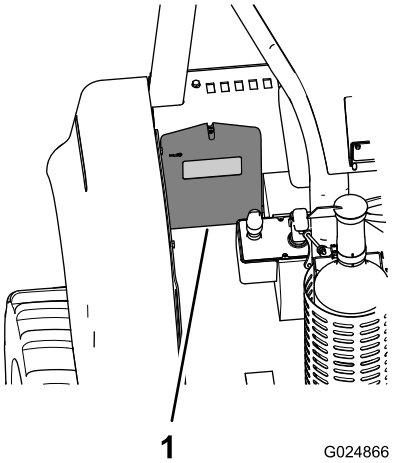


Figura 3

1. Compartimento del manual

Contenido

Seguridad 4
Antes de operar la máquina 5
Seguridad: líneas eléctricas 7
Seguridad: Conducciones de gas 7
Seguridad: Líneas de comunicaciones 7
Seguridad: Conducciones de agua 7
Pegatinas de seguridad e instrucciones 9
El producto 18
Controles 19
Centro de control 19
Controles de la máquina 19
Grupo de controles de tracción 20
Grupo de control del accesorio 21
Asiento del operador y cinturón de seguridad 22
Especificaciones 24
Aperos/Accesorios 24
Operación 25
Primero la Seguridad 25
Preparación para el trabajo 25
Añadir combustible al motor 25
Comprobación del nivel de aceite del motor 28
Comprobación del nivel de refrigerante del depósito 29
Comprobación del nivel de aceite hidráulico 29
Comprobación del indicador de obstrucción del limpiador de aire 30
Inspección de la máquina 30
Uso del centro de control 30
Operación del motor 37
Utilización de la máquina en condiciones extremas 38
Utilización del freno de estacionamiento 39
Conducción y parada de la máquina 39
Uso de la transmisión 41
Uso del sistema de inclinación de la máquina 42
Antes de utilizar la máquina 43
Uso de la hoja de relleno 43
Uso del enchufe eléctrico 44
Transporte de la máquina 44
Terminación de la jornada de trabajo 45
Terminación del proyecto 45
Mantenimiento 47
Calendario recomendado de mantenimiento 47
Procedimientos previos al mantenimiento 48
Seguridad general 48
Lubricación 48
Engrasado de la máquina 48
Mantenimiento del motor 50
Cómo acceder al motor 50
Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro 52
Comprobación del tubo de ventilación del cárter 53
Comprobación de los manguitos del aire de carga 54

Mantenimiento del sistema del limpiador de aire 54
Mantenimiento del sistema de combustible 55
Mantenimiento del sistema de combustible.....55
Mantenimiento del sistema eléctrico 59
Mantenimiento de la batería 59
Sustitución de un fusible.....61
Mantenimiento del sistema de transmisión 62
Mantenimiento de los neumáticos.....62
Mantenimiento de los ejes.....64
Mantenimiento de la transmisión 68
Mantenimiento del sistema de refrigeración 70
Mantenimiento del sistema de refrigeración.....70
Mantenimiento de las correas 75
Mantenimiento de la correa de transmisión del motor.....75
Sustitución de la correa de transmisión del motor.....75
Mantenimiento del sistema hidráulico 76
Mantenimiento del sistema hidráulico.....76
Mantenimiento de la protección antivuelco 80
Comprobación y mantenimiento de la protección antivuelco 80
Realización de soldaduras en la máquina 82
Antes de desconectar los componentes.....82
Desconexión del cableado del alternador 83
Desconexión de los conectores del módulo de ordenador.....83
Conexión de los conectores del módulo de ordenador.....84
Conexión del cableado del alternador 84
Cierre de la máquina 84
Limpieza 85
Limpie toda la suciedad y los residuos de la máquina 85
Almacenamiento 85
Preparación para el almacenamiento estacional.....85
Solución de problemas 87

Seguridad

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 (Figura 2), 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.**

Importante: Esta máquina fue fabricada de acuerdo con las normas legales correspondientes en vigor en el momento de la fabricación. Cualquier modificación realizada en esta máquina puede hacer que incumpla dichas normas y las instrucciones de este *Manual del operador.* Cualquier modificación de esta máquina sólo debe ser realizada por un Servicio Técnico Autorizado de Toro.

⚠ ADVERTENCIA

Cortar, taladrar o soldar los componentes de la máquina podría provocar su rotura durante el uso, que a su vez podría causar lesiones o la muerte.

No suelde, corte, o taladre para reparar componentes o para sujetar otros elementos a las piezas de esta máquina.

Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones corporales graves e incluso la muerte.

Usted puede prevenir, y es responsable de, cualquier lesión personal sufrido por usted o por otras personas, y de los daños materiales que se produzcan.

No utilice esta máquina para aplicaciones diferentes a las que aparecen descritas en este manual.

Antes de utilizar esta máquina, es su responsabilidad conocer la posición de cualquier conducción de servicios que esté enterrada en la zona de trabajo y evitarla.

Asegúrese siempre de que todas las compañías de servicios locales señalen la posición de sus conducciones. En EE. UU. y Canadá, llame a un servicio "One-call System Directory". En EE. UU., llame al 811 o a su número local. Si no sabe cuál es su número local, llame al número nacional (EE. UU. y Canadá únicamente) al 1-888-258-0808. Además, póngase en contacto con todas las compañías de servicios públicos que no participen en el servicio "One-call System Directory".

Revise la normativa local respecto a la obligación de localizar y evitar las conducciones existentes.

Consulte en la tabla siguiente el tipo de conducción y el color correspondiente (EE.UU. y Canadá solamente):

Conducción	Color
Eléctrica	Rojo
Cables o conductos de telecomunicaciones, alarmas o señales	Naranja
Gas natural, aceite, vapor, petróleo u otro material gaseoso o inflamable	Amarillo
Alcantarillado y desagüe	Verde
Agua potable	Azul
Líneas de fangos, riego y agua reciclada	Morado
Marcas planimétricas temporales	Rosa
Límites propuestos para la excavación	Blanco

Después de localizar todas las conducciones de servicios, excave cuidadosamente un hoyo a mano hasta la conducción para verificar su posición y profundidad.

Antes de operar la máquina

Formación

- Lea el *Manual del operador* y otros materiales de formación. Si el o los operadores o mecánicos no saben leer el español, es responsabilidad del propietario explicarles este material.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Todos los operadores y mecánicos deben recibir una formación adecuada. El propietario es responsable de proporcionar formación a los usuarios.
- No deje nunca que la máquina sea utilizada o mantenida por niños o por personas que no hayan recibido una formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.
- Asegúrese de comprender las señales de mano utilizadas en la obra. Siga las indicaciones de los encargados de las señales.

Preparación

- Antes de utilizar la máquina, haga que se señalicen todas las conducciones enterradas y no excave en las zonas marcadas. Además, infórmese sobre la ubicación de objetos y estructuras que puedan no estar marcados, por ejemplo, depósitos subterráneos, pozos y sistemas sépticos.
- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente accesorios y accesorios homologados por el fabricante.
- Marque claramente el área de la obra y no permita que se acerquen otras personas.
- Revise los peligros de la obra, los procedimientos de seguridad y emergencia y las responsabilidades del personal con todos los trabajadores antes de iniciar el trabajo.
- Utilice ropa adecuada, incluido casco, gafas de seguridad, pantalones largos, calzado de seguridad y protección auditiva; algunos trabajos pueden requerir también el uso de un chaleco reflectante y/o una máscara. Recoja el pelo largo y las prendas o joyas sueltas, para evitar que se enreden en las piezas en movimiento.
- Antes de utilizar la máquina con un accesorio, asegúrese de que el accesorio ha sido instalado correctamente.
- Extreme las precauciones al manejar combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente recipientes homologados.
  - No retire el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Antes de añadir combustible deje que se enfríe el motor. No fume cerca de la máquina con el motor en marcha.
  - No añada ni drene el combustible dentro de un edificio.
- Compruebe que los controles de presencia del operador, los interruptores de seguridad y los protectores de seguridad están instalados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina a menos que estos controles, interruptores y protectores funcionen correctamente.

Operación general

- Durante la operación de esta máquina, utilice siempre el cinturón de seguridad.
- No ponga en marcha el motor en un lugar cerrado.
- No haga funcionar la máquina sin tener firmemente colocados todos los protectores y paneles. Asegúrese de que todos los interruptores de seguridad están conectados, adecuadamente ajustados y que funcionan correctamente.
- Reduzca la velocidad de avance de la máquina y tenga cuidado al girar, al cruzar calles o carreteras y al atravesar terrenos abruptos o desiguales.
- No utilice la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
- Asegúrese de que no haya otras personas en la zona antes de poner en marcha la máquina. Pare la máquina si alguien entra en la zona.
- Las vibraciones excesivas de una zanjadora o un arado pueden hacer que la pared de la zanja, un saliente en alto o un talud se derrumbe y cause graves lesiones o incluso la muerte.
- Si su visión del área de trabajo no es clara, haga que un encargado de señales dirija en todo momento el movimiento de la máquina.
- No deje desatendida la máquina si está en marcha. Pare el motor y retire la llave antes de dejar la máquina desatendida.

- Utilice solamente accesorios homologados por Toro. Los accesorios pueden cambiar la estabilidad y las características operativas de la máquina.
- Esté atento al tráfico cuando esté cerca de una calle o carretera o cuando cruce una.
- Utilice la máquina únicamente en zonas en las que no haya obstáculos cerca de usted. Si no se mantiene a una distancia apropiada de árboles, paredes, muros y otras barreras mientras utiliza la máquina, pueden producirse lesiones y/o daños. Utilice la máquina únicamente en zonas en las que tenga suficiente espacio para maniobrarla con seguridad.
- Localice las zonas de atrapamiento señaladas en la máquina y en los accesorios; mantenga las manos y los pies alejados de estas zonas.
- Los rayos pueden causar graves lesiones o incluso la muerte. Si se ven relámpagos o rayos, o se oyen truenos en la zona, no utilice la máquina; busque un lugar donde resguardarse.

Operación en pendientes

- Evite utilizar esta máquina en pendientes, siempre que sea posible.
- Haga todos los movimientos en cuestas y pendientes de forma lenta y gradual. No haga cambios bruscos de velocidad o de dirección.
- Evite arrancar o parar la máquina en cuestas y pendientes. Si la máquina pierde tracción, mantenga el extremo pesado de la máquina cuesta arriba y conduzca lentamente cuesta abajo en línea recta.
- Evite girar esta máquina en pendientes. Si es imprescindible girar, hágalo lentamente y mantenga el extremo más pesado de la máquina cuesta arriba.
- No utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas ni taludes. La máquina podría volcar repentinamente si un neumático o una oruga pasara por el borde de un terraplén o fosa, o si se socavara un talud.

Sistema de Protección Antivuelco (ROPS)

- Antes de utilizar la máquina, asegúrese de que el cinturón de seguridad está en buenas condiciones y que está correctamente montada en la máquina.
- Inspeccione el ROPS en los intervalos recomendados en este manual o si el ROPS ha estado implicado en un accidente.
- Si el ROPS está dañado, cámbielo usando únicamente piezas genuinas de Toro; no repare o modifique el ROPS.
- Compruebe cuidadosamente que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto en alto (por ejemplo, ramas, portales, cables eléctricos) y no entre en contacto con ellos.
- No retire el ROPS, salvo para cambiarlo.
- No añada peso a la máquina si supera el peso máximo indicado en la etiqueta del ROPS.

Seguridad para el transporte

Cuando transporte la máquina a o desde el lugar de trabajo, observe las siguientes precauciones de seguridad:

- No lleve pasajeros en la máquina.
- Mantenga alejadas a otras personas mientras transporte la máquina.
- Tenga cuidado al cargar o descargar la máquina en/desde un remolque o un camión.
- Tenga cuidado con el tráfico a la hora de cruzar carreteras con la máquina.
- Compruebe que hay espacio suficiente antes de conducir por debajo de cualquier objeto en alto (por ejemplo, ramas, portales, cables eléctricos) y no entre en contacto con ellos.

Mantenimiento y almacenamiento

- Baje el/los accesorio(s), pare el motor, espere a que todas las piezas en movimiento se detengan, y retire la llave siempre que vaya a ajustar, limpiar o reparar la máquina.
- No toque piezas que puedan estar calientes después de estar en funcionamiento. Deje que se enfríen antes de intentar realizar labores de mantenimiento, ajustes o revisiones de la máquina.
- Limpie cualquier residuo de los accesorios, las transmisiones, los silenciadores y el motor para ayudar a prevenir incendios. Limpie cualquier aceite o combustible derramado.
- Espere a que se enfríe el motor antes de guardar la máquina, y no la guarde cerca de una llama desnuda.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada.
- No permita que la máquina sea revisada o reparada por personas que no hayan recibido una formación adecuada.
- Utilice gatos fijos para apoyar los componentes cuando sea necesario.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes mientras el motor esté funcionando.
- Mantenga todas las piezas en buenas condiciones de funcionamiento, y todos los herrajes bien apretados. Sustituya cualquier pegatina desgastada o deteriorada.
- Mantenga apretados los pernos y las tuercas. Mantenga todo el equipo en buenas condiciones de funcionamiento.
- No manipule los dispositivos de seguridad.
- Extreme las precauciones al manejar combustibles. Son inflamables y sus vapores son explosivos.
  - Utilice solamente recipientes homologados.

- No retire el tapón de combustible ni añada combustible con el motor en marcha. Antes de repostar combustible deje que se enfríe el motor. No fume.
- No añada combustible dentro de un edificio.
- No drene combustible dentro de un edificio.
- No guarde la máquina ni los recipientes de combustible dentro de un edificio donde haya llamas desnudas, por ejemplo, cerca de calentadores de agua o calderas.
- No llene un recipiente con el recipiente dentro de un vehículo, maletero, la plataforma de una camioneta o ninguna otra superficie que no sea el suelo.
- Mantenga la boquilla del recipiente en contacto con el depósito durante el repostaje.

- Utilice solamente piezas de repuesto genuinas de Toro.
- Desconecte la batería antes de efectuar cualquier reparación. Desconecte primero el borne negativo de la batería, y desconecte el borne positivo de la batería en último lugar. Conecte primero el borne positivo y por último el borne negativo.
- Cargue la batería en una zona abierta y bien ventilada, lejos de chispas y llamas. Desenchufe el cargador antes de conectarlo o desconectarlo de la batería. Lleve ropa protectora y utilice herramientas aisladas.
- El ácido de la batería es tóxico y puede causar quemaduras. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Protéjase la cara, los ojos y la ropa cuando trabaje con una batería.
- Los gases de la batería pueden explotar. Mantenga alejados de la batería cigarrillos, chispas y llamas.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberen aceite hidráulico a alta presión. Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas; no utilice nunca las manos. Las fugas de aceite hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones que requieran intervención quirúrgica en pocas horas por un cirujano cualificado, o podrían causar gangrena.
- Deje que se enfríe la máquina antes de almacenarla.

Seguridad: líneas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA

Si abandona el asiento de la máquina o toca alguna parte de esta cuando está cargada con electricidad, pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte.

No abandone el asiento de la máquina si la máquina está cargada con electricidad.

Importante: Si la máquina llega a estar cargada de electricidad, póngase en contacto inmediatamente con los servicios de emergencia y las compañías de servicios correspondientes para que aseguren la zona. Si usted está manejando la máquina y ésta llega a cargarse de electricidad, no abandone el asiento hasta que se haya eliminado la fuente de electricidad de la máquina. Mantenga a otras personas alejadas de la máquina si está cargada de electricidad.

Nota: Es posible golpear una conducción sin que la máquina se electrifique.

- Es probable (aunque no siempre es el caso) que salte el disyuntor o el interruptor de la red eléctrica, pero para garantizar su seguridad, debe suponer siempre que la máquina puede estar conduciendo electricidad.

  Nota: Estará seguro mientras no abandone el asiento de la máquina.
- El contacto con cualquier parte de una máquina electrificada mientras se está en contacto con el suelo puede producir una fuerte descarga eléctrica.

  Nota: No deje que otras personas toquen o se acerquen a la máquina cuando esté cargada.

Seguridad: Conducciones de gas

⚠ ADVERTENCIA

Si usted daña una conducción de gas, existe un peligro inmediato de incendio y explosión. Las fugas de gas son inflamables y explosivas y pueden causar lesiones graves o la muerte.

- **No fume mientras trabaja con la máquina.**
- **Apague la máquina y retire la llave.**
- **Aleje a todas las personas del área de trabajo.**
- **Avise inmediatamente a los servicios de emergencia y a las compañías de servicios.**

Seguridad: Líneas de comunicaciones

⚠ CUIDADO

Si usted daña un cable de fibra óptica y mira directamente la luz de alta intensidad expuesta, puede dañarse la vista.

- **Apague la máquina y retire la llave.**
- **Aleje a todas las personas del área de trabajo.**
- **Avise inmediatamente a los servicios de emergencia y a las compañías de servicios.**

Seguridad: Conducciones de agua

Si usted daña una conducción de agua, hay riesgo de inundación.

- **Apague la máquina y retire la llave.**
- **Aleje a todas las personas del área de trabajo.**
- **Avise inmediatamente a los servicios de emergencia y a las compañías de servicios.**

Pegatinas de seguridad e instrucciones

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

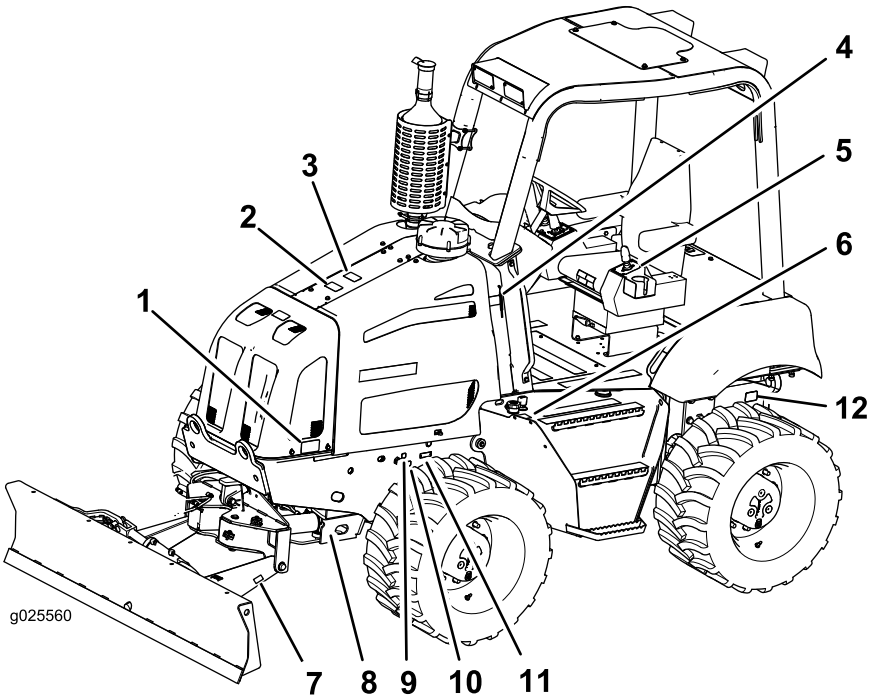


Figura 4

1. Pegatina 125-6689
2. Pegatina 125-4963
3. Pegatina 125-8479
4. Pegatina 125-8480
5. Pegatina 125-8499
6. Pegatina 125-6135
7. Pegatina 130–7541 (2 pegatinas, una en cada lado)
8. Pegatina 125–6694 (2 pegatinas, una en cada lado)
9. Pegatina 125-8481
10. Pegatina 125-8482
11. Pegatina 117-2718
12. Pegatina 125-6139

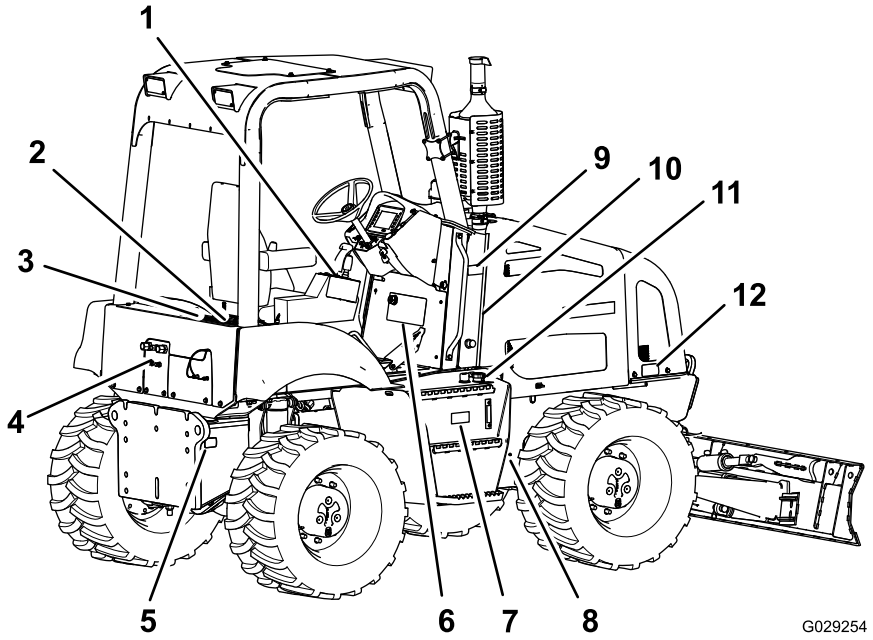


Figura 5

1. Pegatina 125-8496
2. Pegatina 125-8473 (en el panel de suelo que cubre la batería)
3. Pegatina 125-8495
4. Pegatina 127-1828
5. Pegatina 125-6139
6. Pegatina 130-7540
7. Pegatina 125-4963
8. Pegatina 127-1829
9. Pegatina 125-8480
10. Pegatina 125-6157 (debajo de la cubierta de la izquierda)
11. Pegatina 125-8483
12. Pegatina 125-6689

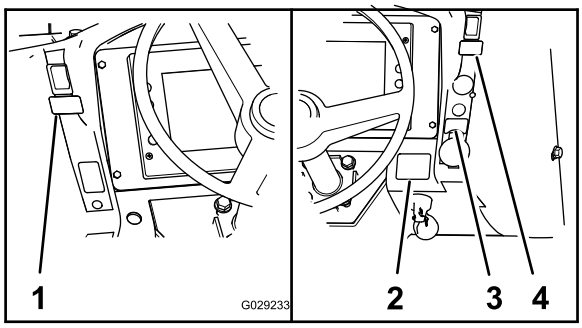


Figura 6

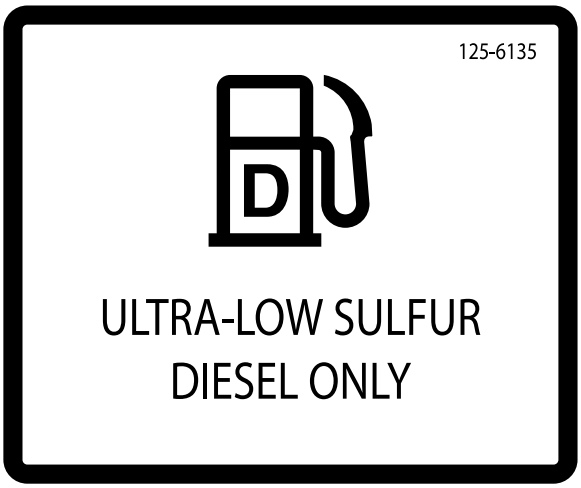
1. Pegatina 131–0439
2. Pegatina 130-7539
3. Pegatina 125-8484
4. Pegatina 131–0440

CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING
Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements. 117-2718

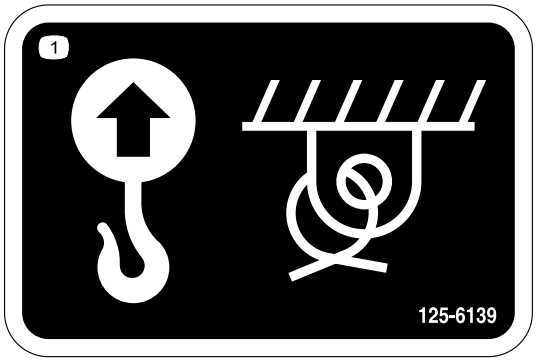
117–2718

125-4963

1. Advertencia – no toque las superficies calientes.

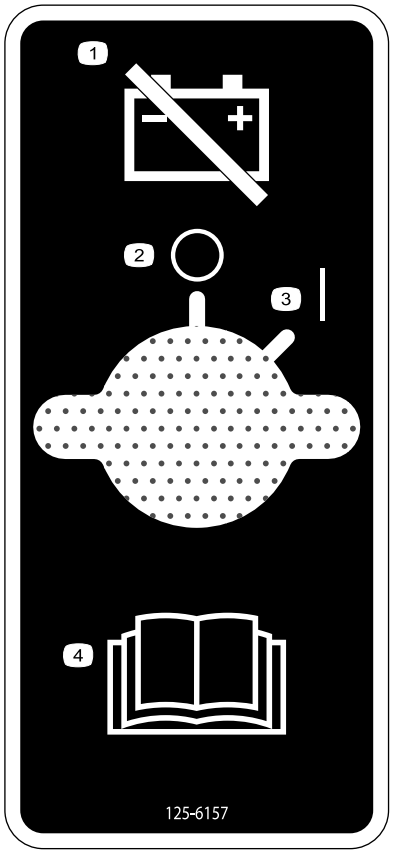


125–6135



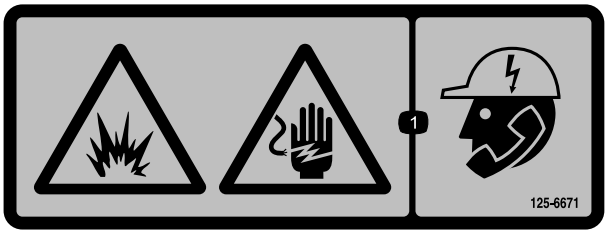
125–6139

1. Punto de izado; punto de amarre



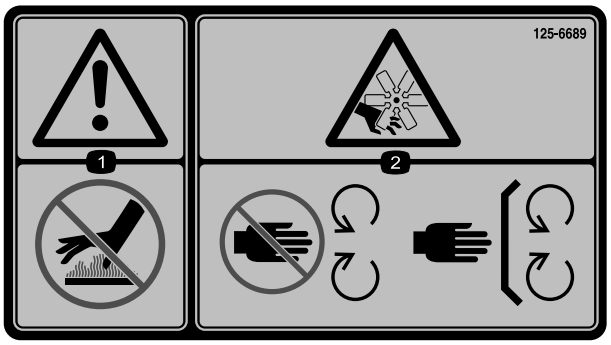
125-6157

1. Desconecte la batería
2. Apagado/Parar
3. Encendido/Arrancar
4. Lea el *Manual del operador*.



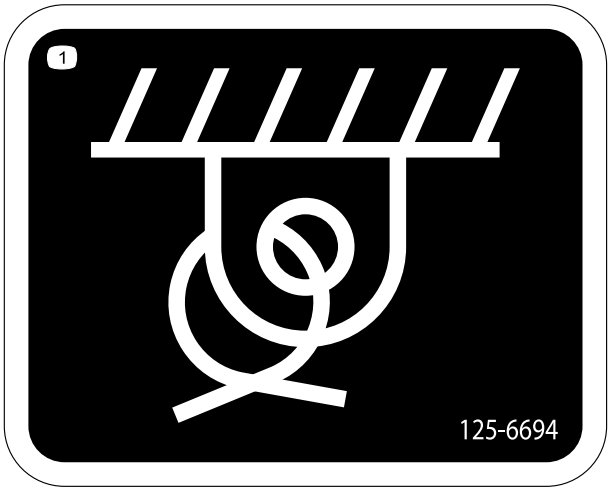
125-6671

1. Peligro de explosión; peligro de descarga eléctrica – consulte a las compañías de servicios locales antes de excavar.



125-6689

1. Advertencia–manténgase alejado de las superficies calientes.
2. Peligro de corte/desmembramiento, ventilador – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y dispositivos de seguridad.

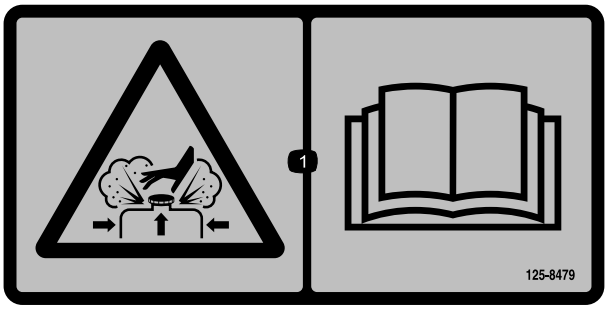


125-6694

1. Punto de amarre

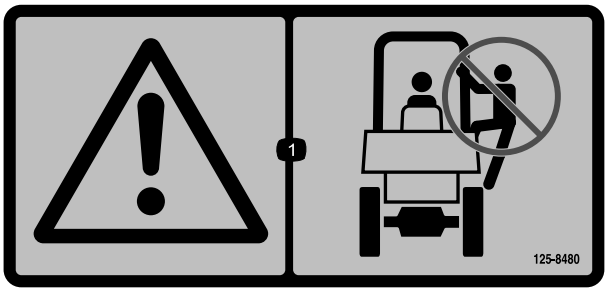
125–8473

1. Peligro de explosión – lleve protección ocular.
2. Peligro de quemadura por líquido cáustico/quemadura química—enjuagar las zonas afectadas y buscar atención médica.
3. Peligro de incendio—mantenga alejadas las llamas desnudas.
4. Peligro: productos tóxicos—no manipule la batería.



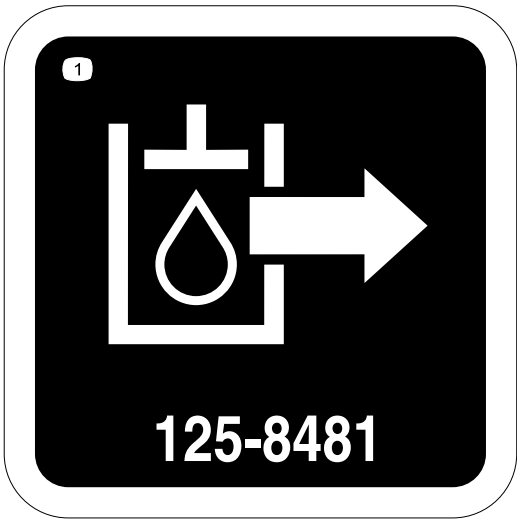
125-8479

1. Peligro de quemaduras: contenido bajo presión – consulte el *Manual del operador*.



125-8480

1. Advertencia – no subirse a la estructura antivuelco.

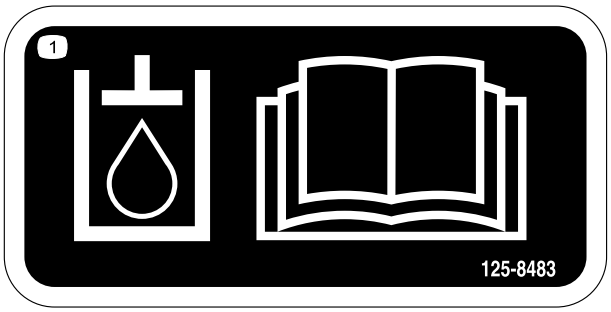


125-8481

1. Suministro hidráulico

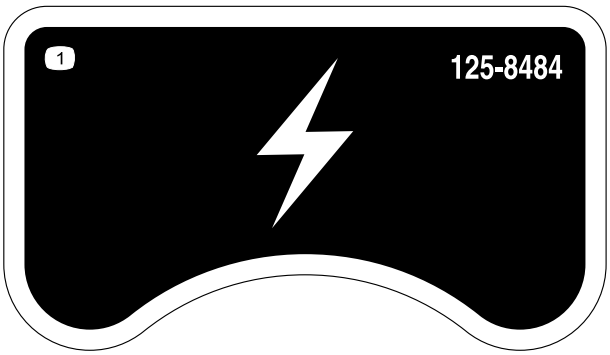
125-8482

1. Retorno hidráulico



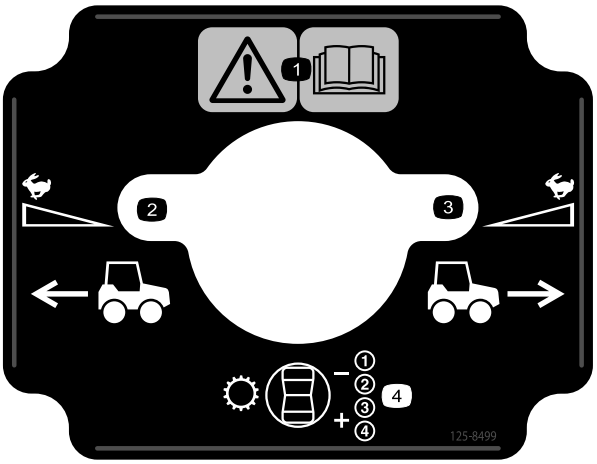
125–8483

1. Aceite hidráulico; consulte el *Manual del operador*.



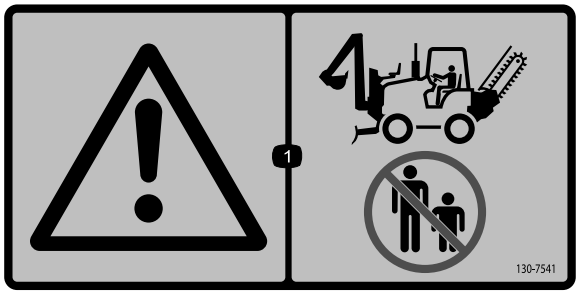
125-8484

1. Enchufe de 12 voltios



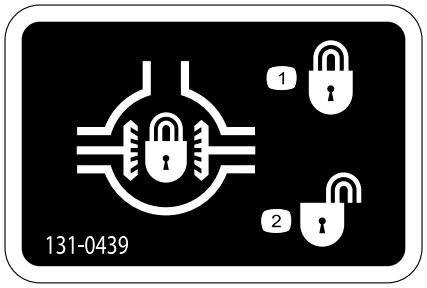
125-8499

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Hacia atrás
3. Hacia adelante
4. Transmisión—selector de marchas



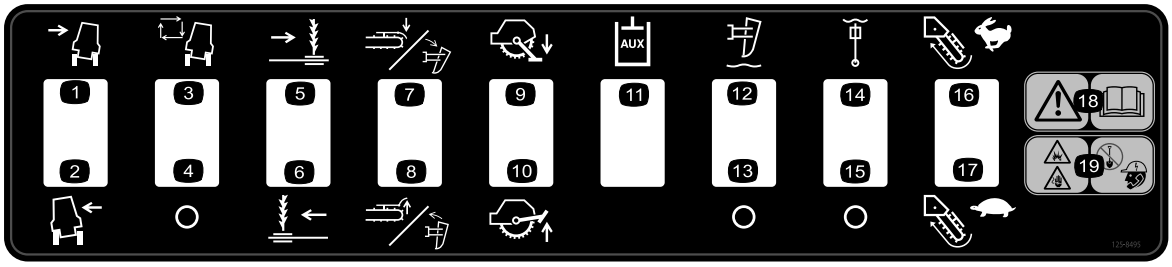
130-7541

1. Advertencia – no deje que nadie se acerque a la máquina.



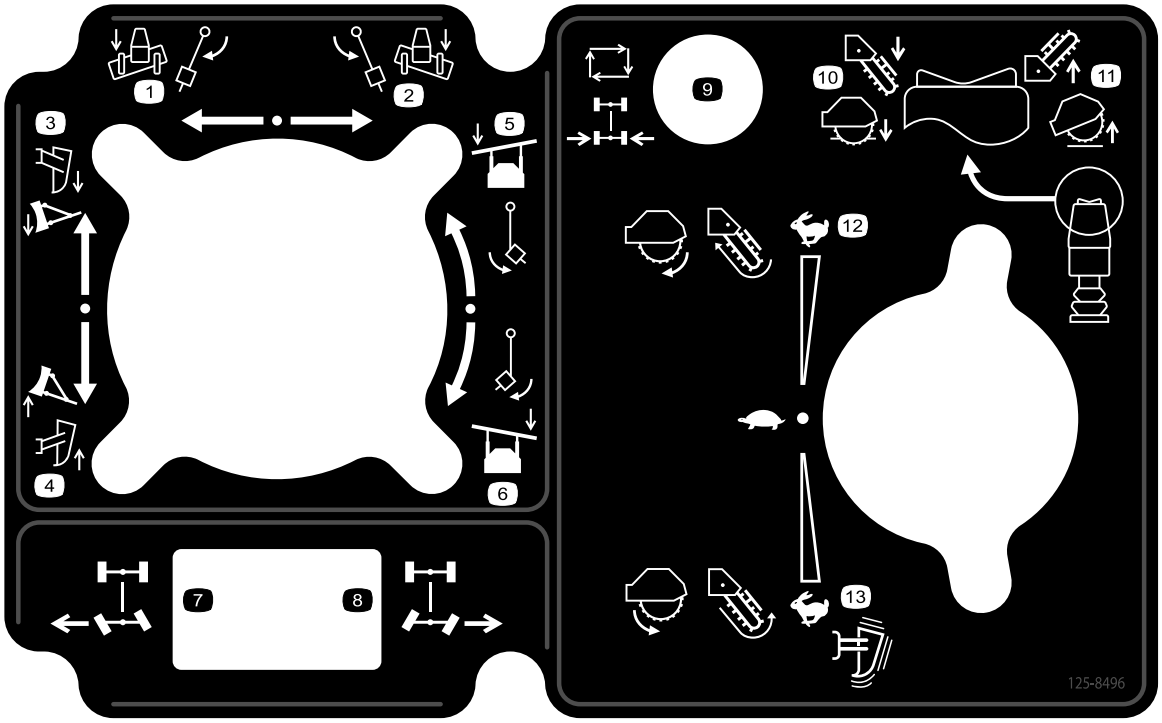
131-0439

1. Diferencial – bloqueo
2. Diferencial – desbloqueo



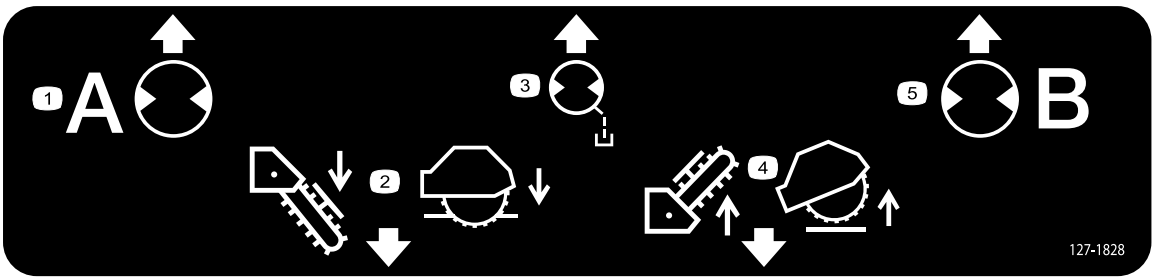
125-8495

1. Inclinar la máquina a la izquierda
2. Inclinar la máquina a la derecha
3. Autonivelación del bastidor activada (Kit opcional)
4. Autonivelación del bastidor desactivada (Kit opcional)
5. Desplazamiento lateral – derecha (accesorio opcional)
6. Desplazamiento lateral – izquierda (accesorio opcional)
7. Bajar el rascador/girar el arado hacia adelante (accesorio opcional)
8. Elevar el rascador/girar el arado hacia atrás (accesorio opcional)
9. Estabilizador de la sierra para roca – bajar (accesorio opcional)
10. Estabilizador de la sierra para roca – elevar (accesorio opcional)
11. Hidráulica auxiliar (Kit opcional)
12. Profundidad del arado vibratorio – flotación activada (accesorio opcional)
13. Profundidad del arado vibratorio – flotación desactivada (accesorio opcional)
14. Desplazamiento del arado vibratorio – flotación activada (accesorio opcional)
15. Desplazamiento del arado vibratorio – flotación desactivada (accesorio opcional)
16. Zanjadora – rotación rápida (accesorio opcional)
17. Zanjadora – rotación lenta (accesorio opcional)
18. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
19. Peligro de explosión; peligro de descarga eléctrica – no excave sin haber contactado con las compañías de servicios locales.



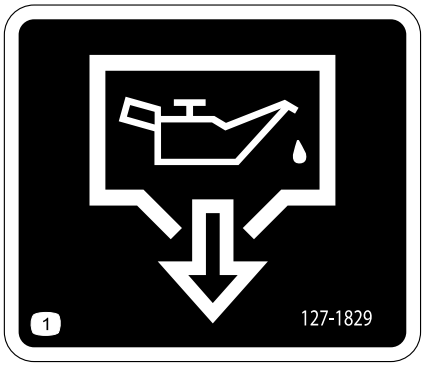
125-8496

1. Hoja de relleno/arado vibratorio – inclinar/desplazar a la izquierda
2. Hoja de relleno/arado vibratorio – inclinar/desplazar a la derecha
3. Hoja de relleno/arado vibratorio – bajar
4. Hoja de relleno/arado vibratorio – elevar
5. Hoja de relleno/cabezal del arado vibratorio en cabeza – inclinar a la izquierda
6. Hoja de relleno/cabezal del arado vibratorio en cabeza – inclinar a la derecha
7. Dirección ruedas traseras – girar las ruedas a la izquierda; la máquina gira a la derecha
8. Dirección ruedas traseras – girar las ruedas a la derecha; la máquina gira a la izquierda
9. Dirección ruedas traseras – centrado automático (kit opcional)
10. Bajar los accesorios
11. Elevar los accesorios
12. Accesorio trasero – velocidad hacia adelante
13. Accesorio trasero – velocidad hacia atrás



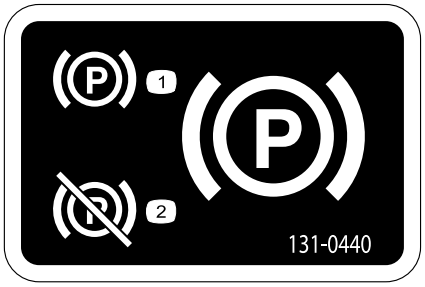
127-1828

1. Presión hidráulica
2. Bajar el accesorio.
3. Drenaje del cárter
4. Elevar el accesorio.
5. Retorno hidráulico



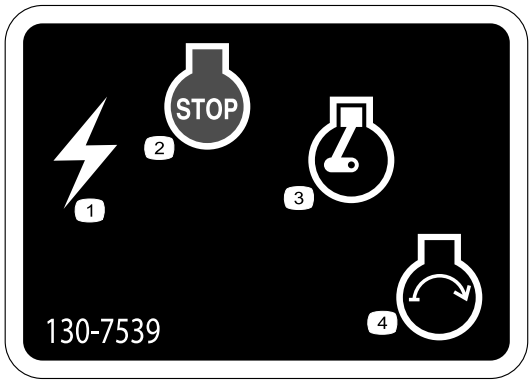
127-1829

1. Vaciado de aceite



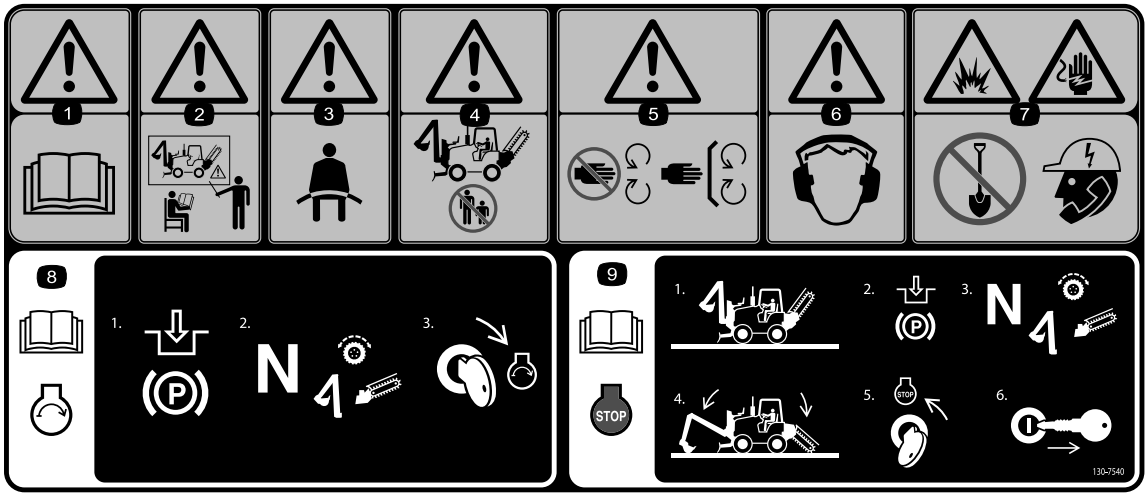
131-0440

1. Freno de estacionamiento – poner
2. Freno de estacionamiento – quitar



130-7539

1. Corriente eléctrica
2. Motor – parar
3. Motor – marcha
4. Motor – arrancar



130-7540

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido una formación adecuada.
3. Advertencia – utilice el cinturón de seguridad.
4. Advertencia – no deje que nadie se acerque a la máquina.
5. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores y defensas.
6. Advertencia – lleve protección auditiva.
7. Peligro de explosión; peligro de descarga eléctrica – consulte a las compañías de servicios locales antes de excavar.
8. Lea el *Manual del operador* si desea información sobre cómo arrancar el motor – 1) ponga el freno de estacionamiento; 2) Ponga la transmisión y todos los accesorios en punto muerto; 3) Gire la llave a la posición de arranque del motor.
9. Lea el *Manual del operador* para informarse sobre cómo parar el motor – 1) Aparque la máquina en una superficie plana y nivelada; 2) Ponga el freno de estacionamiento; 3) Ponga la tracción y todos los accesorios en punto muerto; 4) Baje todos los accesorios; 5) Gire la llave a la posición de parada del motor 6); Retire la llave del interruptor de encendido.

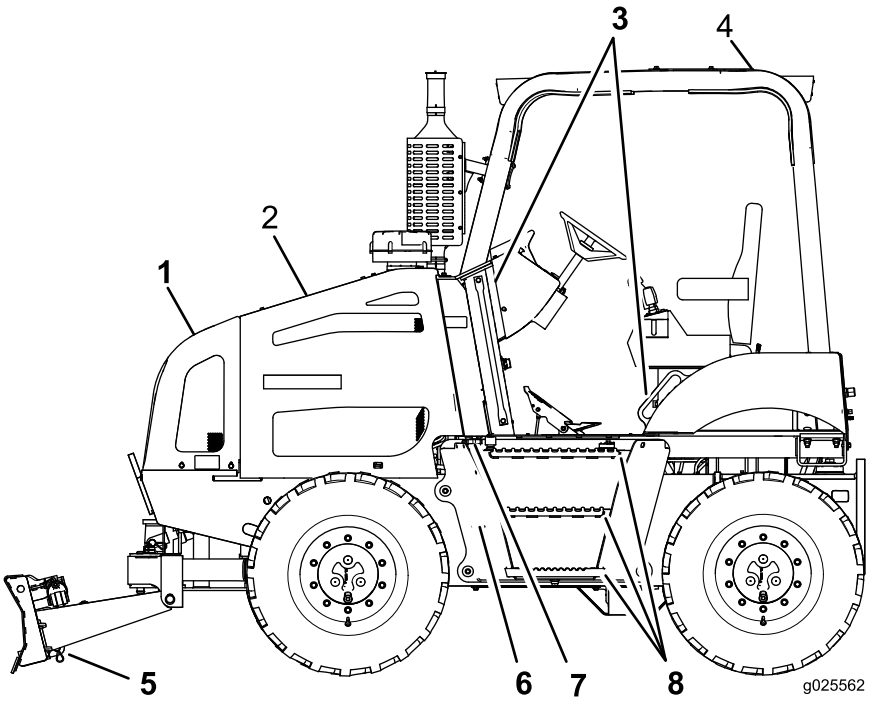


Figura 7

1. Panel delantero
2. Panel izquierdo
3. Asideros
4. Estructura antivuelco (ROPS)
5. Hoja de relleno
6. Depósito de combustible
7. Tapón de combustible
8. Peldaños

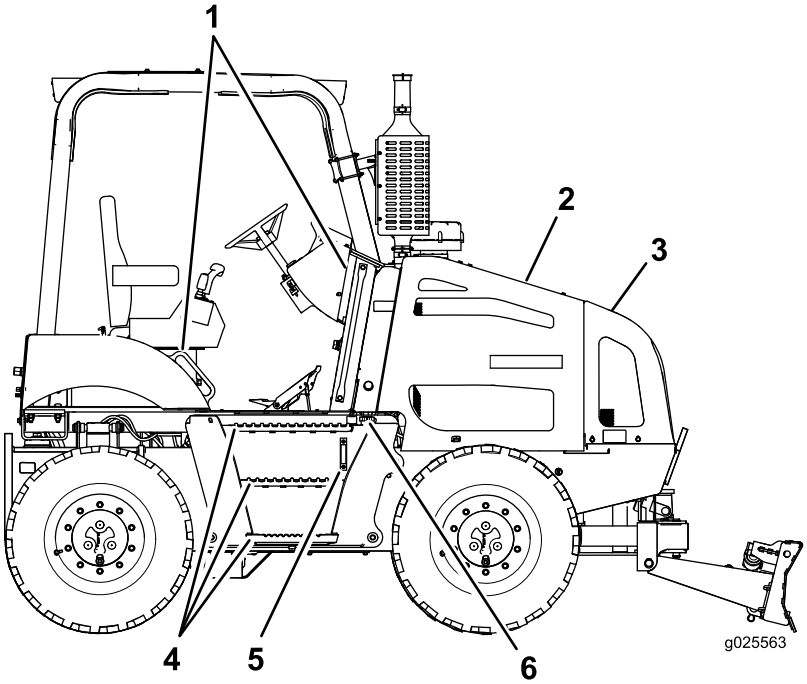


Figura 8

1. Asideros
2. Panel derecho
3. Panel delantero
4. Peldaños
5. Mirilla del aceite hidráulico
6. Tapón del depósito hidráulico

Controles

Familiarícese con todos los controles (Figura 9 a Figura 16) antes de arrancar el motor y trabajar con la máquina.

Centro de control

Controles de la pantalla de Inicio

Los botones del centro de control se utilizan para controlar las funciones de la máquina y para navegar a las pantallas de configuración y diagnóstico de la máquina (Figura 9).

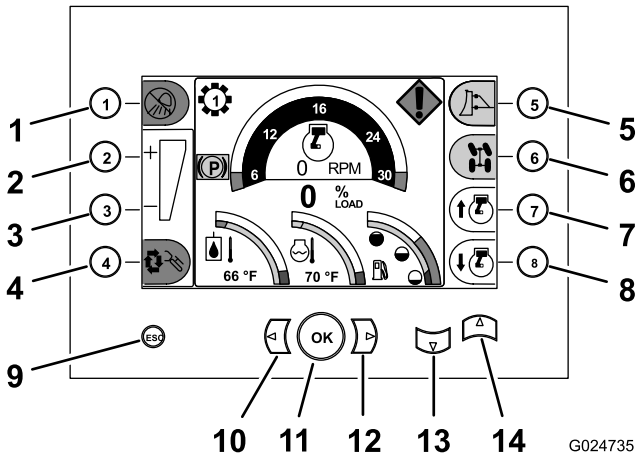


Figura 9

Pantalla de Inicio ilustrada

1. Botón 1 (Encendido/apagado de las luces - se utiliza con el Kit de luces opcional)
2. Botón 2 (aumentar el ajuste del control de carga – se utiliza con el Kit de control de carga)
3. Botón 3 (reducir el ajuste del control de carga – se utiliza con el Kit de control de carga)
4. Botón 4 (activar/desactivar el control de carga – se utiliza con el control de carga opcional)
5. Botón 5 (seleccionar control – se utiliza para determinar el accesorio controlado por el joystick de la hoja de relleno/arado vibratorio
6. Botón 6 (modo de dirección avanzada – se utiliza con el Kit de dirección avanzada)
7. Botón 7 (aumentar la velocidad del motor)
8. Botón 8 (reducir la velocidad del motor)
9. Escape (se utiliza para volver a la pantalla de Inicio)
10. Pantalla anterior (se utiliza para ir a una pantalla anterior)
11. OK (se utiliza para efectuar una selección)
12. Pantalla siguiente (se utiliza para ir a la pantalla siguiente)
13. Pantalla abajo (se utiliza para desplazarse hacia abajo a la pantalla anterior y entrar en las pantallas de diagnóstico y calibración)
14. Pantalla arriba (se utiliza para desplazarse hacia arriba a la pantalla siguiente)

Botón del acelerador

- **Botón Aumentar velocidad** – Pulse el botón Aumentar velocidad (botón 7), situado en la esquina inferior derecha del centro de control, para aumentar la velocidad del motor (Figura 9).

  Nota: Pulse el botón repetidamente para aumentar la velocidad del motor a la velocidad máxima (2450 rpm).

- **Botón Reducir velocidad** – Pulse el botón Reducir velocidad (botón 8), situado en la esquina inferior derecha del centro de control, para reducir la velocidad del motor (Figura 9).

  Nota: Pulse el botón repetidamente para reducir la velocidad del motor a la velocidad de ralentí (950 rpm).

Controles de la máquina

Interruptor de bloqueo del diferencial

El interruptor de bloqueo del diferencial se utiliza para controlar la transmisión de potencia a las 4 ruedas (Figura 10).

- Para bloquear los diferenciales delantero y trasero, presione el interruptor hacia arriba.
- Para desbloquear los diferenciales delantero y trasero, pare la máquina, presione el interruptor hacia abajo y desplace la máquina hacia atrás una corta distancia.

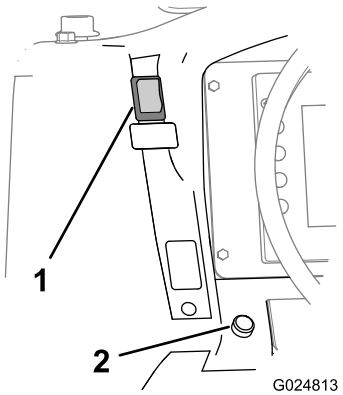


Figura 10

1. Interruptor de bloqueo del diferencial
2. Botón del claxon

Interruptor del freno de estacionamiento

- Ponga el freno de estacionamiento presionando hacia abajo sobre el interruptor del freno de estacionamiento (Figura 11).

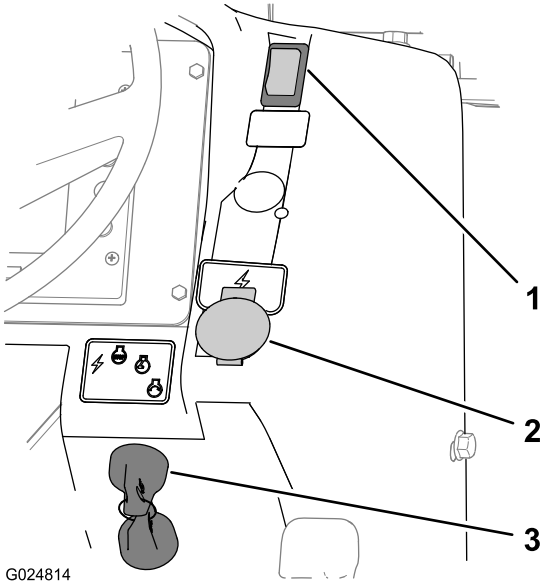


Figura 11

1. Interruptor del freno de estacionamiento
2. Conector eléctrico
3. Interruptor de encendido

Nota: Aparecerá el indicador rojo del freno de estacionamiento en la pantalla del centro de control (Figura 12).

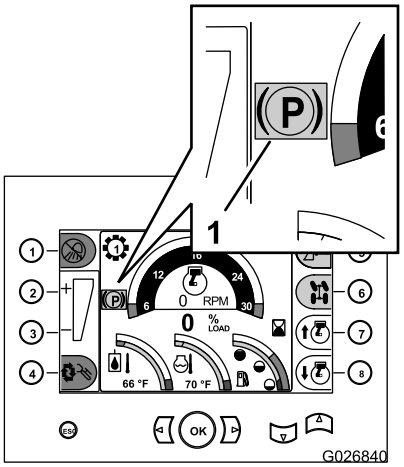


Figura 12

1. Indicador del freno de estacionamiento (pantalla del centro de control)

- Quite el freno de estacionamiento presionando hacia arriba el interruptor del freno de estacionamiento.

  Nota: Al quitarse el freno de estacionamiento y desplazarse la máquina hacia adelante o hacia atrás, la pantalla de Inicio dejará de mostrar el indicador del freno de estacionamiento.

- Si usted para el motor sin poner el freno de estacionamiento, la máquina pondrá el freno de estacionamiento y aparecerá el indicador amarillo del freno de estacionamiento en la pantalla del centro de control (Figura 12).

Interruptor de encendido

El interruptor de encendido se utiliza para alimentar los accesorios eléctricos, arrancar el motor y parar la máquina (Figura 11). Las 4 posiciones del interruptor de encendido son las siguientes:

- **Accesorio** – Gire el interruptor de encendido a esta posición para activar los circuitos de los interruptores de las lámparas.
- **Parada** – Gire el interruptor de encendido a esta posición para parar el motor y desactivar el sistema eléctrico.

  Nota: Retire siempre la llave antes de abandonar la máquina.

- **Marcha** – Esta posición permite que el motor funcione, y activa todos los sistemas eléctricos.
- **Arranque** – Gire el interruptor de encendido a esta posición para arrancar el motor.

  Nota: Cuando suelte la llave, pasará automáticamente a la posición de Marcha.

Pedal

El pedal controla la dirección y la velocidad de avance de la máquina (Figura 13).

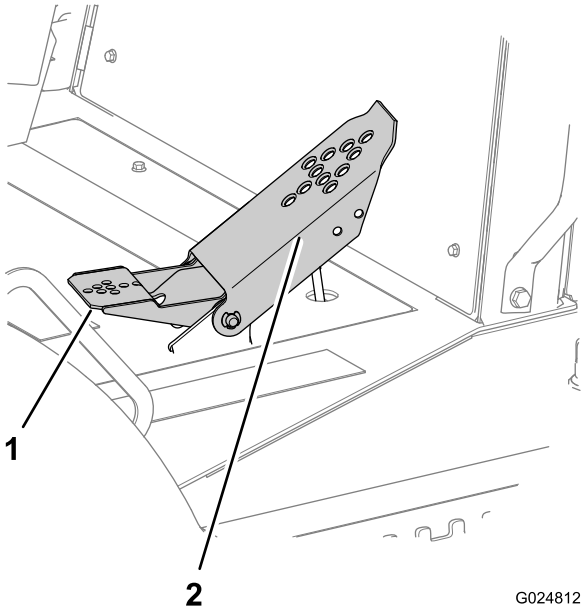


Figura 13

1. Pedal de talón (atrás)
2. Pedal principal (adelante)

Grupo de controles de tracción

El grupo de controles de tracción está situado en el asiento del operador, junto al reposabrazos izquierdo.

Joystick de tracción

Durante las tareas de zanjeo, arada y perforación, el joystick de tracción se utiliza para modificar la dirección y la velocidad de la máquina (Figura 14). Cuanto más se mueve el joystick en

cualquier dirección, más rápidamente se desplaza la máquina en la dirección seleccionada.

- Mueva el joystick de tracción hacia adelante para desplazar la máquina hacia adelante (Figura 14).
- Mueva el joystick de tracción hacia atrás para desplazar la máquina hacia atrás (Figura 14).
- Mueva el joystick de tracción a la posición central (punto muerto) para detener la máquina (Figura 14).

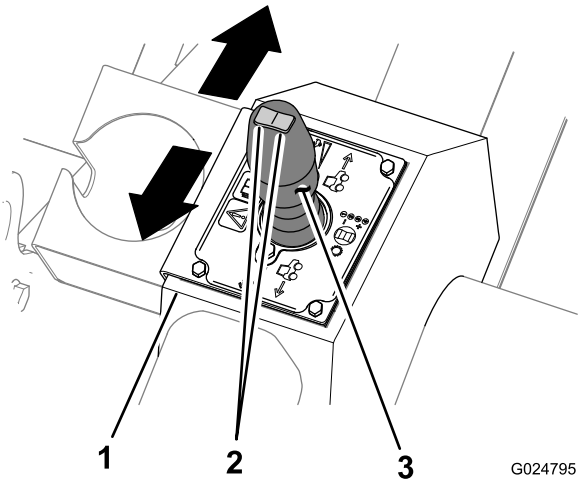


Figura 14

1. Grupo de controles de tracción
2. Interruptor del selector de marchas
3. Joystick de tracción

Nota: La velocidad del motor se controla con los botones del acelerador de la pantalla de Inicio del panel del centro de control; consulte Botón del acelerador (página 19).

Interruptor del selector de marchas

El interruptor del selector de marchas está situado en la parte superior del joystick de tracción (Figura 14), y se utiliza para seleccionar la marcha de la transmisión.

La marcha actual se muestra en la pantalla de Inicio del centro de control, por encima y a la izquierda del taquímetro.

Grupo de control del accesorio

El grupo de control del accesorio está situado en el asiento del operador, junto al reposabrazos derecho.

Joystick de la hoja de relleno/arado vibratorio

El joystick de la hoja de relleno/arado vibratorio controla la hoja de relleno o el arado vibratorio, el que esté seleccionado e indicado en el centro de control. Mueva los controles del joystick para cambiar la posición de la hoja de relleno/el arado vibratorio según se indica a continuación:

- Mueva el joystick hacia adelante para bajar la hoja de relleno o el arado vibratorio; tire del joystick hacia atrás para elevar la hoja de relleno o el arado vibratorio (Figura 15).

Nota: El funcionamiento del joystick depende del accesorio seleccionado en el centro de control.

- Mueva el joystick a la izquierda para inclinar la hoja de relleno a la izquierda; mueva el joystick a la derecha para inclinar la hoja de relleno a la derecha (Figura 15).
- Para desplazar la hoja de relleno o dirigir el arado vibratorio hacia la izquierda o hacia la derecha:
  - Gire el mando del pulgar a la izquierda para girar la hoja de relleno a la izquierda, o gire el mando del pulgar a la derecha para girar la hoja de relleno a la derecha (Figura 15).
  - Gire el mando del pulgar a la izquierda para dirigir el arado vibratorio a la izquierda, o gire el mando del pulgar a la derecha para dirigir el arado vibratorio a la derecha (Figura 15).

  Nota: El funcionamiento del mando del pulgar depende del accesorio seleccionado en el centro de control.
- Apriete el gatillo del joystick para flotar la hoja de relleno hacia arriba y hacia abajo (Figura 15).

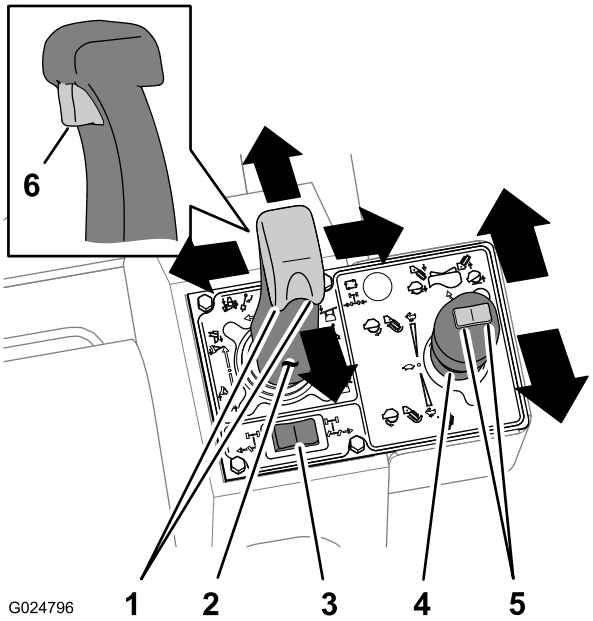


Figura 15

1. Mando del pulgar
2. Joystick de la hoja de relleno/arado vibratorio
3. Interruptor de dirección de las ruedas traseras
4. Joystick del motor del arado vibratorio/zanjadora
5. Interruptor de elevación del accesorio
6. Gatillo de flotación de la hoja de relleno

Interruptor de dirección de las ruedas traseras

El interruptor de dirección de las ruedas traseras se utiliza para controlar la dirección (a la izquierda o a la derecha) de las ruedas traseras. El interruptor de la dirección de las ruedas traseras está situado detrás del joystick de la hoja de relleno/arado vibratorio.

Joystick del motor del arado vibratorio/zanjadora

Arado vibratorio

Nota: El funcionamiento del joystick del motor del arado vibratorio/zanjadora depende del accesorio seleccionado en el centro de control.

- Mueva el joystick hacia atrás para activar la vibración de la cuchilla del arado (Figura 15).
- Siga moviendo el joystick hacia atrás para aumentar la vibración (Figura 15).
- Mueva el joystick hacia la posición de punto muerto para reducir y detener la vibración (Figura 15).

Zanjadora

- Mueva el joystick hacia adelante para poner en marcha la cadena excavadora hacia adelante (Figura 15).
- Siga moviendo el joystick hacia adelante para aumentar la velocidad de la cadena (Figura 15).
- Mueva el joystick a la posición de punto muerto para detener la cadena de la zanjadora (Figura 15).

Interruptor de elevación del accesorio

El interruptor de elevación del accesorio eleva y baja el accesorio montado en la parte trasera de la máquina.

- Presione la parte izquierda del interruptor para bajar el brazo del accesorio (Figura 15).
- Presione la parte derecha del interruptor para elevar el brazo del accesorio (Figura 15).

Panel de control auxiliar

El panel de control auxiliar incluye el interruptor basculante que controla el actuador de inclinación de la máquina (Figura 16). El panel también tiene sitio para otros interruptores basculantes que se instalan con los accesorios o kits opcionales de la máquina.

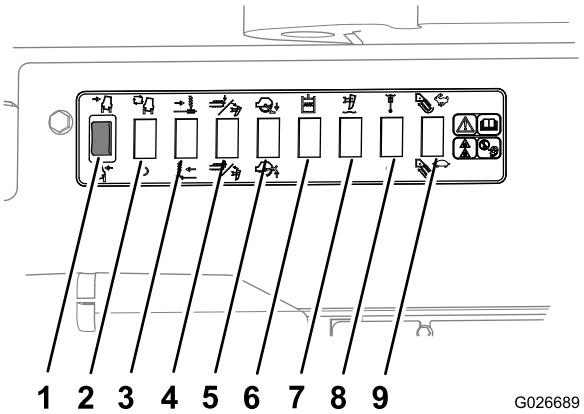


Figura 16

1. Inclinación de la máquina – derecha/izquierda
2. Inclinación automática Activada/Desactivada (reservado para un kit opcional)
3. Desplazamiento lateral izquierda/derecha (reservada para un accesorio opcional)
4. Elevar/bajar el rascador/girar el arado hacia adelante (reservado para un accesorio opcional)
5. Bajar/elevar los estabilizadores de la sierra para roca (reservado para un accesorio opcional)
6. Hidráulica auxiliar (reservado para un accesorio opcional)
7. Flotación brazo arado vibratorio Activada/Desactivada (reservado para un accesorio opcional)
8. Flotación desplazamiento arado vibratorio Activada/Desactivada (reservado para un accesorio opcional)
9. Velocidad Rápida/Lenta de la zanjadora (reservado para un accesorio opcional)

Asiento del operador y cinturón de seguridad

Sistema de interruptores de seguridad del asiento

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de interruptores de seguridad del asiento protege al operador contra las lesiones personales.

No desactive el sistema de seguridad del asiento.

El sistema de interruptores de seguridad del asiento requiere que el operador esté sentado en el asiento del operador mientras utilice esta máquina.

Nota: El testigo de punto muerto se enciende cuando se gira el interruptor de encendido a la posición de Encendido, y tanto el control de tracción como las palancas de control de los accesorios están en la posición de Punto muerto.

Nota: Si el operador deja de estar sentado mientras la palanca de tracción de carga no está en punto muerto, el motor se detiene en 1 segundo. **No coloque** ningún objeto

pesado sobre el asiento, ni manipule los interruptores de seguridad del asiento de ninguna manera.

Botones de ajuste de altura y desplazamiento del asiento

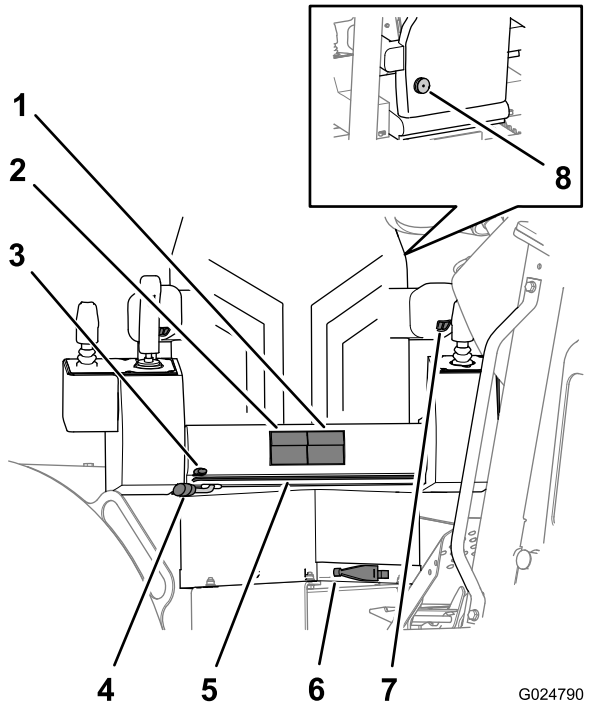


Figura 17

1.	Botones de desplazamiento del asiento	5.	Barra de desplazamiento del bastidor del asiento
2.	Botones de altura del asiento	6.	Compensador de peso
3.	Palanca de desplazamiento del asiento	7.	Control de altura del reposabrazos
4.	Palanca de rotación del asiento	8.	Pomo de ajuste lumbar (situado en el respaldo del asiento)

- **Botones de altura del asiento** – se utilizan para ajustar la base del asiento hacia arriba o hacia abajo (Figura 17).
- **Botones de desplazamiento del asiento** – se utilizan para ajustar la base del asiento hacia adelante o hacia atrás (Figura 17).

Palanca de desplazamiento del bastidor del asiento y palanca de desplazamiento de la base del asiento

- **Palanca de desplazamiento del bastidor del asiento** – esta palanca se utiliza para ajustar el conjunto entero de asiento y bastidor hacia adelante o hacia atrás (Figura 17).
- **Palanca de desplazamiento de la base del asiento** – esta palanca se utiliza para ajustar la base del asiento hacia adelante o hacia atrás sobre el bastidor del asiento (Figura 17).

Palanca de rotación del asiento y compensador de peso del asiento

- **Palanca de rotación del asiento** – esta palanca se utiliza para desbloquear el asiento y girarlo hasta la posición deseada. El asiento puede girar 360° y puede bloquearse en incrementos de 10° (Figura 17).

  Nota: Gire el asiento hacia adelante antes de conducir la máquina.
- **Compensador de peso del asiento** – gire esta palanca para que el compensador de peso ajuste la tensión de sujeción del asiento según el peso del operador (Figura 17).
  - Gire la palanca del compensador de peso en sentido horario para aumentar la tensión de sujeción del asiento.
  - Gire la palanca del compensador de peso en sentido antihorario para reducir la tensión de sujeción del asiento.

Control de altura del reposabrazos

Gire el control de altura del reposabrazos para elevar o bajar el reposabrazos (Figura 17).

Pomo de ajuste lumbar del asiento

Gire el pomo de ajuste lumbar del asiento, situado detrás del asiento, para ajustar el soporte lumbar del respaldo para una mayor comodidad (Figura 17).

Cinturón de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

El uso de la máquina sin el sistema de protección antivuelco correctamente colocado puede provocar lesiones graves e incluso la muerte, si la máquina vuelca.

- **Compruebe que la barra antivuelco está firmemente sujeta.**
- **Utilice siempre el cinturón de seguridad si el ROPS está colocado.**
- **Compruebe que el asiento del operador está adecuadamente sujeto a la máquina.**

Nota: Algunas normativas exigen que los cinturones de seguridad para las máquinas de construcción tengan una anchura de 76 mm (3 pulgadas). Consulte la normativa local respecto al uso del cinturón de seguridad.

- Para sujetar el cinturón de seguridad, inserte el extremo de la hebilla en el cierre izquierdo.

  Nota: Compruebe que la hebilla y el cierre están correctamente acoplados.
- Para soltar el cinturón de seguridad, presione el botón del cierre.

Interruptor de desconexión de la batería

El interruptor de desconexión de la batería está situado detrás de la cubierta derecha del motor (Figura 18); utilícelo para desconectar la batería eléctricamente de la máquina.

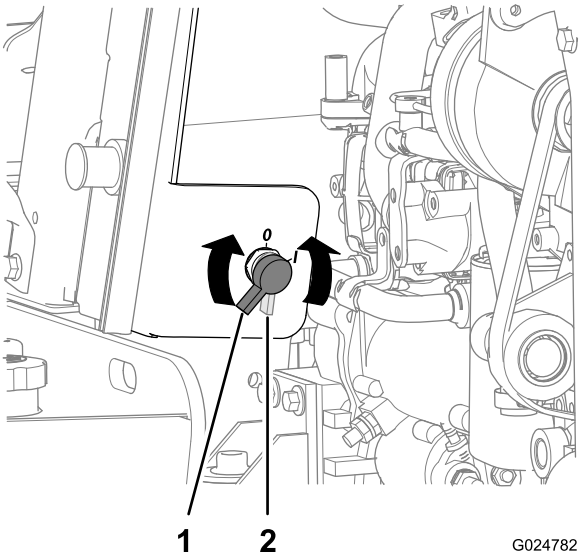


Figura 18

1. Batería encendida
2. Batería apagada

- Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido horario a la posición de Encendido.
- Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido antihorario a la posición de Apagado.

Especificaciones

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

Dimensiones y pesos de la máquina

Distancia entre ejes	195 cm (76.8")
Altura global (hasta la parte superior de la protección antivuelco)	281 cm (110")
Anchura global (en los neumáticos)	218 cm (85.8")
Separación mínima del suelo	28.5 cm (11.2")
Radio de giro (dirección 2 ruedas)	115 cm (291")
Radio de giro (dirección 4 ruedas)	391 cm (154")
Peso (sin accesorios)	4,570 kg (10,075 libras)

Aperos/Accesorios

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

Operación

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

Primero la Seguridad

Lea cuidadosamente todas las instrucciones y símbolos de seguridad de la sección de seguridad. El conocer esta información puede ayudar a evitarle lesiones a usted o a otras personas.

⚠ PELIGRO

La operación sobre hierba mojada o en pendientes escarpadas puede hacer que la máquina patine y que usted pierda el control.

Si una rueda pasa por el borde de un terraplén o una zanja, puede causar un vuelco, que puede dar lugar a lesiones graves o la muerte.

Utilice siempre el cinturón de seguridad.

Lea y observe las instrucciones y advertencias sobre protección contra vuelcos.

Para evitar la pérdida de control y la posibilidad de un vuelco:

- **No utilice la máquina cerca de terraplenes o agua.**
- **Reduzca la velocidad de avance y extreme las precauciones en cuestas o pendientes.**
- **Evite cambios bruscos de velocidad o de dirección.**

⚠ CUIDADO

Esta máquina produce niveles de sonido que podrían causar pérdidas auditivas si los periodos de exposición son prolongados.

Lleve protección auditiva mientras utiliza esta máquina.

Se recomienda el uso de equipos de protección para ojos, oídos, manos, pies y cabeza.

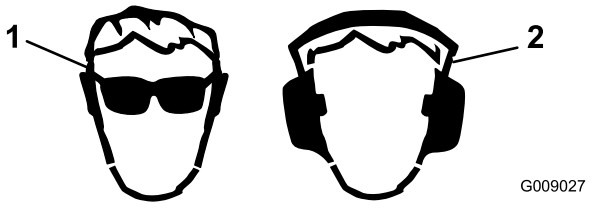


Figura 19

1. Lleve gafas de seguridad. 2. Lleve protección auditiva.

Preparación para el trabajo

Antes de utilizar la máquina en el lugar de trabajo, revise los siguientes elementos:

- Recopile toda la información relevante disponible sobre el lugar de trabajo antes de comenzar el trabajo.
- Revise todos los proyectos y otros planos e identifique todas las estructuras existentes o propuestas, las características del terreno y otros trabajos propuestos en el área y programados al mismo tiempo que su trabajo.

  Tenga en cuenta los siguientes elementos del lugar de trabajo:

  – Cambios de nivel en el área de trabajo propuesta
  – La condición y el tipo de suelo del área de trabajo propuesta
  – La posición de estructuras, agua, vías férreas y otros obstáculos en o alrededor de la zona de trabajo
  – Postes, contadores y marcadores de servicios públicos
  – Si la obra está cerca de o en una carretera con tránsito, consulte a las autoridades locales las normativas y los procedimientos de seguridad adecuados.
  – Acceso a la obra
- Llame al servicio One-Call local (811 en Estados Unidos) o al número de consulta One-Call (888-258-0808 en Estados Unidos y Canadá) y solicite a las compañías de servicios públicos participantes que localicen y marquen sus conducciones subterráneas. Consulte también a los proveedores de servicios públicos que no formen parte del sistema One-Call.

Añadir combustible al motor

Capacidad del depósito de combustible: 182 l (48 galones US)

Tipo de combustible: diésel ultra bajo en azufre (ULSD)

Nota: El uso de otros combustibles puede causar una pérdida de potencia del motor y aumentar el consumo de combustible.

Importante: No utilice queroseno ni gasolina en lugar de diésel; si así lo hace, dañará el motor.

Utilice únicamente combustible diésel que cumpla la Especificación D975 de la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM). Consulte a su proveedor de combustible diésel.

Utilice únicamente combustible diésel o biodiésel limpio y nuevo con contenido de azufre bajo (<500 ppm) o ultra-bajo (<15 ppm). El índice mínimo de cetanos debe ser 40. Compre únicamente el volumen de combustible que prevé utilizar en 30 días con el fin de garantizar que permanece limpio.

Utilice combustible diésel tipo verano (Nº 2-D) a temperaturas superiores a -7 °C (20 ºF) y tipo invierno (Nº 1-D o mezcla de Nº 1-D/2-D) a temperaturas inferiores a -7 °C (20 ºF).

El uso de combustible tipo invierno a bajas temperaturas proporciona un punto de inflamación menor y unas características de flujo en frío que facilitarán el arranque y reducirán la obturación del filtro del combustible.

El uso de combustible tipo verano a temperaturas superiores a -7 °C (20 °F) contribuirá a alargar la vida útil de la bomba de combustible y a incrementar la potencia en comparación con el combustible tipo invierno.

⚠ ADVERTENCIA

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

- **Evite la respiración prolongada de los vapores.**
- **Mantenga la cara alejada de la boquilla y de la abertura del depósito de combustible.**
- **Mantenga alejado el combustible de los ojos y la piel.**

⚠ 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.

- **Llene el depósito de combustible en el exterior, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie cualquier combustible derramado.**
- **No llene nunca el depósito de combustible dentro de un recinto cerrado.**
- **No fume nunca mientras maneja el combustible, y aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible puedan incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente homologado y manténgalo fuera del alcance de los niños. No compre nunca carburante para más de 30 días de consumo normal.**
- **No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.**

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

- Coloque siempre los recipientes de combustible en el suelo, lejos del vehículo, antes de repostar.
- No llene los recipientes de combustible dentro de un vehículo, camión o remolque, ya que las alfombras o los revestimientos de plástico del interior de los remolques podrían aislar el recipiente y retrasar la pérdida de la carga estática.
- Cuando sea posible, retire el equipo del camión o remolque y añada combustible al equipo con las ruedas del equipo en el suelo.
- Si no es posible añadir combustible al equipo con las ruedas del equipo en el suelo, reposte el equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor de combustible.
- Si es imprescindible el uso de un surtidor de combustible, mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o la abertura del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar.

Uso de combustible biodiésel

Esta máquina también puede utilizar una mezcla de combustible biodiésel de hasta B20 (20 % biodiésel, 80 % petrodiésel). La porción de petrodiésel debe ser de bajo o ultra-bajo contenido en azufre. Tome las siguientes precauciones:

- La parte de biodiésel del combustible deberá cumplir la especificación ASTM D6751 o EN 14214.
- La composición de la mezcla de combustible debe cumplir la norma ASTM D975 o EN 590.
- Las mezclas de biodiésel pueden dañar las superficies pintadas.
- Utilice B5 con un contenido de biodiésel del 5 % o menos cuando haga frío.
- Compruebe los retenes, las mangueras y las juntas que estén en contacto con el combustible, porque pueden degradarse con el tiempo.
- El filtro de combustible puede obturarse durante un tiempo después de pasar a una mezcla de combustible biodiésel.
- Póngase en contacto con su distribuidor si desea más información acerca del combustible biodiésel.

Almacenamiento de combustible

Si guarda combustible en un depósito de almacenamiento, puede acumular agua o materia extraña. Mantenga el depósito de almacenamiento de combustible en el exterior, y mantenga el combustible lo más frío posible. Retire el agua del combustible del contenedor de almacenamiento periódicamente.

Cómo llenar el depósito de combustible

Nota: Llene el depósito de combustible de la máquina al final de cada jornada de trabajo para evitar la formación de condensación en el depósito de combustible.

1. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible (Figura 20) y retire el tapón.

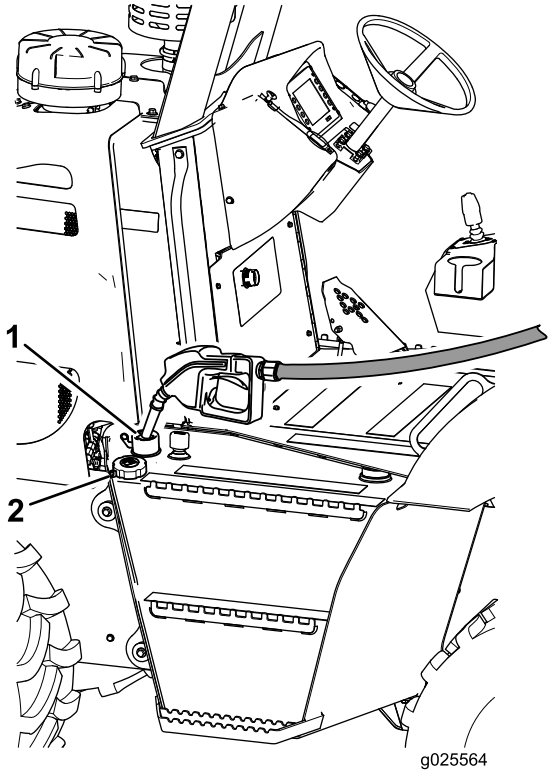


Figura 20

1. Cuello de llenado
2. Tapón del depósito de combustible (quitado)

Nota: Retire el tapón lentamente para reducir la acumulación de presión de aire.

2. Llene el depósito de combustible hasta la parte inferior del cuello para dejar espacio para la dilatación del combustible.

   Nota: La capacidad del depósito de combustible es de 182 l (48 galones US).

3. Instale el tapón del depósito de combustible y apriételo firmemente a mano.

Drenaje del agua del separador de combustible/agua

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Coloque un recipiente de vaciado debajo de la válvula de drenaje del separador de combustible/agua (Figura 21).

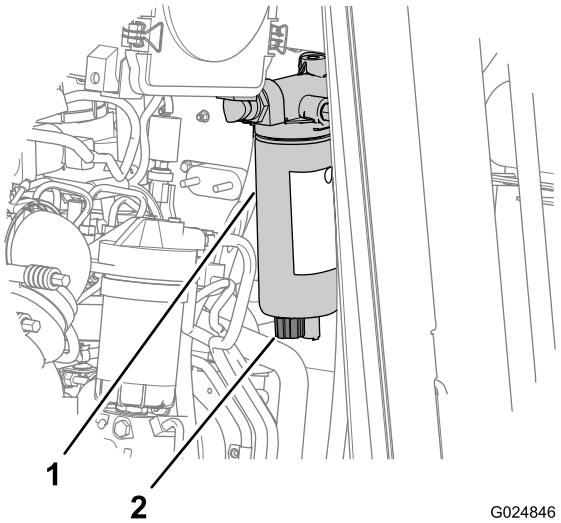


Figura 21

1. Separador de combustible/agua
2. Válvula de vaciado

3. Gire la válvula de vaciado en sentido antihorario unas 3 vueltas y media, hasta que la válvula descienda del separador de combustible/agua (Figura 22).

   Nota: La válvula debe sobresalir 25 mm (1") del separador.

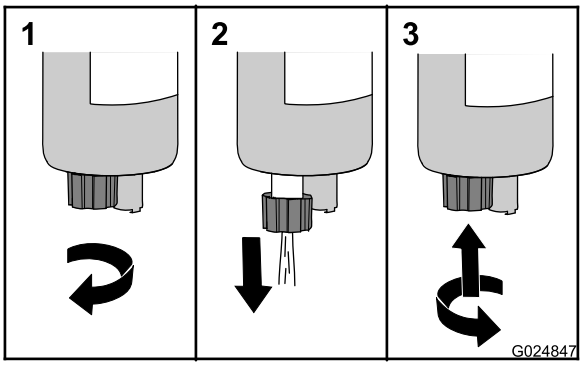


Figura 22

1. Abra la válvula de drenaje.
2. Drene el agua.
3. Cierre la válvula de drenaje.

4. Drene el agua y los sedimentos del separador hasta que se vea el combustible limpio (Figura 22).
5. Levante la válvula y gírela en sentido horario hasta que quede apretada (Figura 22).

   Nota: No apriete demasiado la válvula de drenaje del separador de combustible/agua; si se aprieta la válvula demasiado, pueden dañarse las roscas de la válvula.

6. Instale el panel izquierdo; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Comprobación del nivel de aceite del motor

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Nota: El motor se suministra con aceite en el cárter; sin embargo, es necesario comprobar el nivel de aceite antes y después de la primera puesta en marcha del motor.

Especificación del aceite: clasificación API CJ-4 o superior

Utilice solamente aceite de motor de servicio pesado SAE 15W-40 de alta calidad con clasificación API CJ-4 o superior.

Aunque para la mayoría de los climas se recomienda aceite SAE 15W-40 con clasificación API CJ-4 o superior, consulte en la Figura 23 las recomendaciones de viscosidad del aceite para climas extremos.

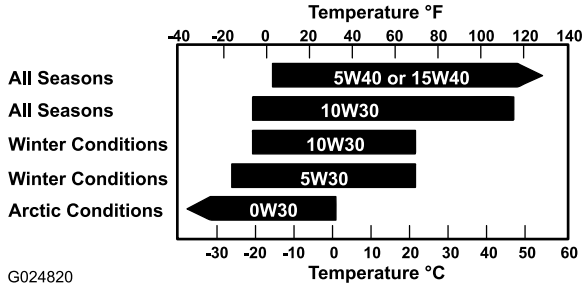


Figura 23

Nota: Es permisible un uso limitado de aceites de baja viscosidad, por ejemplo SAE 10W-30 con clasificación API CJ-4 o superior, para facilitar el arranque y proporcionar un caudal de aceite suficiente en temperaturas ambiente inferiores a -5 °C (23 °F). No obstante, el uso continuado de aceite de baja viscosidad puede reducir la vida del motor.

El Servicio Técnico Autorizado de Toro dispone de aceite de motor Toro Premium de viscosidad 15W-40 o 10W-30 con clasificación API CJ-4 o superior. Consulte los números de pieza en el *Catálogo de piezas*. Además, puede consultar otras recomendaciones en el manual de usuario del motor, incluido con la máquina.

Importante: Si el nivel de aceite del motor es demasiado bajo o demasiado alto y usted arranca el motor, puede dañar el motor.

Nota: El mejor momento para controlar el aceite del motor es cuando el motor está frío antes de ponerlo en marcha para las tareas del día. Si el nivel del aceite está en o por debajo de la marca 'Añadir' de la varilla, añada aceite hasta que el nivel llegue a la marca 'Lleno'. **No llene demasiado.** Si el nivel de aceite está entre la marcas Lleno y Añadir de la varilla, no es necesario añadir aceite.

1. Compruebe que la máquina está situada en una superficie nivelada.
2. Baje todos los accesorios, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave.

   Nota: Si el motor ha estado en marcha, espere al menos 15 minutos para que el aceite del motor se asiente en el cárter.
3. Retire el panel lateral izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
4. Retire la varilla y límpiela con un trapo limpio (Figura 24).

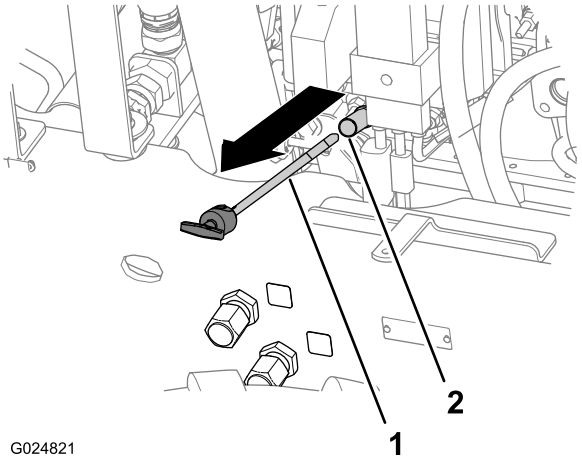


Figura 24

1. Varilla
2. Tubo de la varilla

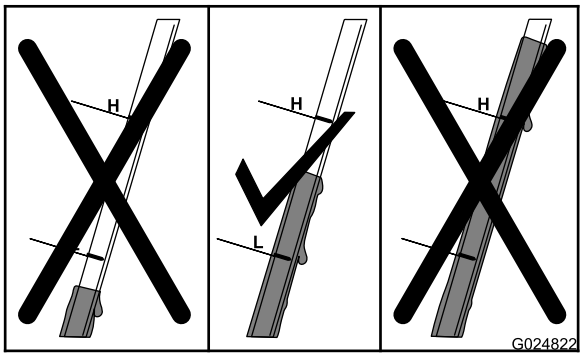


Figura 25

5. Inserte totalmente la varilla en el tubo de la varilla y, a continuación, sáquela (Figura 24).
6. Observe el nivel de aceite en la varilla (Figura 25).

   Nota: El nivel de aceite de la varilla debe estar entre la marca H (alto) y la marca L (bajo).

   - Si el nivel de aceite es demasiado bajo, vierta lentamente por el cuello de llenado una pequeña cantidad de aceite del tipo especificado (Figura 70), y espere 3 minutos; consulte el paso 1 de Llenado del motor de aceite (página 53).

     Importante: No llene demasiado el motor de aceite.

   - Si hay demasiado aceite, retire el sobrante hasta que la varilla indique el nivel adecuado; consulte Cómo drenar el aceite del motor (página 52).

7. Repita los pasos 4 a 6 hasta que el nivel de aceite sea correcto.
8. Instale firmemente la varilla y el tapón de llenado de aceite.
9. Instale el panel lateral izquierdo; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Comprobación del nivel de refrigerante del depósito

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Si se muestra la advertencia de sobrecalentamiento del motor en el panel de control, compruebe el nivel de refrigerante del depósito y añada refrigerante si el nivel es bajo. Inspeccione también el compartimento del motor alrededor del radiador y elimine cualquier obstrucción del flujo de aire.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y retire la llave de encendido.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
4. Compruebe el nivel de refrigerante del depósito (Figura 26).

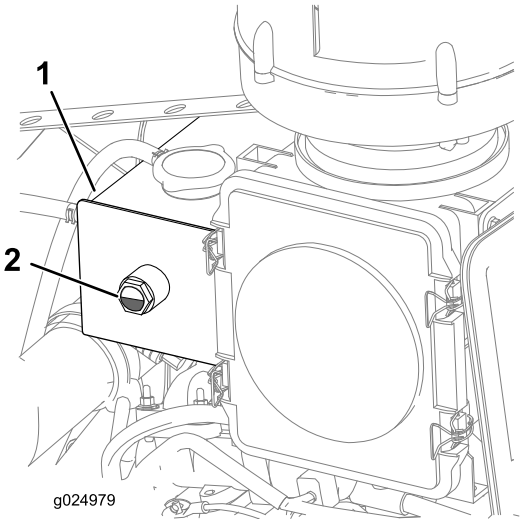


Figura 26

1. Depósito
2. Nivel de refrigerante (hacia la mitad entre las marcas de Añadir y Lleno)

Nota: Asegúrese de que el nivel del refrigerante esté entre 1/4 y 3/4 de la mirilla (Figura 26).

5. Añada refrigerante del tipo especificado hasta que el nivel llegue a entre 1/4 y 3/4 de la mirilla.

Nota: Asegúrese de que la solución de refrigerante está bien mezclada antes de llenar el depósito.

6. Instale el panel izquierdo; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Comprobación del nivel de aceite hidráulico

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Especificación del aceite hidráulico: Mobilfluid 424

Nota: El aceite hidráulico de muchas marcas es casi incoloro, por lo que es difícil detectar fugas. Está disponible un colorante rojo para el aceite del sistema hidráulico en botellas de 20 ml (0,68 onzas). Una botella es suficiente para 15,1 a 22,7 l (4.0 a 6.0 galones US) de aceite hidráulico; puede pedir este aditivo a un Servicio Técnico Autorizado de Toro.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y coloque todos los accesorios en la posición de transporte.
2. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.
3. Compruebe el nivel del aceite hidráulico en la mirilla situada en el lado del depósito hidráulico (Figura 27).

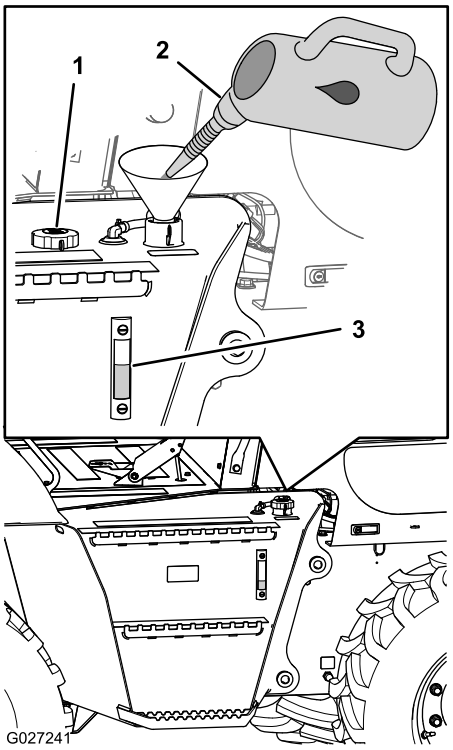


Figura 27

1. Tapón de llenado (quitado)
2. Aceite hidráulico
3. Nivel de aceite hidráulico en el punto medio de la mirilla

Nota: El nivel de aceite hidráulico debe estar entre la base y el punto medio de la mirilla.

4. Si el nivel de aceite hidráulico no es visible en la mirilla, retire el tapón de llenado (Figura 27) , añada aceite hidráulico del tipo especificado hasta que el nivel de

aceite esté en el punto medio de la mirilla, e instale el tapón de llenado.

Comprobación del indicador de obstrucción del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Arranque el motor; consulte Operación del motor (página 37).
2. Compruebe si el indicador de obstrucción del limpiador de aire se muestra en la pantalla de Inicio del centro de control (Figura 28).

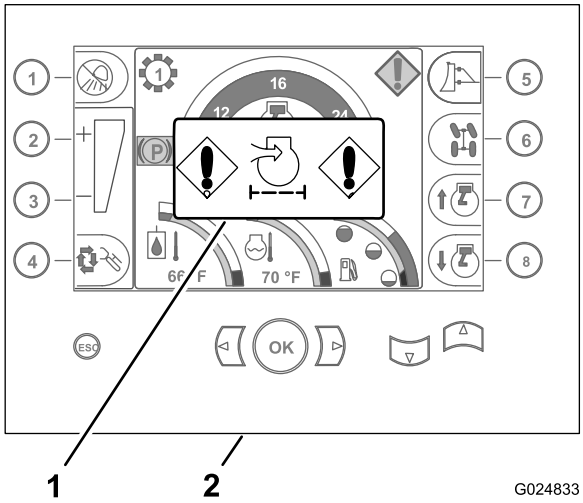


Figura 28

1. Indicador de obstrucción del aire
2. Centro de control

3. Sustituya el elemento o elementos del limpiador de aire del siguiente modo:
   A. Sustituya el elemento del limpiador de aire primario; consulte Cambio de los elementos del limpiador de aire (página 54).
   B. Repita los pasos 1 y 2.
   C. Si el indicador de obstrucción del limpiador de aire está todavía en pantalla, cambie el filtro secundario del limpiador de aire; consulte Cambio de los elementos del limpiador de aire (página 54).

Inspección de la máquina

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

Inspeccione los siguientes elementos de la máquina todos los días antes de arrancar el motor:

- Compruebe si hay fugas debajo de la máquina y, en caso afirmativo, repárelas.
- Compruebe si los neumáticos presentan desgaste, daños o baja presión.
- Compruebe que la máquina está libre de residuos, sobre todo en la zona del motor.

  Nota: Asegúrese de que la zona del motor está limpia para que el motor pueda enfriarse correctamente.
- Limpie o sustituya cualquier pegatina de seguridad o instrucciones que no pueda leer.
- Limpie los componentes de la máquina que utiliza.
- Retire los elementos sueltos de la máquina.
- Compruebe si hay piezas rotas, dañadas o flojas o si faltan piezas en la máquina. Sustituya, apriete o ajuste esas piezas antes de utilizar la máquina.
- Repare o sustituya todas las piezas del cinturón de seguridad y la protección antivuelco que estén dañadas.

Uso del centro de control

Mensajes de software

El centro de control mostrará información sobre la versión del controlador, la versión de la pantalla y cualquier accesorio o kit opcional que esté instalado y que se controle a través del centro de control. Esta información se muestra en la pantalla de bienvenida durante el arranque de la máquina, según se muestra en Figura 29, A, o al llegar a la pantalla de selección principal, según se muestra en Figura 29, B.

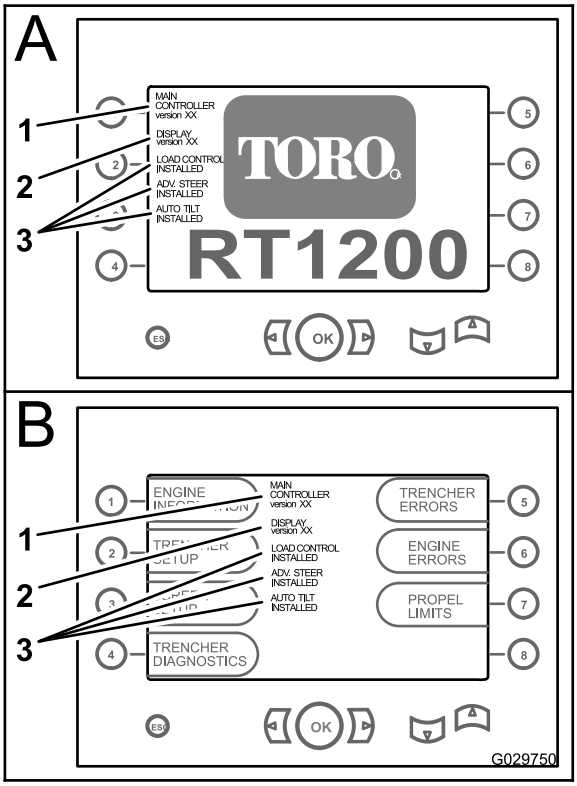


Figura 29

1. Versión del controlador principal
2. Versión de la pantalla
3. Accesorios o kits opcionales instalados

Uso de la pantalla de Inicio

Utilice los botones de pantalla anterior, pantalla siguiente, pantalla abajo y pantalla arriba para mostrar la pantalla de inicio de rpm (A en Figura 30), la pantalla de inicio de % (B en Figura 30), o la pantalla de selección (C en Figura 30).

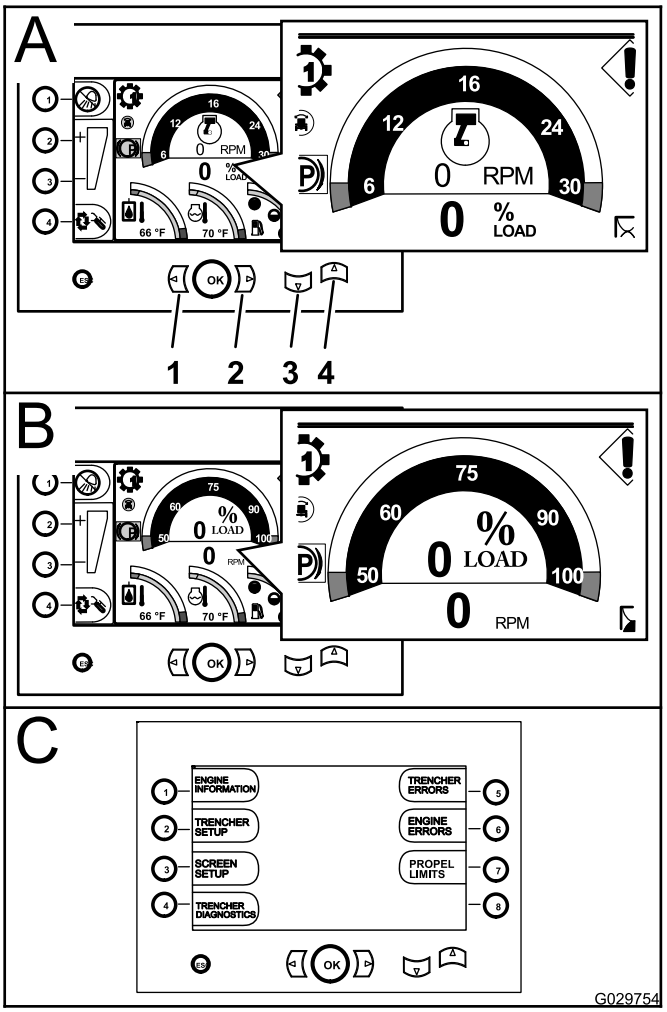


Figura 30

1. Botón de pantalla anterior
2. Botón de pantalla siguiente
3. Botón de pantalla abajo
4. Botón de pantalla arriba

Comprenda el significado de los iconos que indican las funciones y el estado de la máquina.

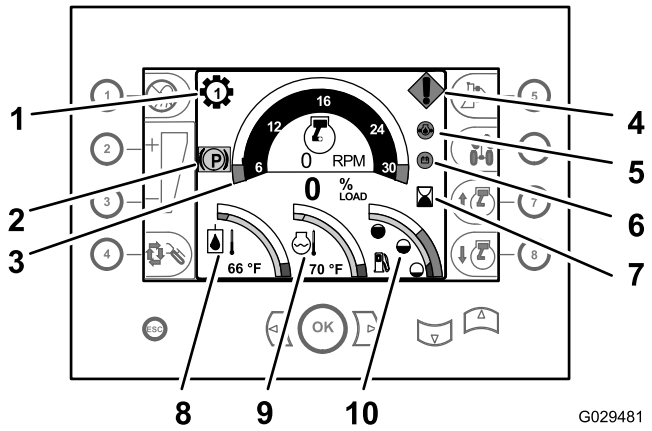


Figura 31

1.	Indicador de marchas	6.	Comprobar el alternador o la batería
2.	Indicador del freno de estacionamiento	7.	Contador de horas
3.	Taquímetro	8.	Temperatura del aceite hidráulico
4.	Error de la máquina o del motor	9.	Temperatura del refrigerante
5.	Baja presión del aceite del motor	10.	Nivel de combustible

Interpretación de los indicadores operativos del Centro de control

La pantalla de inicio del centro de control muestra información sobre la transmisión, el motor, el sistema hidráulico y la cantidad de combustible.

- **Indicador de marchas** – Este indicador muestra la marcha que está seleccionada para la transmisión (marchas de 1 a 4), y está situado encima y a la izquierda del taquímetro (Figura 31).
- **Taquímetro** – El taquímetro muestra la velocidad del motor en revoluciones por minuto (rpm). El taquímetro está situado en el centro de la parte superior de la pantalla del Centro de control (Figura 31).

  Nota: Cada número del indicador equivale a x 100 rpm. Cada espacio del indicador equivale a 600 rpm. El rango del taquímetro es de 0 a 3000 rpm.
- **Contador de horas** – El contador de horas muestra el número de horas de operación del motor. Está situado en la zona central derecha de la pantalla del Centro de control, a la derecha del taquímetro (Figura 31).
- **Indicador de la temperatura del aceite hidráulico** – Este indicador muestra la temperatura de trabajo del aceite hidráulico, y está situado en la zona inferior izquierda de la pantalla del centro de control (Figura 31).

  Nota: Si el indicador entra en la zona roja, reduzca la velocidad de trabajo. Si el indicador permanece en la zona roja, pare la máquina y mueva la palanca de control de dirección a la posición de punto muerto. Compruebe el nivel de aceite e inspeccione el radiador y el enfriador de aceite en busca de obstrucciones.
- **Indicador de la temperatura del refrigerante** – Este indicador muestra la temperatura del refrigerante del sistema de refrigeración del motor. Está situado en la zona central inferior del grupo de instrumentos (Figura 31).

  Nota: Si el indicador entra en la zona roja, reduzca la velocidad del motor a velocidad de ralentí durante unos minutos para que se enfríe el motor, luego pare el motor. Compruebe el nivel de refrigerante, que no hay residuos en el radiador y que el termostato funciona correctamente. Compruebe también la correa de transmisión, el sensor de la correa y la polea de la bomba de agua.
- **Indicador del nivel de combustible** – Este indicador muestra el nivel de combustible que queda en el depósito, y está situado en la parte inferior derecha de la pantalla del centro de control (Figura 31).
- **Indicador de freno de estacionamiento puesto** – Este indicador se muestra cuando el freno de estacionamiento está puesto (Figura 31). El indicador desaparece al quitarse el freno de estacionamiento.

Cambio de las unidades de medida

Utilice este procedimiento para cambiar las unidades de medida del sistema inglés al métrico, o del sistema métrico al sistema inglés.

1. Vaya a la pantalla de inicio del centro de control (Figura 32).

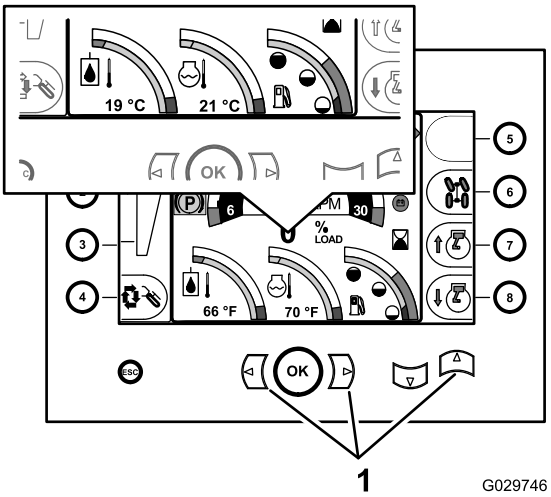


Figura 32

1. Botones Izquierda + Derecha + Arriba

2. Pulse los botones Izquierda + Derecha + Arriba (Figura 32).

   Nota: Las unidades de medida deben cambiar del sistema inglés al métrico, o del sistema métrico al inglés.

   Nota: Si la pantalla cambia de la pantalla de inicio a la pantalla de selección principal, pulse el botón Izquierda, Derecha, Arriba o Abajo para volver a la pantalla de inicio.

Interpretación de los mensajes de advertencia de la pantalla del Centro de control

Nota: Si aparecen mensajes de advertencia en la pantalla del Centro de control, tome medidas correctoras inmediatamente. Puede haber más de un advertencia en pantalla.

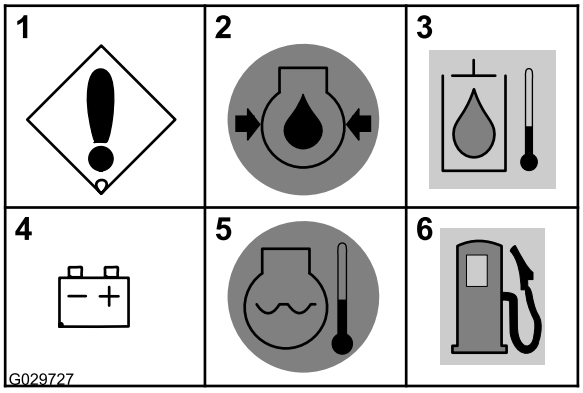


Figura 33

1. Error de la máquina o del motor
2. Baja presión del aceite del motor (parpadea)
3. Alta temperatura del aceite hidráulico (parpadea)
4. Comprobar el alternador o la batería
5. Motor sobrecalentado (parpadeo)
6. Combustible bajo (parpadeo)

- **Error de la máquina o del motor** — Este mensaje aparece si se produce una avería en la máquina o el motor. La causa de la avería aparece en los Diagnósticos del Panel de Instrumentos (Figura 33).

  Importante: ***No*** **ponga en marcha el motor si aparece este mensaje de advertencia.**

- **Baja presión del aceite del motor** — Este mensaje de advertencia aparece si la presión de aceite del motor es de 90 kPa (13 psi) o menos (Figura 31 y Figura 33).

  Importante: ***No*** **ponga en marcha el motor si aparece este mensaje de advertencia.**

- **Alta temperatura del aceite hidráulico** — Este mensaje parpadea si la temperatura del aceite del sistema hidráulico es de 102 °C (215 °F) o más (Figura 33).

  Importante: ***No*** **ponga en marcha el motor si aparece este mensaje de advertencia.**

- **Compruebe el alternador o la batería** — Este mensaje aparece si el voltaje del alternador y la batería es de 12 voltios o menos (Figura 31 y Figura 33).

  Nota: Si aparece este mensaje, pare el motor, repare el sistema de carga o cambie la batería.

- **Sobrecalentamiento del motor** — Este mensaje parpadea si la temperatura del refrigerante del motor es de 104 °C (220 °F) o más (Figura 31 y Figura 33).

  Importante: ***No*** **ponga en marcha el motor si aparece este mensaje de advertencia.**

- **Combustible bajo** — Este mensaje aparece cuando queda menos de 18.2 litros (5.8 galones US) de combustible en el depósito.
- **Indicador de calentamiento del motor** – Este indicador aparece cuando el interruptor de encendido está en la posición de Encendido y el calentador del aire de admisión del motor esta encendido (Figura 34).

  Nota: Espere a que desaparezca el indicador antes de intentar arrancar el motor (Figura 34).

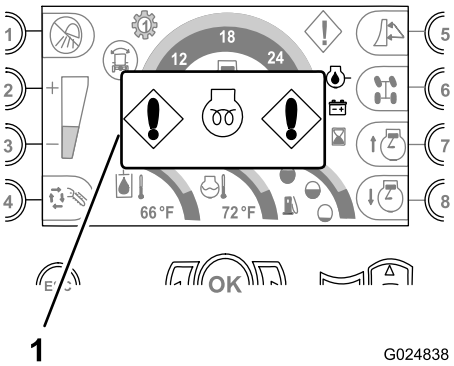


Figura 34

1. Indicador de calentamiento del motor

Interpretación de los indicadores de advertencia de la máquina o del motor del Centro de control

Nota: Si aparecen indicadores de advertencia en la pantalla del Centro de control, tome medidas correctoras inmediatamente.

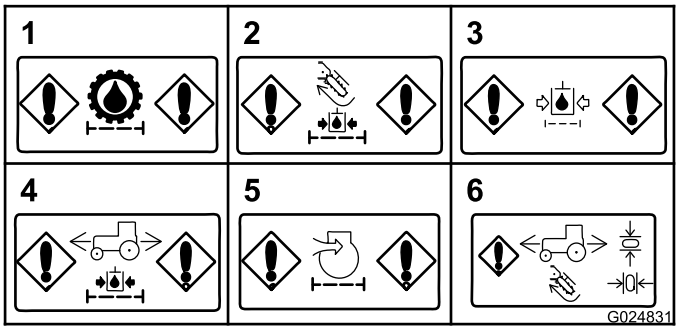


Figura 35

1. Obstrucción en el filtro hidráulico de carga (transmisión)
2. Obstrucción en el filtro hidráulico de carga (accesorios)
3. Obstrucción en el filtro hidráulico de retorno
4. Obstrucción en el filtro hidráulico de carga (motor de tracción)
5. Obstrucción en el filtro de aire (motor)
6. Indicador de joystick a punto muerto

- **Obstrucción en el filtro hidráulico de carga (transmisión)** – Este mensaje aparece cuando el filtro hidráulico de carga de la transmisión está obstruido (Figura 35).

  Nota: Si aparece este mensaje, pare el motor y cambie el filtro hidráulico de carga de la transmisión.

- **Obstrucción en el filtro hidráulico de carga (accesorios)** – Este mensaje aparece cuando el filtro hidráulico de carga de los accesorios está obstruido (Figura 35).

  Nota: Si aparece este mensaje de advertencia, pare el motor y cambie el filtro de carga del circuito hidráulico de los accesorios.

- **Obstrucción en el filtro hidráulico de retorno** – Este mensaje aparece cuando el filtro hidráulico de retorno está obstruido (Figura 35).

  Nota: Si aparece este mensaje, pare el motor y cambie el filtro hidráulico de retorno.

- **Obstrucción en el filtro hidráulico de carga (motor de tracción)** – Este mensaje aparece cuando el filtro hidráulico del motor de tracción está obstruido (Figura 35).

  Nota: Si aparece este mensaje, pare el motor y cambie el filtro hidráulico de carga del motor de tracción.

- **Obstrucción en el filtro de aire (motor)** – Este mensaje aparece cuando el filtro de aire necesita mantenimiento (Figura 35).

- **Indicador de retorno a punto muerto** – Se muestra este indicador si usted intenta realizar una operación que requiere que el joystick o el pedal de tracción esté en la posición de punto muerto. Coloque el joystick o el pedal de tracción en la posición de Punto muerto antes de seguir con la operación (Figura 35).

  Nota: Este mensaje también aparece si usted arranca el motor y el joystick de tracción o del accesorio, situados en el asiento del operador, no está en la posición de punto muerto. Mueva los joysticks a la posición de punto muerto para borrar la advertencia.

Acceso a la pantalla de selección principal

Para acceder a la pantalla de selección principal, pulse y suelte los botones de flecha arriba y flecha abajo (Figura 36) al mismo tiempo. Esta pantalla permite al usuario seleccionar entre las pantallas de función ilustradas en Figura 36.

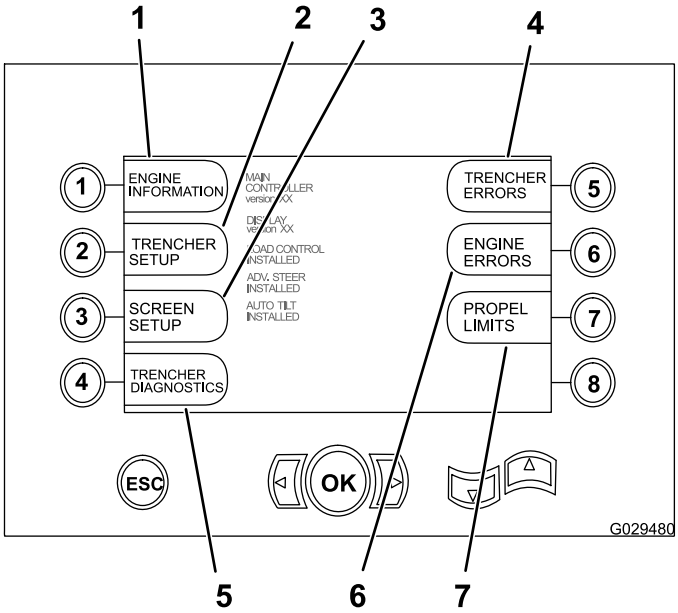


Figura 36

1. Información sobre el motor
2. Configuración de la zanjadora (unidad de tracción)
3. Configuración de la pantalla
4. Diagnósticos de la zanjadora (unidad de tracción y accesorios)
5. Errores de la zanjadora (unidad de tracción)
6. Errores del motor
7. Límites de propulsión (velocidad de avance)

Acceso a la pantalla de información del motor

Para acceder a la pantalla de información del motor, pulse el botón 1 de la pantalla de selección principal; consulte Acceso a la pantalla de selección principal (página 34).

Esta pantalla muestra los valores de los siguientes parámetros operativos del motor:

- Velocidad del motor en RPM (Figura 37).
- Porcentaje de carga del motor (Figura 37).
- Horas de uso del motor (Figura 37)
- Presión del aceite y turbo (Figura 37)
- Temperatura de motor, refrigerante y admisión (Figura 37)
- Voltaje (Figura 37)
- Cantidad de combustible usado (Figura 37)

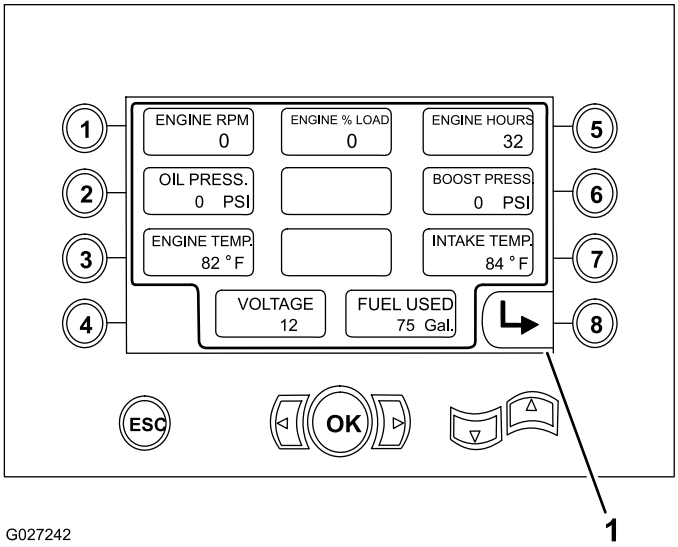


Figura 37

1. Volver a la pantalla anterior

Acceso a la pantalla de configuración de la zanjadora

Nota: Necesitará el PIN para acceder a esta pantalla; para obtener el PIN, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado Toro.

Utilice la pantalla de configuración de la zanjadora para tener acceso a los ajustes de calibración de las siguientes funciones:

- Pedal de control de tracción
- Control de dirección avanzado (accesorio opcional)
- Chasis de inclinación automática (accesorio opcional)

Acceso a la pantalla de configuración de la pantalla

Para acceder a la pantalla de configuración de la pantalla, pulse el botón 3 de la Pantalla de selección principal; consulte Acceso a la pantalla de selección principal (página 34).

Esta pantalla permite al usuario aumentar o reducir el brillo del monitor pulsando los botones siguientes:

- Botón 5 – aumentar el brillo de la pantalla (Figura 38)
- Botón 6 – reducir el brillo de la pantalla (Figura 38)

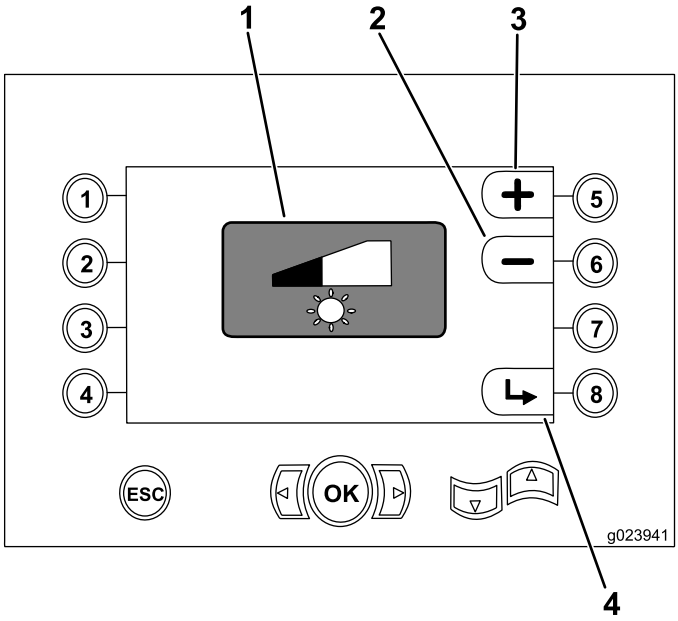


Figura 38

1. Indicador de brillo de la pantalla
2. Reducir brillo
3. Aumentar brillo
4. Volver a la pantalla anterior

Acceso a la pantalla de diagnósticos de la zanjadora

Utilice la pantalla de diagnósticos de la zanjadora para ver información de estado y de señales relacionada con las siguientes funciones de la máquina y los accesorios:

- Control de tracción
- Zanjadora (accesorio opcional)
- Arado vibratorio (accesorio opcional)
- Retroexcavadora (accesorio opcional); Hoja de relleno (accesorio opcional/de serie)
- Chasis de inclinación automática (accesorio opcional)
- Control de dirección avanzado (accesorio opcional)

Acceso a la pantalla de información sobre errores de la zanjadora

Utilice la pantalla de diagnósticos de la zanjadora (Figura 39) para ver los códigos de Identificación del modo de fallo–Número de pieza sospechosa (SPN-FMI) de la unidad de tracción; consulte a un Servicio Técnico Autorizado.

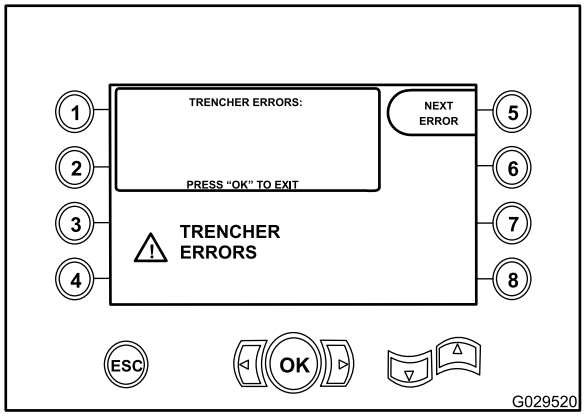


Figura 39

Acceso a la pantalla de información sobre errores del motor

Utilice la pantalla de diagnósticos de la zanjadora (Figura 40) para ver los códigos de Identificación del modo de fallo–número de pieza sospechosa (SPN-FMI) del motor; consulte a un Servicio Técnico Autorizado.

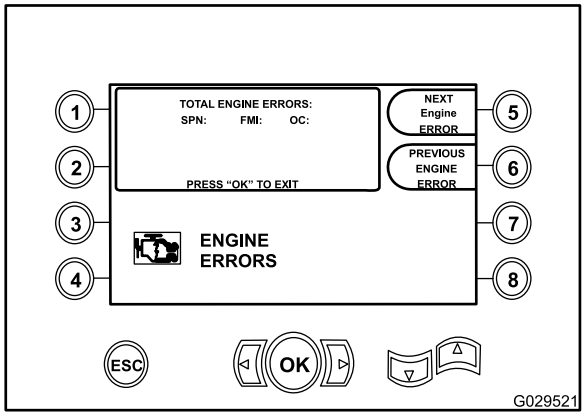


Figura 40

Pantalla de la función Ajuste del límite de propulsión

Utilice la función de limitación de la propulsión para restringir la velocidad de avance hacia adelante y atrás que puede controlarse con el joystick de tracción.

Nota: Puede establecer límites sobre la velocidad de avance controlada con el joystick de tracción como porcentaje (15–100%) de la velocidad de avance que puede ajustarse con el pedal.

1. Desde la pantalla de selección principal, pulse el botón 7 para acceder a los ajustes de la función Límite de propulsión; consulte Figura 36 en Acceso a la pantalla de selección principal (página 34).

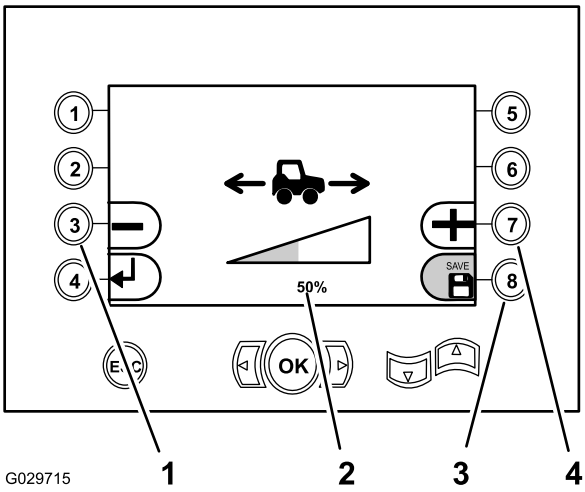


Figura 41

1. Reducir el rango de velocidades de avance controlado por el joystick de tracción.
2. Ajuste porcentual (50% ilustrado)
3. Guardar ajuste
4. Aumentar el rango de velocidades de avance controlado por el joystick de tracción.

2. Ajuste el limitador de la velocidad de avance del joystick de tracción de la manera siguiente:
   - Pulse el botón 3 (Figura 41) para reducir el porcentaje de la velocidad de avance que puede ajustarse con el joystick de tracción (hasta el 15% de la velocidad de avance que puede ajustarse con el pedal).

     Nota: Esto permite un control más preciso sobre un rango más pequeño de velocidades de avance.
   - Pulse el botón 7 (Figura 41) para aumentar el porcentaje de la velocidad de avance que puede ajustarse con el joystick de tracción.

     Nota: Esto permite un control menos preciso sobre un rango más grande de velocidades de avance (hasta el 100% de la velocidad de avance que puede ajustarse con el pedal).
3. Pulse el botón 8 para guardar el ajuste (Figura 41).

   Nota: El icono Guardar muestra momentáneamente la palabra Save (guardar) y cambia a verde.

Uso de la pantalla del PIN

Nota: Este procedimiento requiere que tenga el número PIN, que puede adquirir en el Servicio Técnico Autorizado.

Nota: Para acceder a la función de configuración de la zanjadora de la máquina, debe introducir en la pantalla del PIN el número de identificación de 8 dígitos asignado. Las funciones de configuración de la zanjadora que están protegidas por la pantalla del PIN incluyen las siguientes:

- Calibración del pedal

- Configuración de la dirección
- Configuración de la inclinación automática

1. Pulse el botón número 2 [Configuración de la zanjadora (unidad de tracción)] de la Pantalla de selección principal; consulte Acceso a la pantalla de selección principal (página 34).
2. Introduzca el PIN de 8 dígitos.
3. Pulse el botón número 8 [Enter].

Nota: Los números 1, 2, 3, 5, 6 y 7 son los únicos números que pueden formar parte del PIN.

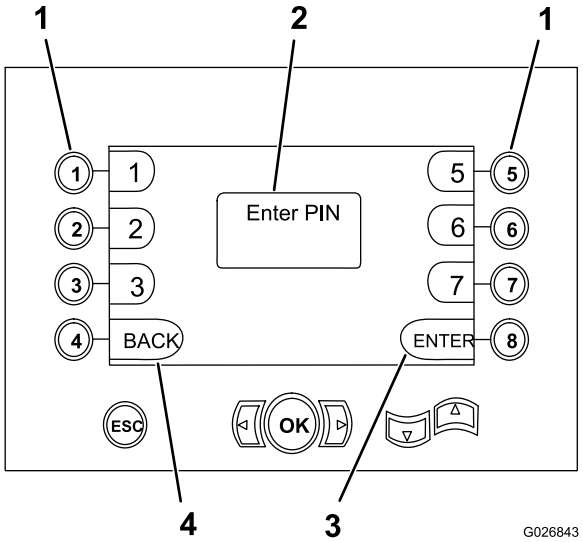


Figura 42

1. Botones de los números correspondientes del PIN
2. El número PIN aparece aquí
3. Introduzca el PIN
4. Volver a la pantalla anterior

Operación del motor

Antes de arrancar el motor

1. Compruebe el nivel de aceite; consulte Comprobación del nivel de aceite del motor (página 28).
2. Asegúrese de que el interruptor de desconexión de la batería está en posición de Conectado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).
3. Ajuste la posición del asiento, abróchese el cinturón de seguridad y asegúrese de que el asiento está orientado hacia adelante.

   Nota: El sistema de interruptores de seguridad del asiento impide la operación de la máquina a menos que esté sentado en el asiento del operador. Si no permanece sentado y las palancas de control no están en la posición de punto muerto, el sistema parará tanto el sistema de tracción de la máquina como la transmisión del accesorio en un segundo. No coloque ningún objeto pesado sobre el asiento, ni anule el sistema de interruptores de seguridad del asiento, ni manipule el sistema.
4. Ponga el interruptor del freno de estacionamiento en la posición de Activado; consulte Interruptor del freno de estacionamiento (página 19).
5. Asegúrese de que todas las palancas de control están en la posición de Punto muerto o Parada; consulte Pedal (página 20), Joystick de tracción (página 20) y Joystick del motor del arado vibratorio/zanjadora (página 22).

   Nota: Si la máquina está equipada con retroexcavadora, compruebe que el control de desconexión del motor está hacia arriba.

Cómo arrancar el motor

⚠ ADVERTENCIA

Antes de arrancar el motor, siéntese en el asiento del operador, póngase el cinturón de seguridad, aplique el freno de estacionamiento y compruebe que las palancas de control de excavación y control de dirección de la transmisión están en punto muerto. Avise a todas las personas que se encuentren cerca de la máquina de que va a arrancar el motor.

Importante: Cuando se arranca el motor, se selecciona automáticamente la primera marcha de la transmisión, y el autocentrado de la dirección trasera (kit opcional de dirección avanzada) está en el modo Manual.

Nota: Con temperaturas extremadamente cálidas o frías, tome las precauciones necesarias; consulte Utilización de la máquina en condiciones extremas (página 38).

1. Gire el interruptor de encendido a la posición de Conectado y asegúrese de que todos los controles están en la posición de Punto muerto.

   Nota: El indicador de baja presión del aceite del motor y el indicador de comprobación del alternador o la batería aparecen cuando el interruptor de encendido está en la posición de Conectado y el motor no está en marcha.

   Nota: A bajas temperaturas, el indicador de calentamiento del motor aparece para indicar al operador que espere a que se caliente el aire de admisión antes de arrancar el motor. Cuando el aire de admisión alcance la temperatura correcta para arrancar el motor, se apagará el indicador de calentamiento del motor de la pantalla.
2. Gire la llave de contacto a la posición de Arranque.

   Nota: Si el motor arranca y luego se detiene, **no** vuelva a girar la llave de contacto a la posición de arranque hasta que el motor de arranque haya dejado de girar.

   Importante: *No* active el motor de arranque hasta que deje de girar. *No* active el motor de

arranque durante más de 30 segundos cada vez. Deje que el motor de arranque se enfríe durante 30 segundos antes de volver a activarlo. Cuando ponga en marcha el motor de arranque, verá salir humo negro o blanco del tubo de escape; si no es así, compruebe el suministro de combustible.

3. Cuando el motor arranque, compruebe la pantalla del Centro de control para asegurarse de que las lecturas de los indicadores son correctas. Si alguno de estos indicadores aparece en la pantalla, pare el motor e investigue el problema.
4. Deje el motor a 1100 rpm hasta que se caliente el refrigerante; consulte Ajuste de la velocidad del motor (página 38).
5. Accione todos los componentes de la máquina antes de usar la máquina, y compruebe que todos los controles y componentes funcionan correctamente.

   Nota: Si el motor es nuevo o recién reconstruido, consulte Rodaje de motores nuevos o reconstruidos (página 38).

Ajuste de la velocidad del motor

Nota: **No** haga funcionar el motor a su velocidad máxima por debajo del par de pico (consulte el par de pico en la placa de datos del motor) durante más de 30 segundos.

Nota: **No** deje el motor en marcha a velocidad de ralentí bajo durante largos periodos de tiempo, porque provoca una caída de la temperatura de funcionamiento que puede permitir la formación de ácidos y depósitos en el aceite del motor.

Nota: **No** haga funcionar el motor a su velocidad máxima por debajo del par de pico (consulte el par de pico en la placa de datos del motor) durante más de 30 segundos. El motor puede resultar gravemente dañado si se utiliza a velocidad máxima por debajo del par de pico.

- Para **aumentar** la velocidad del motor, pulse el botón 7 del Centro de control (Figura 43).
- Para **reducir** la velocidad del motor, pulse el botón 8 del Centro de control (Figura 43).

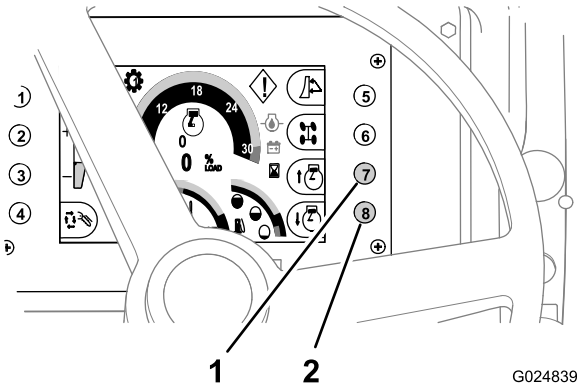


Figura 43

1. Botón 7 (aumentar la velocidad del motor)
2. Botón 8 (reducir la velocidad del motor)

Cómo parar el motor

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada si es posible.

   Importante: **Si debe aparcar la máquina temporalmente en una cuesta o pendiente, sitúe la máquina en ángulo recto en relación con la pendiente. Compruebe que la máquina está situada detrás de un objeto que no se va a mover.**
2. Baje todos los accesorios al suelo.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Reduzca la velocidad del motor al ralentí; déjelo en marcha durante 3 a 5 minutos para que se enfríe adecuadamente el motor.
5. Gire el interruptor de encendido a la posición de Desconectado.

   Nota: Si va a dejar la máquina desatendida, retire la llave del interruptor de encendido.

Rodaje de motores nuevos o reconstruidos

Durante las primeras 20 horas de funcionamiento de un motor nuevo o reconstruido, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Ponga el motor en marcha a una temperatura normal de operación.
- No haga funcionar el motor a velocidad de ralentí bajo durante períodos de tiempo prolongados.
- Utilice la máquina con cargas normales durante las primeras 8 horas.
- No use aceite lubricante especial para “rodaje”. Use el aceite especificado; consulte Comprobación del nivel de aceite del motor (página 28) y Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro (página 52).

Utilización de la máquina en condiciones extremas

Las temperaturas muy altas o muy bajas, someten la máquina y los accesorios a exigencias extremas. Puede minimizar los problemas relacionados con la temperatura llevando a cabo las siguientes acciones:

Uso de la máquina en tiempo cálido

1. Limpie toda la suciedad y los residuos del radiador, del intercambiador de calor, del enfriador de aceite hidráulico y de la zona del motor, para asegurarse de que hay un flujo de aire suficiente para enfriar el motor.
2. Limpie las entradas de aire de los paneles delantero y laterales.
3. Utilice lubricantes con la viscosidad correcta; consulte Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro (página 52).

4. Utilice la máquina con una velocidad del motor y un rango de transmisión adecuados para las condiciones de uso; no sobrecargue el motor.
5. Utilice un equipo de comprobación de presión para probar el tapón del radiador antes de que empiece el tiempo cálido; cambie el tapón si está dañado.
6. Mantenga el nivel de refrigerante correcto en el depósito y en el radiador, y asegúrese de que hay una mezcla del 50 % de etilenglicol y el 50 % de agua en el sistema de refrigeración.

Uso de la máquina en tiempo frío

El uso de la máquina con temperaturas bajas requiere una atención especial para evitar daños graves a la máquina. Lleve a cabo los siguientes procedimientos para incrementar la vida útil de la máquina:

1. Limpie la batería y asegúrese de que está totalmente cargada.

   Nota: Una batería totalmente cargada a -17 ºC (0 ºF) solo tiene el 40 % de la potencia de arranque normal. Cuando la temperatura disminuye por debajo de -29 ºC (-20 ºF), la batería solo tiene un 18 % de su potencia normal.

   Nota: La máquina incorpora una batería que no requiere mantenimiento. Si utiliza una batería diferente y le añade agua cuando la temperatura es inferior a 0 ºC (32 ºF), asegúrese de cargar la batería o poner el motor en marcha durante aproximadamente 2 horas para impedir que la batería se congele.
2. Inspeccione los cables y terminales de la batería. Limpie los terminales y aplique una capa de grasa a todos los terminales con el fin de impedir la corrosión.
3. Asegúrese de que el sistema de combustible está limpio y libre de agua; consulte Drenaje del agua del separador de combustible/agua (página 27).

   Nota: Use el combustible adecuado para temperaturas bajas.

   Nota: Para evitar la acumulación de condensación en el depósito de combustible, llene el depósito de combustible al final de cada jornada de trabajo.
4. Compruebe la mezcla de refrigerante antes de utilizar la máquina con temperaturas bajas. Use únicamente una mezcla del 50 % de etilenglicol y el 50 % de agua en el sistema de refrigeración durante todo el año.
5. Antes de utilizar la máquina, cambie a baja velocidad y accione varias veces cada control hidráulico para calentar el aceite.

   Importante: Los indicadores de temperatura del motor y del sistema hidráulico deben estar dentro de los rangos normales de temperatura de funcionamiento antes de realizar cualquier trabajo en la máquina.

Utilización del freno de estacionamiento

1. Mueva el interruptor del freno de estacionamiento (Figura 44) hacia arriba para poner el freno de estacionamiento.

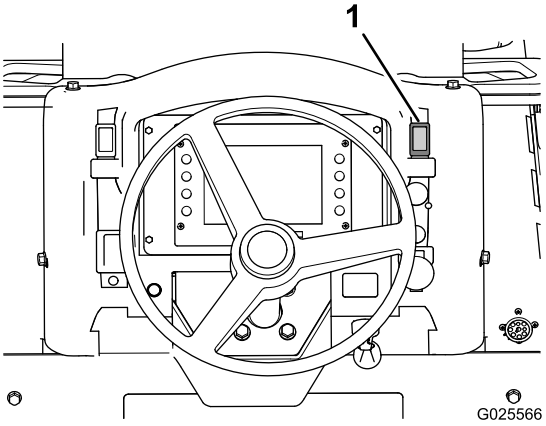


Figura 44

1. Interruptor del freno de estacionamiento

2. Mueva el interruptor del freno de estacionamiento hacia abajo para quitar el freno de estacionamiento.

   Nota: El freno de estacionamiento se activa automáticamente cuando se detiene el motor.

Conducción y parada de la máquina

Uso del pedal de control de tracción

El pedal de control de tracción controla la dirección y la velocidad de la máquina. La velocidad de la máquina depende de la posición del interruptor del selector de marchas.

Nota: Para obtener la máxima velocidad en cualquier dirección, pise el pedal a fondo.

- Presione hacia abajo la parte superior del pedal para desplazarse hacia adelante (Figura 45).
- Presione hacia abajo la parte inferior del pedal para desplazarse hacia atrás (Figura 45).
- Para reducir la velocidad o para parar la máquina, mueva el pedal hacia arriba, hacia la posición de Punto muerto (Figura 45).

Nota: El pedal tiene precedencia sobre el control de tracción al aumentar o reducir la velocidad de avance mientras se utilizan accesorios de montaje trasero.

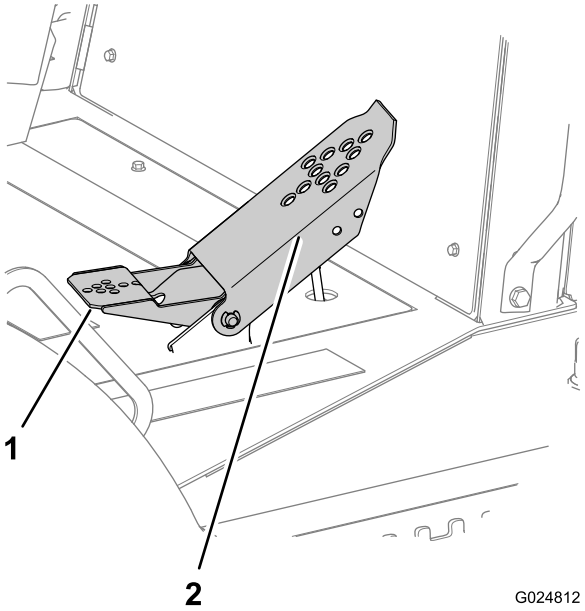


Figura 45

1. Pedal de talón (atrás)
2. Pedal principal (adelante)

Nota: Para aumentar la velocidad, presione más el pedal; para disminuir la velocidad, deje que el pedal suba y se sitúe en punto muerto.

Dirección de la máquina

Uso de la dirección de las ruedas delanteras

Utilice el volante para controlar la dirección de las ruedas delanteras (Figura 46).

Nota: La dirección de las ruedas delanteras y la dirección de las ruedas traseras funcionan de forma independiente (a menos que la máquina esté equipada con el control de dirección avanzado opcional).

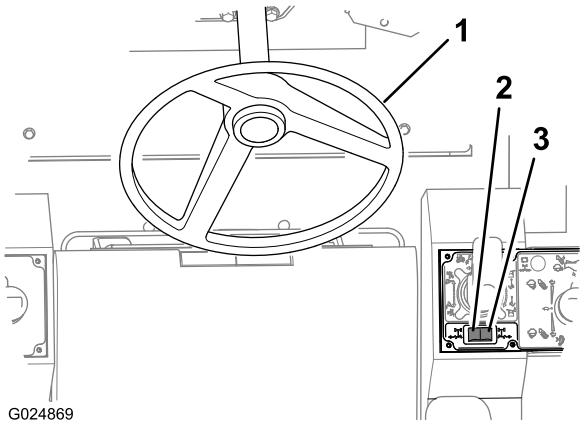


Figura 46

1. Volante
2. Interruptor de dirección de las ruedas traseras—girar las ruedas a la izquierda
3. Interruptor de dirección de las ruedas traseras – girar las ruedas a la derecha

Uso de la dirección de las ruedas traseras

El interruptor de la dirección de las ruedas traseras se utiliza para controlar la dirección (a la izquierda o a la derecha) de las ruedas traseras solamente.

- Presione el lado derecho del interruptor basculante de dirección de las ruedas traseras (Figura 46) para girar las ruedas traseras hacia la derecha (girar la máquina a la izquierda).
- Presione el lado izquierdo del interruptor basculante de dirección de las ruedas traseras (Figura 46) para girar las ruedas traseras hacia la izquierda (girar la máquina a la derecha).

Uso del joystick de tracción

Este joystick permite realizar ajustes finos de la dirección y la velocidad de la máquina durante la excavación de zanjas, la arada o la perforación.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones, permanezca en el asiento del operador para utilizar la máquina.

Nota: Si usted no permanece en el asiento del operador, la máquina no se desplazará.

1. Quite el freno de estacionamiento.
2. Tire hacia arriba del anillo de bloqueo situado en la base del joystick (Figura 47).

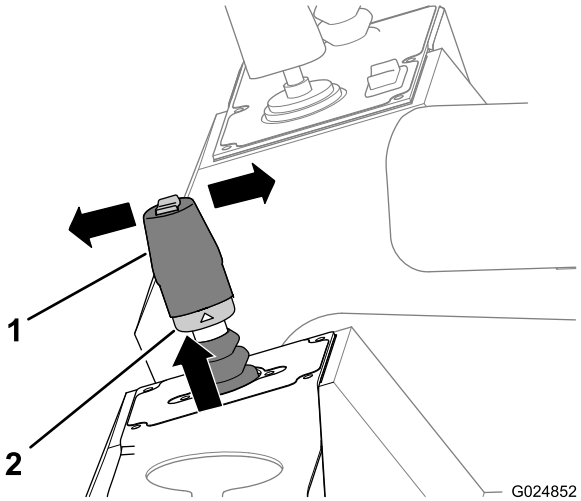


Figura 47

1. Joystick de tracción
2. Anillo de bloqueo

3. Saque la palanca de la muesca de punto muerto y muévala a una de las posiciones siguientes:
   - Mueva la palanca hacia adelante (hacia la parte delantera de la máquina) para desplazar la máquina hacia adelante (Figura 47).
   - Mueva la palanca hacia atrás (hacia la parte trasera de la máquina) para desplazar la máquina hacia atrás (Figura 47).

Nota: Mueva la palanca hasta la posición máxima adelante o atrás para conseguir la máxima velocidad.

4. Suelte el anillo de bloqueo y la palanca (Figura 47).

   Nota: La palanca se mantiene en la posición correcta en sentido adelante/atrás por la fricción del anillo de bloqueo, con el fin de mantener una velocidad constante.

5. Mueva la palanca a la posición de Punto muerto para detener la máquina (Figura 47).

   Nota: El pedal de control de desplazamiento anula la palanca de control de tracción. Si utiliza el pedal, es necesario mover la palanca de control de ajuste de la tracción a la posición de Punto muerto para que la palanca recupere su operación normal.

Parada de la máquina

⚠ ADVERTENCIA

Si sube o baja de la máquina saltando, puede sufrir lesiones.

Cuando entre o salga de la máquina, hágalo siempre de cara, utilice los escalones y las barandillas y muévase con lentitud.

Esta máquina dispone de freno hidrostático. Cuando usted quita el pie del pedal de tracción o mueve el control de tracción a la posición de punto muerto, la máquina se detiene. Ponga siempre el freno de estacionamiento después de parar la máquina y antes de parar el motor.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.

   Importante: Si debe aparcar temporalmente la máquina en una cuesta o pendiente, sitúe la máquina en ángulo recto en relación con la pendiente, con la parte delantera de la máquina orientada cuesta abajo. Compruebe que la máquina está situada detrás de un objeto que no se va a mover.

2. Sujete o baje todos los accesorios al suelo.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Si la máquina ha estado trabajando bajo una carga pesada, reduzca la velocidad del motor a ralentí y déjelo en marcha durante 3–5 minutos para que se enfríe el motor; consulte Ajuste de la velocidad del motor (página 38).
5. Gire el interruptor de encendido a la posición de Desconectado.
6. Retire la llave del interruptor de encendido.

   Nota: Llene el depósito de combustible al final de cada jornada de trabajo para evitar la formación de condensación en el depósito.

Uso de la transmisión

Uso del interruptor del selector de marchas de la transmisión

Nota: Al arrancar la máquina, está seleccionada la primera marcha.

Utilice el procedimiento siguiente para cambiar de una marcha más baja a una marcha más alta, o para cambiar de una marcha más alta a una marcha más baja:

- Para seleccionar una marcha más alta, pulse el botón Subir marcha (derecho) del interruptor basculante (Figura 48).

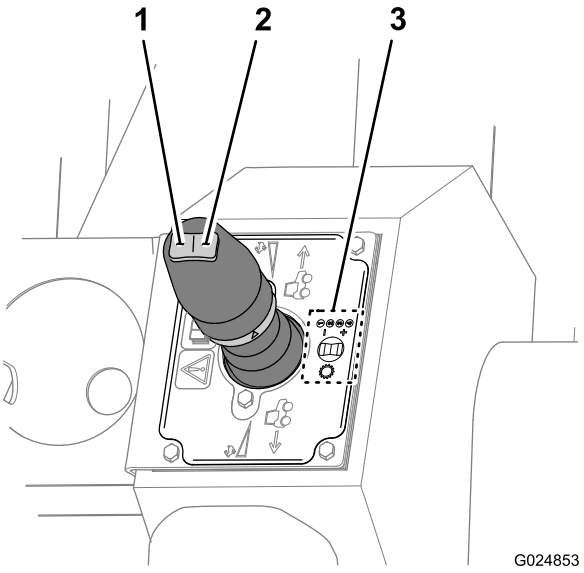


Figura 48

1. Botón Bajar marcha
2. Botón Subir marcha
3. Icono – patrón de cambio de marchas

- Para seleccionar una marcha más baja, pulse el botón Bajar marcha (izquierdo) del interruptor basculante (Figura 48).
- Siga presionando el interruptor del selector de marchas, hacia arriba o hacia abajo, hasta que el centro de control muestre la marcha deseada.

Selec-ción de mar-chas	**Tarea** de la máquina
1	Excavación de zanjas, arada exigente y perforación
2	Zanjeo ligero y relleno de zanjas
3	Relleno de zanjas ligero
4	Transporte

Nota: Usted debe estar sentado en el asiento al desplazar cualquiera de los controles de tracción desde la posición de punto muerto; si no, la máquina no se moverá.

Cambio de marcha en movimiento – puede cambiar de marcha con la máquina en movimiento. Pulse el interruptor

basculante para cambiar hacia arriba o hacia abajo a la marcha deseada, una marcha a la vez.

Nota: No cambie de la cuarta marcha mientras la máquina se desplaza a alta velocidad. Reduzca la velocidad de avance de la máquina con el **pedal** antes de cambiar a una marcha más baja.

Uso del sistema de inclinación de la máquina

Retire el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación

1. Retire la chaveta que sujeta el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación al soporte de bloqueo del chasis (Figura 49).
2. Retire el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación de los taladros del soporte de bloqueo del chasis y del soporte de bloqueo del eje (Figura 49).

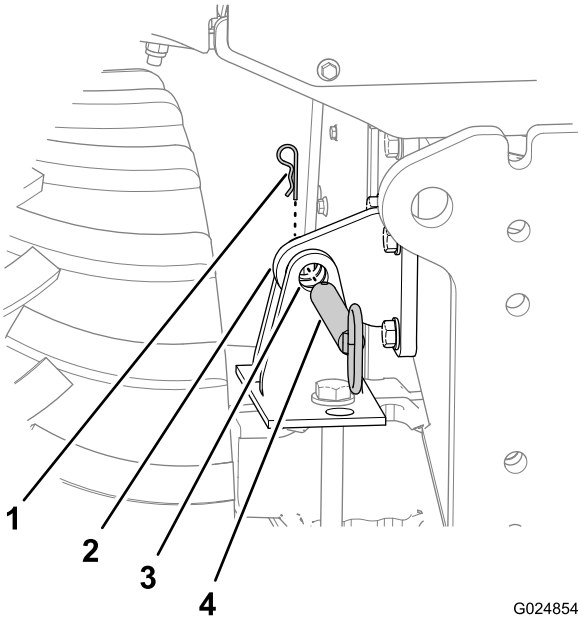


Figura 49

1. Chaveta
2. Soporte de bloqueo del chasis
3. Soporte de bloqueo del eje
4. Pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación

Instalación del pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación

1. Utilice el interruptor de inclinación para alinear el taladro del soporte de bloqueo del chasis con los taladros del soporte de bloqueo del eje (Figura 49).
2. Retire la chaveta del pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación (Figura 50).

Nota: El pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación debe guardarse en el taladro vertical del soporte de bloqueo del eje.

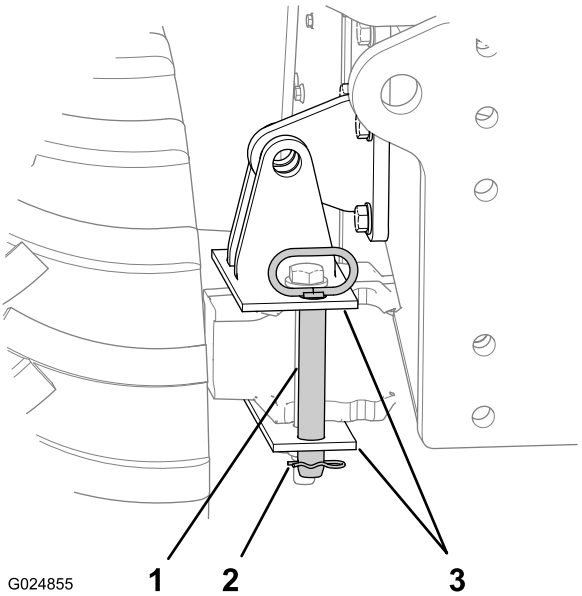


Figura 50

1. Pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación
2. Chaveta
3. Soporte de bloqueo del eje (taladros verticales)

3. Retire el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación de la posición de almacenamiento.
4. Introduzca a fondo el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación por los taladros horizontales del soporte de bloqueo del chasis y el soporte de bloqueo del eje (Figura 49).
5. Sujete el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación al soporte de bloqueo del eje con la chaveta (Figura 49).

Almacenamiento del pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación

1. Introduzca el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación a través de los taladros verticales del soporte de bloqueo del eje (Figura 50).
2. Sujete el pasador al soporte de bloqueo con la chaveta (Figura 50).

Inclinación de la máquina

Utilice la función de inclinación de la máquina para compensar el desnivel lateral al utilizar la máquina de través en una pendiente.

- Presione la parte superior de este interruptor (Figura 51) para inclinar la máquina a la derecha en una pendiente.
- Presione la parte inferior de este interruptor (Figura 51) para inclinar la máquina a la izquierda en una pendiente.

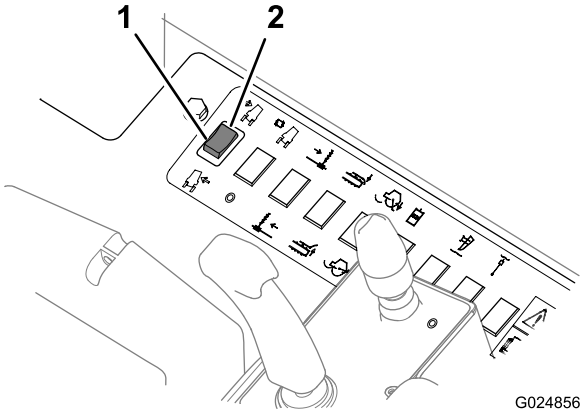


Figura 51

1. Inclinar la máquina a la derecha
2. Inclinar la máquina a la izquierda

Nota: Utilice el indicador de inclinación (Figura 52) para determinar el ángulo de inclinación de la máquina.

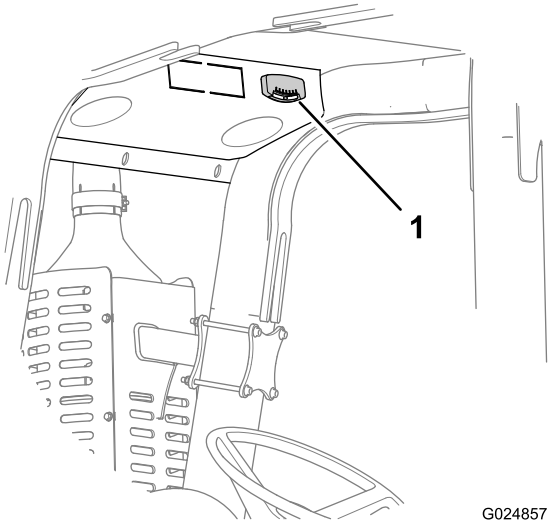


Figura 52

1. Indicador de inclinación

Antes de utilizar la máquina

Tras arrancar el motor, pero antes de utilizar la máquina en el lugar de trabajo, lleve a cabo las siguientes acciones:

- Compruebe que la protección antivuelco y el cinturón de seguridad están adecuadamente instalados y en buenas condiciones de uso.
- Asegúrese de que todos los instrumentos funcionan correctamente.
- En una zona abierta y despejada, compruebe que todos los accesorios funcionan correctamente.

1. Arranque el motor y deje que se caliente.
2. Ajuste la velocidad del motor al nivel deseado.
3. Eleve los accesorios.
4. Quite el freno de estacionamiento.

   Nota: Usted debe sentarse en el asiento del operador antes de desplazar la máquina; si no, la máquina no se moverá.

   Nota: La palanca de tracción controla la velocidad de la máquina. Cuanto más aleje la palanca de la posición de Punto muerto, más rápidamente se desplazará la máquina.

   Importante: Controle la velocidad de desplazamiento de la máquina con la palanca de tracción, no con el acelerador.
5. Compruebe con frecuencia la pantalla de indicadores.

Uso de la hoja de relleno

Importante: Siéntese en el asiento del operador para utilizar los controles.

Use la hoja de relleno para volver a introducir los restos en la zanja. Se controla la hoja de relleno con el joystick de la hoja de relleno/arado vibratorio. Utilice el joystick, el gatillo y el interruptor de pulgar según se muestra en Figura 53.

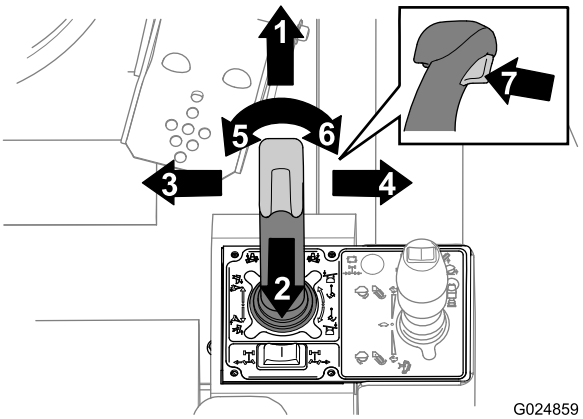


Figura 53

1. Bajar la hoja (joystick)
2. Elevar la hoja (joystick)
3. Inclinar la hoja izquierda (joystick)
4. Inclinar la hoja a la derecha (joystick)
5. Girar la hoja a la izquierda (mando de pulgar izquierdo)
6. Girar la hoja a la derecha (control de pulgar derecho)
7. Flotar la hoja (gatillo)

1. Cambie la máquina a la función de relleno pulsando el botón 5 del centro de control hasta que aparezca el icono de la hoja de relleno (Figura 54).

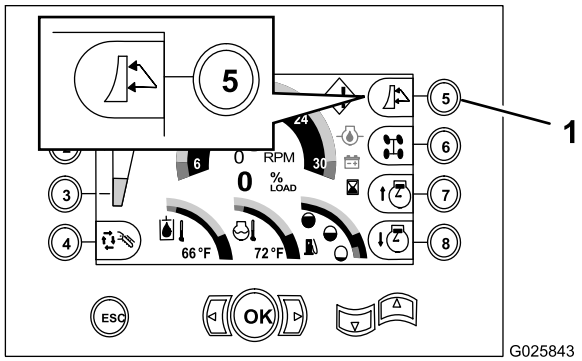


Figura 54

1. Botón 5—selección de hoja de relleno/arado vibratorio (icono de la hoja de relleno ilustrado)

2. Para utilizar la hoja de relleno, lleve a cabo las siguientes acciones:
   - Para bajar la hoja de relleno: mueva el joystick hacia adelante (Figura 55).
   - Para elevar la hoja de relleno: mueva el joystick hacia atrás (Figura 55).

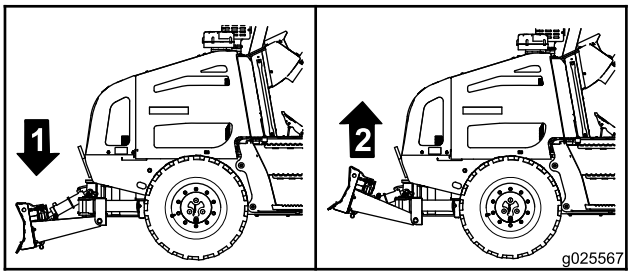


Figura 55

1. Bajar la hoja de relleno
2. Elevar la hoja de relleno

   - Para inclinar la hoja de relleno hacia abajo en el lado izquierdo: mueva el joystick a la izquierda (hacia usted) (Figura 53 y Figura 56).
   - Para inclinar la hoja de relleno hacia abajo en el lado derecho: mueva el joystick a la derecha (alejándolo) (Figura 53 y Figura 57).

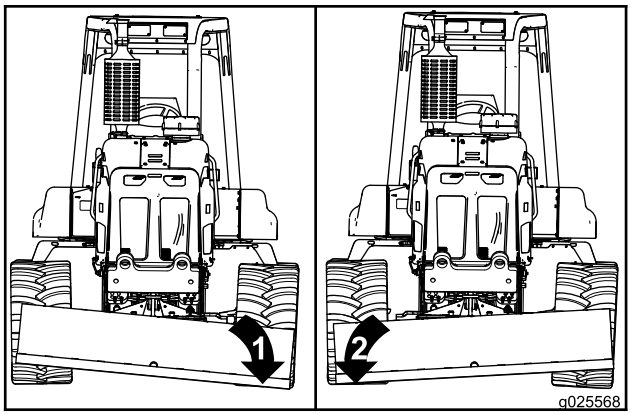


Figura 56

1. Bajar – izquierda
2. Bajar – derecha

   - Para girar la hoja de relleno a la izquierda: presione la parte izquierda del mando del pulgar (Figura 57).
   - Para girar la hoja de relleno a la derecha: presione la parte derecha del mando del pulgar (Figura 57).

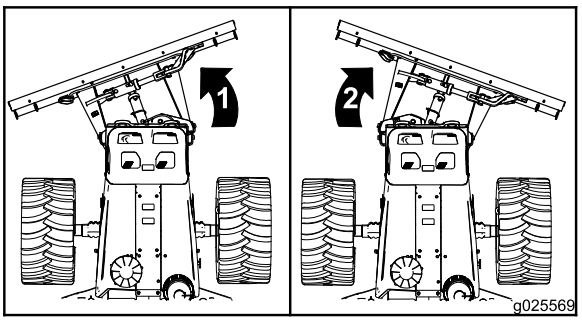


Figura 57

1. Girar – izquierda
2. Girar – derecha

   - Para mantener la posición de la hoja de relleno: mantenga el joystick en la posición de Mantenimiento (punto muerto) (Figura 53).
   - Para flotar la hoja de relleno: apriete el gatillo (Figura 53).

Nota: Para obtener los mejores resultados a la hora de rellenar suelos mientras esté paralelo a la zanja, realice 2 o 3 pasadas por el montón de tierra con la pala.

Nota: Si el montón de tierra es grande, utilice la máquina en ángulo recto en relación con la zanja.

Uso del enchufe eléctrico

El enchufe eléctrico proporciona una corriente de 12 voltios para accesorios y dispositivos de 12 voltios; consulte la Figura 11.

Transporte de la máquina

Asegúrese de entender las leyes y normas de seguridad para el área en la que esté utilizando la máquina. Compruebe que tanto el camión como la máquina están equipados con equipo de seguridad apropiado.

Carga de la máquina en un remolque

1. Asegúrese de que la máquina está nivelada y que el pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación está instalado; consulte Inclinación de la máquina (página 42) e Instalación del pasador de bloqueo del mecanismo de inclinación (página 42).
2. Asegúrese de que el remolque y la rampa pueden soportar el peso de usted y de la máquina; consulte Especificaciones (página 24).
3. Siempre tenga los accesorios en la posición de transporte al cargar o descargar la máquina.

4. Bloquee las ruedas delanteras y traseras del remolque.
5. Sitúe lenta y cuidadosamente la máquina en el remolque.
6. Baje los accesorios al remolque.
7. Ponga el freno de estacionamiento.
8. Pare el motor y retire la llave.
9. Sujete las partes delantera y trasera de la máquina al remolque usando cadenas y un tensor (Figura 58).

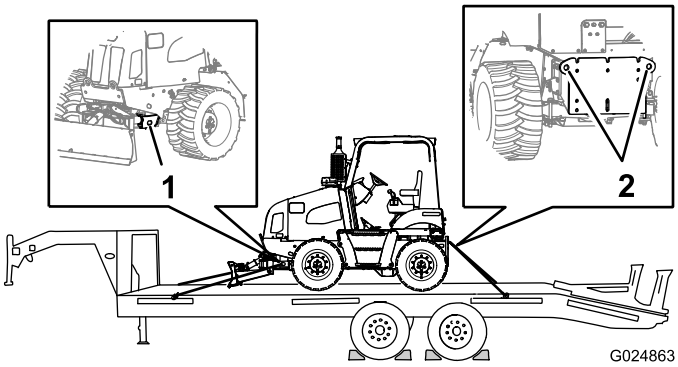


Figura 58

1. Punto de amarre delantero (ambos lados) 2. Punto de amarre trasero

10. Mida la distancia del suelo al punto más alto de la máquina.

    Nota: Se trata de la altura máxima que debe tener en cuenta al transportar la máquina.
11. Retire los bloques de las ruedas delanteras y traseras del remolque.
12. Cuando haya conducido unos cuantos kilómetros, pare el vehículo y compruebe que la carga está correctamente sujeta.

    Nota: Asegúrese de que las cadenas siguen estando apretadas y que la máquina no se ha desplazado en el remolque.

Descarga de la máquina desde un remolque

1. Bloquee las ruedas delanteras y traseras del remolque.
2. Retire las cadenas y los tensores de la máquina.
3. Arranque el motor.
4. Asegúrese de que los accesorios están en la posición de transporte.
5. Baje la máquina lentamente del remolque.

Izada de la máquina con una barra de separación

1. Conecte el cable de elevación de una grúa al punto único de elevación de un balancín.
2. Conecte dos de los cables de elevación de un extremo del balancín a los puntos de elevación de la parte trasera del bastidor de la máquina.
3. Conecte los otros dos cables de elevación del balancín a los puntos de elevación de la parte delantera del bastidor de la máquina.
4. **Con cuidado** y **lentamente**, levante la máquina y bájela al lugar deseado.

Cómo mover una máquina averiada

Repare las máquinas averiadas en el lugar de trabajo si es posible. Si no, será necesario elevar la máquina con un balancín y transportarla a un taller para su reparación.

Terminación de la jornada de trabajo

Cuando haya terminado el trabajo del día, lleve a cabo las siguientes acciones:

1. Rellene el terreno en las zonas de la zanja en las que haya terminado de trabajar.
2. Desplace la máquina a un lugar estable y seguro.
3. Mueva todas las palancas a la posición de punto muerto.
4. Ponga el freno de estacionamiento.
5. Baje todos los accesorios al suelo.
6. Deje la máquina al ralentí durante unos momentos para que se enfríe.
7. Pare el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y retire la llave.
8. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Desconectado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).

Terminación del proyecto

1. Una vez terminado el proyecto, vuelva a colocar la tierra en la zanja con la hoja de relleno; consulte Uso de la hoja de relleno (página 43).
   A. Desplace la máquina hasta el extremo de la zanja, a unos metros del montón de tierra.
   B. Oriente la máquina hacia el borde exterior del montón de tierra.
   C. Ajuste la hoja de relleno para adecuarla a la pendiente del terreno.
   D. Mueva el borde exterior del montón de tierra hacia la zanja.

      Nota: Lleve a cabo, como mínimo, dos pasadas por el montón de tierra para moverlo.

E. Repita los pasos anteriores para el montón de tierra del otro lado de la zanja.

F. Haga flotar la hoja de relleno a lo largo de la zanja.

2. Limpie la suciedad y el barro de la máquina con agua.

   Importante: No limpie la consola ni los componentes eléctricos con agua.

3. Transporte la máquina desde el lugar de trabajo; consulte Transporte de la máquina (página 44).

Mantenimiento

Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 100 horas	• Compruebe el nivel de aceite de los cubos de las ruedas. • Compruebe el nivel de aceite de los ejes delantero y trasero.
Después de las primeras 200 horas	• Cambie el aceite de los cubos de las ruedas. • Cambie el aceite de los ejes.
Cada vez que se utilice o diariamente	• Drene el agua y los sedimentos del separador de combustible/agua. • Compruebe el nivel de aceite del motor. • Compruebe el nivel de refrigerante del depósito. • Compruebe el nivel de aceite hidráulico del depósito. • Compruebe el indicador de obstrucción del limpiador de aire por si hubiera una obstrucción en el limpiador de aire. • Inspeccione la máquina. • Engrase la máquina • Compruebe el tubo de ventilación del cárter. • Compruebe los manguitos de admisión de aire en busca de daños, desgaste y fijaciones sueltas. • Drene el agua del depósito de combustible. • Inspeccione si las ruedas y los neumáticos presentan algún daño.
Cada 50 horas	• Mantenga la presión de aire adecuada de los neumáticos. • Compruebe el nivel de refrigerante del radiador.
Cada 100 horas	• Compruebe el nivel de aceite de la transmisión.
Cada 250 horas	• Engrase los ejes delantero y trasero. • Compruebe los manguitos del aire de carga. • Compruebe los manguitos de admisión de aire en busca de daños, desgaste y fijaciones sueltas. • Compruebe el nivel de aceite de los cubos de las ruedas. • Compruebe el nivel de aceite de los ejes delantero y trasero. • Compruebe la condición de la correa de transmisión del motor.
Cada 300 horas	• Compruebe el estado de los componentes del sistema de refrigeración. • Límpielos de suciedad y residuos, y repare o cambie los componentes del sistema de refrigeración que estén dañados, según sea necesario.
Cada 500 horas	• Engrase el árbol de transmisión. • Cambie el aceite de motor y el filtro. • Realice el mantenimiento del sistema de filtros de combustible. • Cambie el filtro de la transmisión. • Cambie el filtro hidráulico de carga. • Cambie el filtro de retorno hidráulico. • Compruebe y mantenga la protección antivuelco; compruébela en caso de accidente.
Cada 1000 horas	• Sustituya el respiradero del depósito de combustible. • Cambie el aceite de los cubos de las ruedas. • Cambie el aceite de los ejes. • Limpie el respiradero de todos los ejes. • Cambie el aceite de la transmisión. • Compruebe la concentración del refrigerante. • Cambie el aceite hidráulico y limpie el respiradero.
Cada 2000 horas	• Limpie el sistema de refrigeración.

Procedimientos previos al mantenimiento

Seguridad general

⚠ ADVERTENCIA

Un mantenimiento o reparación incorrecto de la máquina puede dar lugar a lesiones o la muerte.

Si usted no comprende los procedimientos de mantenimiento de esta máquina, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado de Toro o adquiera el manual de mantenimiento de esta máquina.

⚠ ADVERTENCIA

El dejar la máquina desatendida con los accesorios elevados puede causar lesiones o la muerte.

Antes de salir del área de trabajo, sujete o baje el equipo al suelo y pare el motor.

⚠ ADVERTENCIA

Vuelva a colocar todas las cubiertas y protectores después de realizar labores de mantenimiento o limpiar la máquina. No ponga en marcha la máquina sin que las cubiertas y protectores estén colocadas.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Baje los accesorios, pare el motor y retire la llave.
3. Deje que el motor se enfríe 2 o 3 minutos.
4. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
5. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Desconectado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).

Lubricación

Engrasado de la máquina

Tipo de grasa: Grasa de litio.

Engrasado de los ejes delantero y trasero

Intervalo de mantenimiento: Cada 250 horas

1. Limpie los engrasadores con un trapo.
2. Conecte la pistola de engrasar a los engrasadores de los pivotes superior e inferior; bombee 2 o 3 aplicaciones de grasa en cada engrasador (Figura 59 y Figura 60).

   Nota: Hay 2 engrasadores en el pivote del eje de cada neumático.

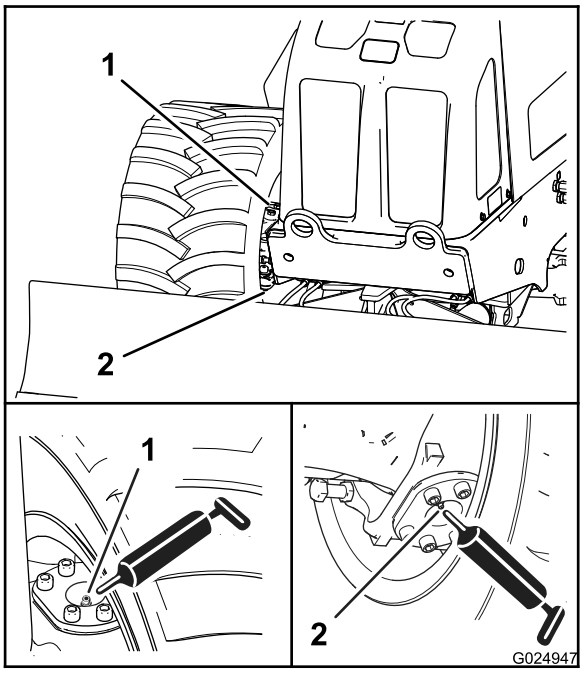


Figura 59
Eje delantero

1. Engrasador (pivote superior)
2. Engrasador (pivote inferior)

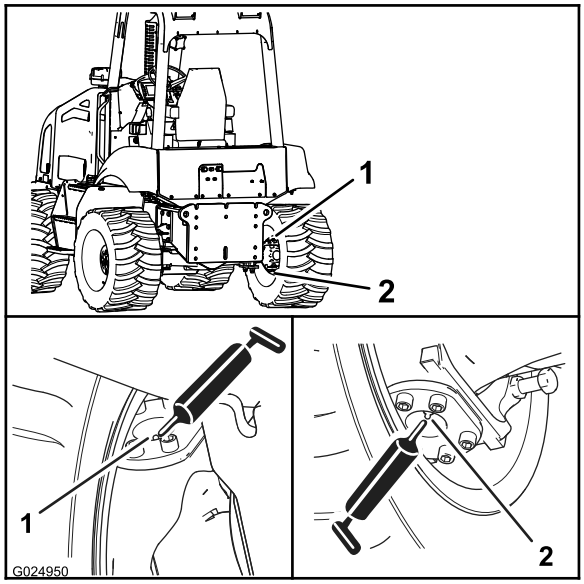


Figura 60

Eje trasero

1. Engrasador (pivote superior)
2. Engrasador (pivote inferior)

3. Conecte la pistola de engrasar a los engrasadores de los pivotes de inclinación de los ejes delantero y trasero; bombee 2 o 3 aplicaciones de grasa en cada engrasador (Figura 61).

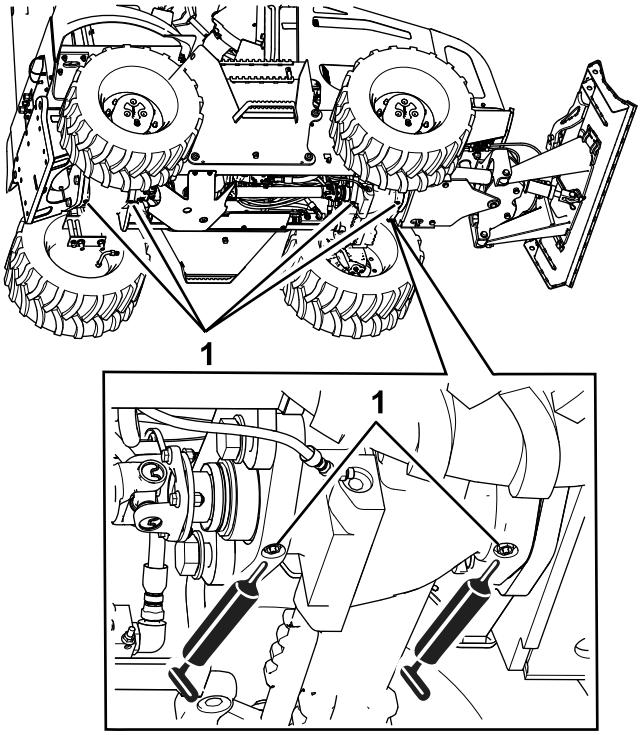


Figura 61

1. Engrasadores (4)

4. Limpie cualquier exceso de grasa.

Engrasado de los árboles de transmisión delantero y trasero

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

1. Limpie los engrasadores con un trapo.
2. Conecte la pistola de engrasar al engrasador del acoplamiento deslizante del extremo delantero del árbol de transmisión, y bombee 2 o 3 aplicaciones de grasa en el engrasador (Figura 62).

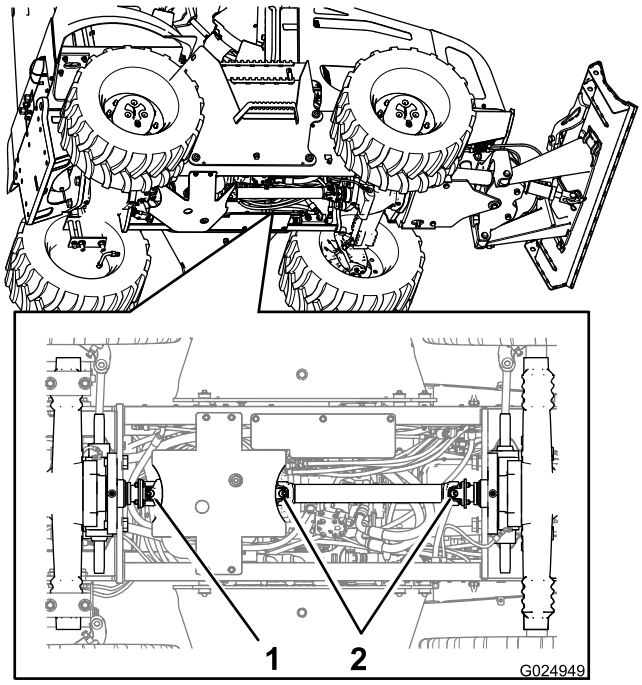


Figura 62

1. Engrasador (junta cardán trasera)
2. Engrasador (junta cardán delantera)

3. Conecte la pistola de engrasar al engrasador de la junta cardán del extremo delantero del árbol de transmisión, y bombee 2 o 3 aplicaciones de grasa en el engrasador (Figura 62).
4. Conecte la pistola de engrasar al engrasador de la junta cardán del extremo trasero del árbol de transmisión, y bombee 2 o 3 aplicaciones de grasa en el engrasador (Figura 62).
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

Engrasado de la hoja de relleno

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Limpie los engrasadores con un trapo.
2. Conecte la pistola de engrasar a los engrasadores situados en cada cilindro de inclinación de la hoja, y

bombee 3 aplicaciones de grasa en cada engrasador (Figura 63).

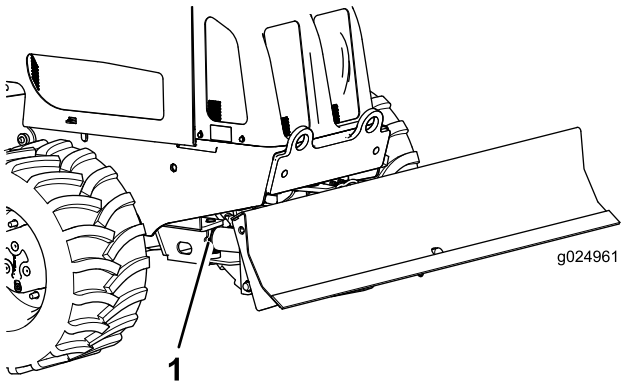


Figura 63

1. Engrasador

3. Limpie cualquier exceso de grasa.

Mantenimiento del motor

Antes de realizar operaciones de mantenimiento en el motor, siga este procedimiento:

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, baje todos los accesorios y pare el motor.
2. Retire la llave de encendido y deje que el motor se enfríe durante 2 o 3 minutos.

Cómo acceder al motor

Cómo retirar los paneles laterales

1. Si está instalada la retroexcavadora opcional, siga estos pasos para retirar el panel izquierdo; si no está instalada, vaya al paso 2:
   A. En el lado izquierdo de la máquina, retire el pasador de sujeción del extremo delantero de la plataforma (Figura 64).

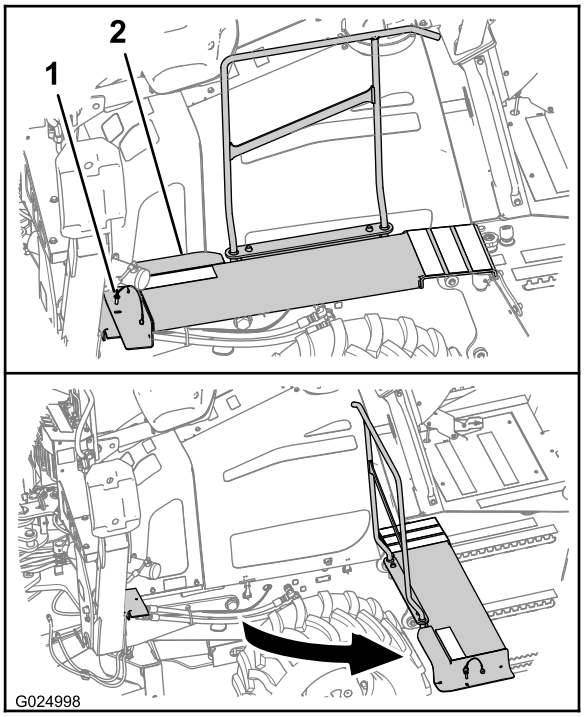


Figura 64

1. Pasador de retención
2. Plataforma

   B. Separe la plataforma de la máquina, tal como se muestra en la Figura 64.

2. Si el panel lateral está cerrado con llave, introduzca la llave de los cierres del panel lateral en el cilindro de la cerradura y abra el cierre.

   Nota: La llave del cierre del panel lateral no es la misma que la que se utiliza para arrancar y utilizar la máquina.

3. Presione hacia dentro el botón de cada cierre—la parte del cierre que incluye el cilindro de la cerradura (Figura 65).

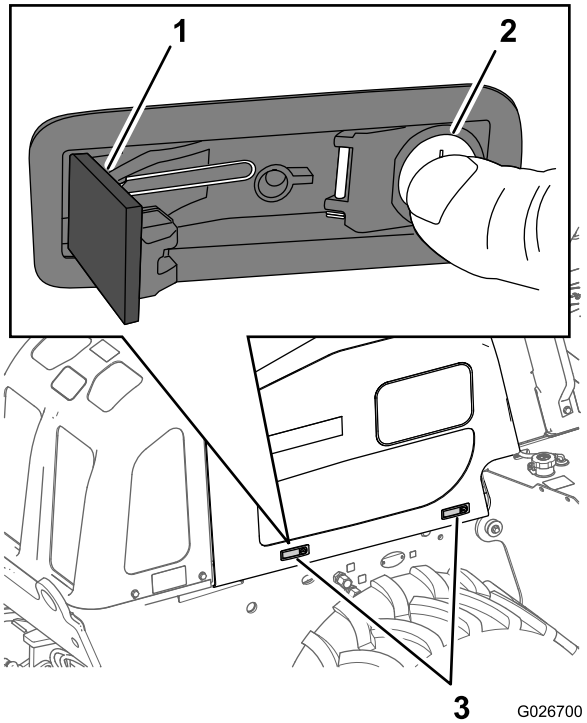


Figura 65

1. Palanca del cierre
2. Botón del cierre
3. Cierre del panel lateral

4. Levante el panel hacia arriba y hacia fuera de la máquina (Figura 66).

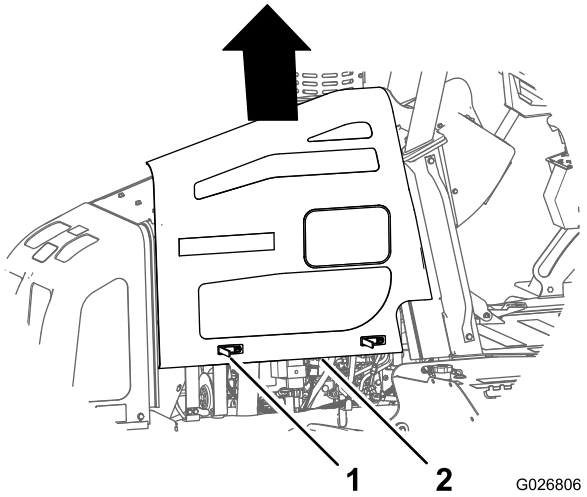


Figura 66

1. Cierre
2. Panel lateral

Instalación de los paneles laterales

1. Alinee el panel lateral con el bastidor de la máquina.
2. Alinee el perno de montaje de la parte superior del panel lateral con el taladro de la pestaña de sujeción del panel del capó (Figura 67).

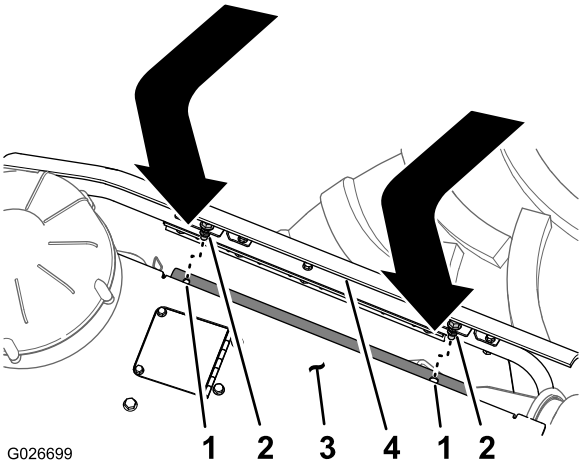


Figura 67

1. Taladro (pestaña de sujeción—panel del capó)
2. Perno de montaje
3. Panel del capó
4. Panel lateral

3. Aplique una ligera presión hacia adentro contra el panel en uno de los cierres.
4. Presione sobre la palanca del cierre para bloquear el cierre (Figura 65).
5. Repita los pasos 3 a 4 en el otro cierre.
6. Si está instalada la retroexcavadora en la máquina, siga estos pasos:
   A. Gire el extremo delantero de la plataforma hasta su posición original (Figura 64).
   B. Alinee el taladro de la plataforma con el taladro del soporte de sujeción de la plataforma (Figura 64).
   C. Instale el pasador de retención por los taladros.

Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro

Capacidad del cárter: 15.0 litros (15.9 cuartos de galón US) con el filtro.

Utilice únicamente aceites para motores pesados SAE 15W-40 de gran calidad con una clasificación API de CH-4 o superior.

Aunque se recomienda aceite SAE 15W-40 con una clasificación API de CH-4 o superior para la mayoría de los climas, consulte en la Figura 68 las recomendaciones sobre la viscosidad del aceite para climas extremos.

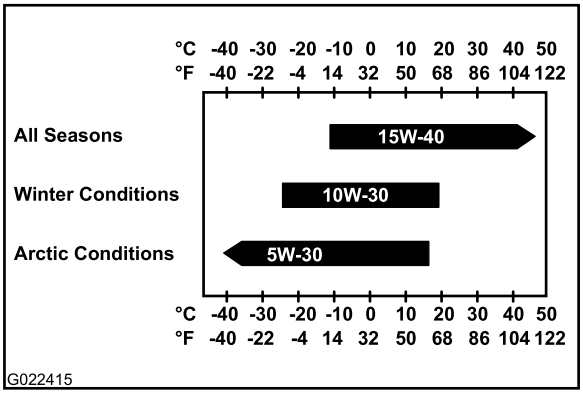


Figura 68

Nota: Los aceites con baja viscosidad tipo SAE 10W-30 con una clasificación API de CH-4 o superior pueden usarse para facilitar el arranque y proporcionar suficiente flujo de aceite a temperaturas ambientes inferiores a -5 °C (23 °F). No obstante, el uso continuado de aceite con baja viscosidad puede disminuir la duración del motor debido al desgaste.

Puede adquirir Aceite para motores Toro Premium con una viscosidad de 15W-40 o de 10W-30 y con clasificación API de CH-4 o superior en los Servicios Técnicos Autorizados Toro. Consulte los números de pieza en el *Catálogo de piezas*. Además, puede consultar otras recomendaciones en el *Manual de Usuario del motor*, incluido con la máquina.

Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

Cómo drenar el aceite del motor

1. Haga funcionar el motor hasta que la temperatura del agua llegue a 60 ºC (140 ºF).

   Nota: El aceite caliente se drena mejor y transporta más contaminantes.

2. Pare el motor.
3. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
4. Coloque un recipiente de vaciado con capacidad mínima de 20 l (21 cuartos de galón US) debajo del orificio de vaciado de aceite del motor (Figura 69).

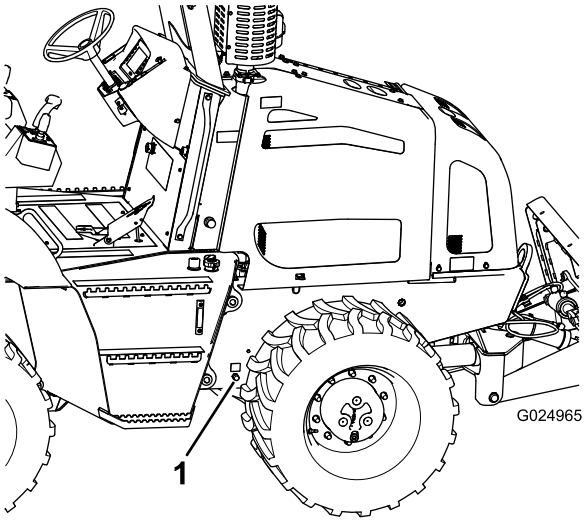


Figura 69

1. Orificio de vaciado de aceite del motor

5. Retire el tapón del orificio de vaciado y deje que el aceite del motor drene por completo (Figura 69).

   Nota: Retire el tapón de llenado de la cubierta de la válvula para facilitar el vaciado del aceite del motor (Figura 70).

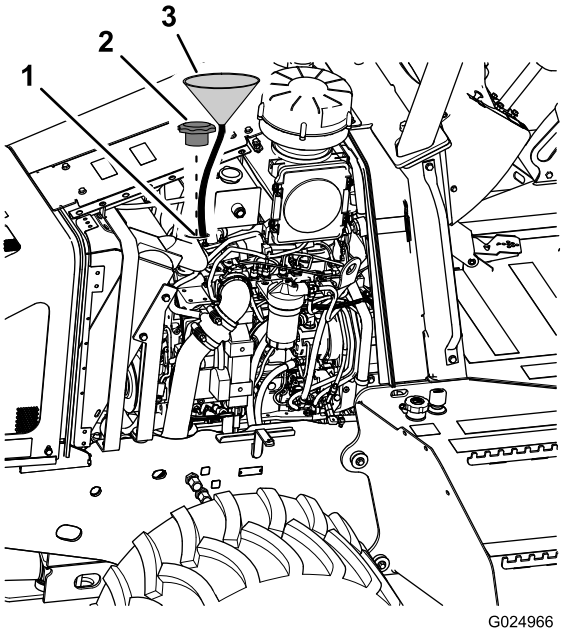


Figura 70

1. Cuello de llenado
2. Tapón de llenado de aceite
3. Embudo

6. Limpie las superficies de contacto del tapón y el orificio de vaciado.
7. Coloque el tapón en el orificio de vaciado (Figura 69).

Cambio del filtro de aceite del motor

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Coloque un recipiente de vaciado pequeño debajo del filtro de aceite (Figura 71).

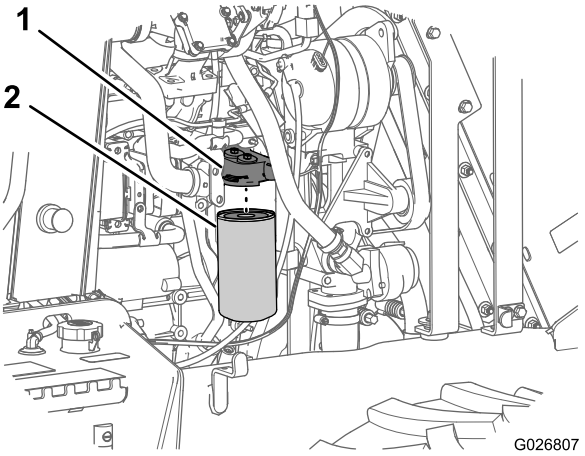


Figura 71

1. Cabezal del filtro de aceite 2. Filtro de aceite

3. Gire el filtro de aceite a la izquierda y retire el filtro de aceite (Figura 71).

   Nota: Recicle el filtro de aceite usado según la normativa local.
4. Utilice un trapo para limpiar la superficie del cabezal del filtro de aceite, donde se asienta el filtro.
5. Llene el filtro de aceite nuevo con aceite de motor del tipo especificado.
6. Aplique una capa fina de aceite de motor a la junta del filtro de aceite nuevo.
7. Alinee el filtro de aceite nuevo con el cabezal del filtro de aceite, y gire el filtro a la derecha hasta que la junta del filtro entre en contacto con el cabezal del filtro (Figura 71).
8. Apriete el filtro de aceite a mano de 3/4 a 1 vuelta completa más (Figura 71).

   Nota: No utilice una llave para filtros de aceite para apretar el filtro de aceite nuevo. La llave puede abollar el filtro y provocar una fuga.
9. Retire la pequeña bandeja para aceite de debajo del filtro de aceite.
10. Limpie cualquier derrame y recicle el aceite usado según la normativa local.
11. Instale el panel lateral; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Llenado del motor de aceite

1. Retire el tapón de llenado de aceite de la tapa de la válvula, girando la tapa y tirando de ella hacia arriba (Figura 69).

   Nota: Use un embudo con una manguera flexible para dirigir el aceite hacia el motor.
2. Llene el cárter con aproximadamente 15.0 litros (15.9 cuartos de galón US) de aceite de motor del tipo especificado; consulte Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro (página 52).
3. Coloque el tapón de llenado de aceite.
4. Arranque el motor, hágalo funcionar al ralentí durante 2 minutos aproximadamente, y compruebe si hay fugas de aceite.

   Importante: El indicador de presión del aceite debe indicar la presión del aceite del motor en 15 segundos o menos después de arrancar el motor. Si no hay ninguna indicación de la presión del aceite del motor en 15 segundos, pare el motor inmediatamente para evitar dañar el motor, y compruebe que el nivel de aceite del motor es correcto.
5. Pare el motor y retire la llave.
6. Espere 5 minutos y compruebe el nivel de aceite; consulte los pasos 4 a 8 de Comprobación del nivel de aceite del motor (página 28).
7. Instale el panel lateral; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Comprobación del tubo de ventilación del cárter

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Inspeccione el tubo de ventilación del cárter (Figura 72) en busca de sedimentos, residuos o hielo dentro del tubo.

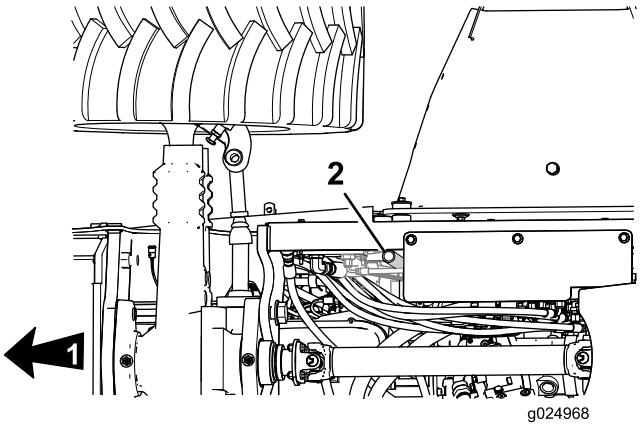


Figura 72

1. Parte delantera de la máquina 2. Tubo de ventilación del cárter

2. Si observa residuos, hielo o sedimentos dentro del tubo de ventilación, limpie el tubo con detergente y agua tibia o con un disolvente.

3. Seque el tubo con aire comprimido.
4. Inspeccione el tubo en busca de grietas o desperfectos; si el tubo está agrietado o dañado, cámbielo; consulte a un Servicio Técnico Autorizado de Toro.

Comprobación de los manguitos del aire de carga

Intervalo de mantenimiento: Cada 250 horas

Inspeccione los manguitos y las mangueras del aire de carga (Figura 73) en busca de fugas, agujeros, grietas o conexiones sueltas, y apriete todas las conexiones.

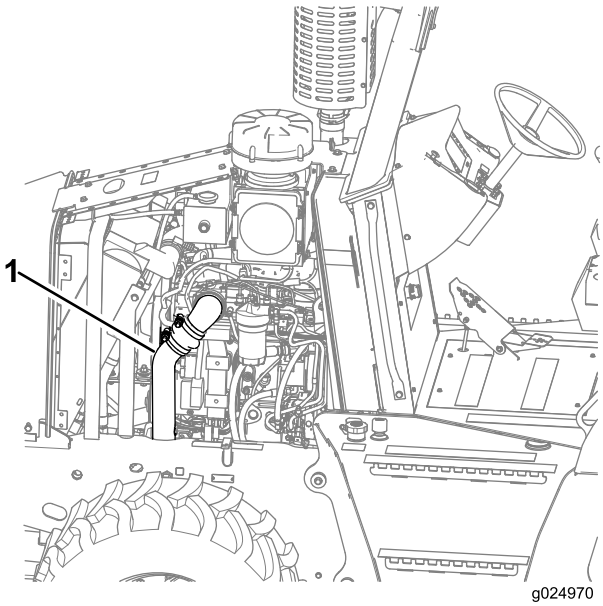


Figura 73

1. Manguito del aire de carga (derecho)

Mantenimiento del sistema del limpiador de aire

Importante: No debe retirar los elementos del limpiador de aire de la máquina y poner en marcha el motor para buscar la obstrucción; podrían entrar suciedad y residuos en el motor y causar un desgaste prematuro. Siempre siga las instrucciones de los procedimientos siguientes.

Nota: Compruebe los elementos primario y secundario del limpiador de aire si se enciende el testigo de obstrucción en el limpiador de aire.

Nota: No sustituya un elemento del limpiador de aire con un elemento que tenga más de 5 años; compruebe la fecha de fabricación que aparece en el extremo del elemento.

Nota: Cada vez que realice un mantenimiento del sistema del limpiador de aire, compruebe que todas las bridas y conexiones de las mangueras están bien apretadas. Sustituya todas las piezas dañadas.

Comprobación de los manguitos de admisión de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe los manguitos de admisión de aire en busca de daños, desgaste y fijaciones sueltas.

Cada 250 horas—Compruebe los manguitos de admisión de aire en busca de daños, desgaste y fijaciones sueltas.

Inspeccione los manguitos de admisión de aire en busca de daños, desgaste y abrazaderas sueltas (Figura 74).

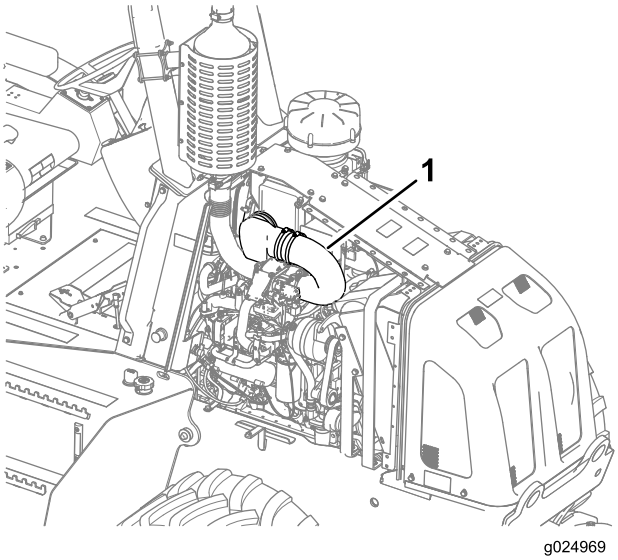


Figura 74

1. Manguito de aire de carga (izquierda)

- Cambie cualquier manguito que esté dañado, y apriete las abrazaderas sueltas para evitar fugas en el sistema de aire.

  Nota: Apriete las abrazaderas sueltas a 8 N·m (72 pulgadas-libra).

- Compruebe que no hay corrosión debajo de las abrazaderas y las mangueras. La corrosión puede facilitar la entrada de residuos oxidados y suciedad en el sistema de admisión. Desmonte y limpie los componentes según sea necesario.

Cambio de los elementos del limpiador de aire

Importante: Si un elemento primario o secundario del limpiador de aire está sucio, no intente limpiarlo.

1. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Desenganche los 4 enganches que sujetan la tapa del limpiador de aire y retire la tapa (Figura 75).

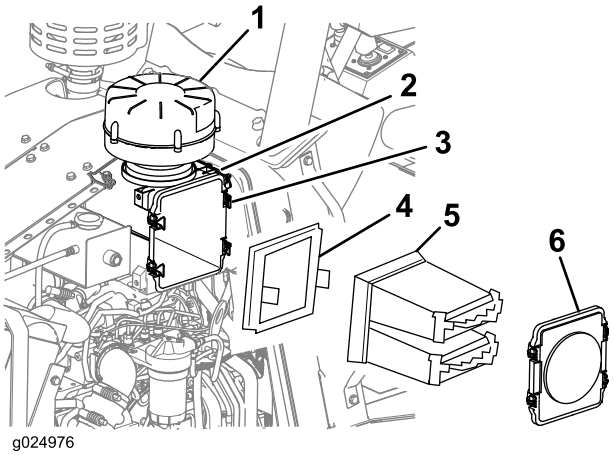


Figura 75

1. Prelimpiador de aire
2. Carcasa del limpiador de aire
3. Enganche (4)
4. Elemento secundario del limpiador de aire
5. Elemento primario del limpiador de aire
6. Tapa del limpiador de aire

3. Retire los elementos primario y secundario del limpiador de aire de la carcasa del limpiador de aire (Figura 75).
4. Use un paño limpio y húmedo para limpiar el interior de la carcasa del limpiador (Figura 75).
5. Inspeccione el elemento primario del limpiador de aire, y cámbielo si está dañado o excesivamente sucio.
6. Inspeccione el elemento secundario del limpiador de aire, y cámbielo si está dañado.

   Nota: Cambie el elemento secundario del limpiador de aire cuando haya sustituido el elemento primario del limpiador de aire 3 veces, o si se enciende el testigo de restricción en el limpiador de aire con el motor en marcha, y ya ha cambiado el elemento primario del limpiador de aire.
7. Si cambia el elemento, escriba la fecha actual y las horas de uso del motor en el elemento nuevo del limpiador de aire con un rotulador permanente.
8. Introduzca el elemento secundario del limpiador de aire en la carcasa del limpiador de aire.
9. Instale el elemento primario del limpiador de aire en la carcasa del limpiador de aire.
10. Sujete la tapa del limpiador de aire a la carcasa del limpiador de aire con los cuatro cierres de la carcasa (Figura 75).
11. Instale el panel izquierdo; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).
12. Arranque el motor y compruebe el indicador de obstrucción del limpiador de aire; consulte Comprobación del indicador de obstrucción del limpiador de aire (página 30).

Mantenimiento del sistema de combustible

Mantenimiento del sistema de combustible

Drenaje de agua del depósito de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Pare el motor.
2. Coloque un recipiente de vaciado debajo del tapón de vaciado del depósito de combustible.
3. Desatornille el tapón de vaciado del depósito de combustible y elimine el agua (Figura 76).

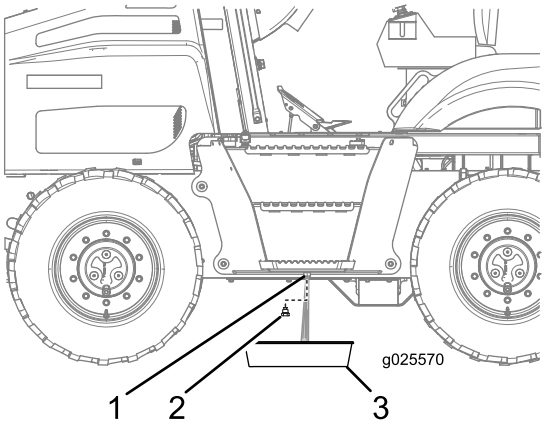


Figura 76

1. Depósito de combustible
2. Tapón de vaciado
3. Recipiente de vaciado

4. Cuando aparezca combustible limpio, instale el tapón de vaciado y apriete con firmeza (Figura 76).
5. Compruebe si el tapón de vaciado del depósito de combustible presenta alguna fuga.

Sifonaje de agua del depósito de combustible

Nota: El sifonaje de agua del depósito de combustible es una alternativa al vaciado de agua; consulte Drenaje de agua del depósito de combustible (página 55).

1. Retire el tapón de combustible del depósito de combustible (Figura 77).

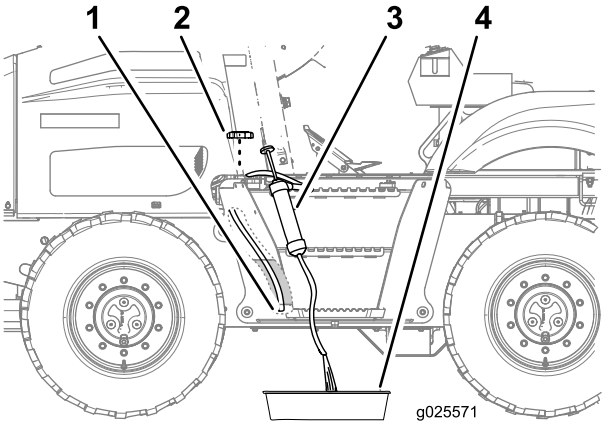


Figura 77

1. Manguera de admisión (fondo del depósito)
2. Tapón de combustible
3. Equipo de sifonaje
4. Recipiente de vaciado

2. Pase la manguera de admisión del equipo de sifonaje por el cuello de llenado del depósito de combustible hasta llegar al fondo del depósito (Figura 77).
3. Introduzca la manguera de descarga del equipo de sifonaje en un recipiente de vaciado (Figura 77).
4. Lleve a cabo el sifonaje del depósito hasta que aparezca combustible limpio.
5. Retire el equipo de sifonaje del depósito.
6. Coloque el tapón de combustible en el cuello de llenado del depósito de combustible (Figura 77).

Sustitución del respiradero del depósito de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada 1000 horas

1. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. En el lado delantero del compartimiento del motor, retire el respiradero del acoplamiento de tubo girando el respiradero en sentido antihorario (Figura 78).

   Nota: Deseche el respiradero antiguo.

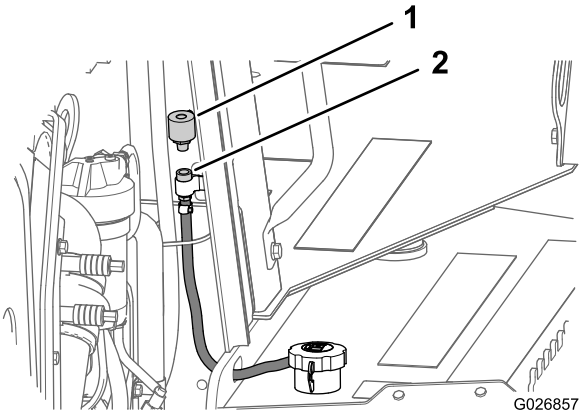


Figura 78

1. Respiradero del depósito de combustible
2. Acoplamiento de tubo

3. Instale un respiradero nuevo en el acoplamiento del tubo y apriételo a mano solamente (Figura 78).
4. Instale el panel derecho; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Cómo cambiar los filtros de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

El motor de esta máquina incorpora un sistema de doble filtro de combustible, que consta de un filtro de combustible primario y un filtro de combustible secundario. El filtro de combustible primario incluye un separador de combustible/agua; no está presurizado pero funciona bajo vacío. El filtro de combustible secundario sirve únicamente para la filtración, y la bomba de combustible lo mantiene bajo presión.

Retirada de los filtros de combustible primario y secundario

Importante: Limpie alrededor de la zona de los filtros antes de desmontar el sistema de filtros de combustible. La suciedad y los contaminantes pueden dañar el sistema de combustible.

1. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Desconectado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).
2. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
3. Limpie la zona alrededor de los filtros de combustible primario y secundario.
4. Desconecte el arnés de cables del sensor de agua en combustible.

   Nota: El sensor de agua en combustible está situado en la parte inferior del separador de combustible/agua, junto a la válvula de vaciado.
5. Coloque un recipiente de vaciado pequeño debajo de la válvula de vaciado del separador de combustible-agua;

consulte Drenaje del agua del separador de combustible/agua (página 27).

Nota: El filtro de combustible primario es un componente del separador de combustible/agua.

6. Abra la válvula de vaciado y deje que se drene completamente el separador de combustible-agua; consulte Drenaje del agua del separador de combustible/agua (página 27).
7. Afloje y retire el filtro de combustible primario (Figura 79).

   Nota: Si es necesario, utilice una llave para filtros para aflojar el filtro de combustible.

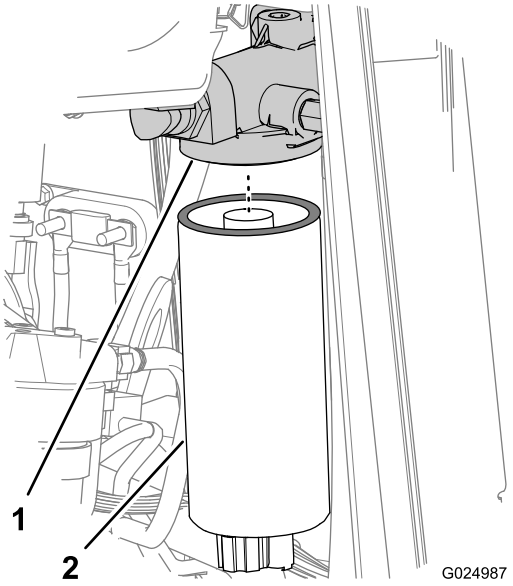


Figura 79

1. Adaptador del filtro (filtro de combustible primario)
2. Filtro de combustible primario (separador de combustible/agua)

8. Coloque un recipiente de vaciado pequeño debajo del filtro de combustible secundario.
9. Afloje y retire el filtro de combustible secundario (Figura 80).

   Nota: Si es necesario, utilice una llave para filtros para aflojar el filtro de combustible.

   Nota: Asegúrese de que la junta tórica no se adhiere al cabezal del filtro de combustible. Retire la junta tórica con un extractor de retenes, si es necesario.

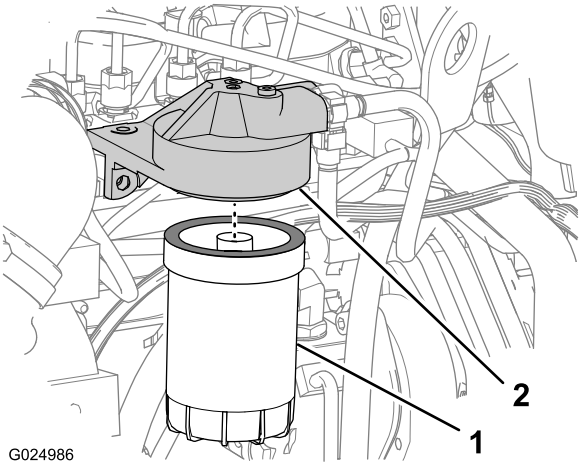


Figura 80

1. Filtro de combustible secundario
2. Adaptador de filtro (filtro de combustible secundario)

Instalación de los filtros de combustible primario y secundario

Importante: No prellene el lado de presión del filtro de combustible con combustible, a menos que utilice un obturador del lado limpio. El prellenado del lado de presión del filtro de combustible *sin usar un obturador del lado limpio* puede permitir la entrada de residuos en el sistema de combustible y dañar los componentes del sistema.

Importante: Si es posible, prellene los filtros de combustible primario y secundario con combustible limpio antes del montaje, utilizando el obturador del lado limpio incluido con el filtro.

No vierta el combustible directamente en el centro del filtro, porque podría entrar combustible sin filtrar en el sistema de combustible y dañar los componentes del sistema.

Nota: Es necesario cebar el sistema después de instalar los filtros de combustible.

1. Limpie con un trapo las superficies de sellado de los adaptadores de los filtros de combustible primario y secundario (Figura 79 y Figura 80).
2. Lubrique las juntas de los filtros de combustible con aceite de motor limpio.
3. Instale el filtro de combustible primario en el adaptador del filtro, y apriete el filtro hasta que la junta entre en contacto con la superficie del cabezal del filtro (Figura 79).
4. Apriete el filtro de combustible 3/4 de vuelta más después del contacto.

   Importante: No apriete demasiado el filtro de combustible.
5. Conecte el arnés de cables al sensor de agua en combustible.

6. Instale el filtro de combustible secundario en el adaptador del filtro, y apriete el filtro hasta que la junta entre en contacto con la superficie del cabezal del filtro (Figura 80).
7. Apriete el filtro de combustible 3/4 de vuelta más después del contacto.

   Importante: No apriete demasiado el filtro de combustible.
8. Purgue el aire del sistema de combustible; consulte Cebado del sistema de combustible (página 58).

Cebado del sistema de combustible

⚠ ADVERTENCIA

El sistema de combustible está bajo gran presión. Si purga el sistema sin haber recibido una capacitación adecuada y sin tomar las precauciones debidas, puede exponerse a lesiones por aceite inyectado, incendio o explosión.

- **No afloje ningún acoplamiento con el motor en marcha.**
- **Consulte el procedimiento de purga correcto en el manual del propietario del motor, o póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado de Toro.**

Cebe el sistema de combustible para eliminar el aire del sistema después de cualquiera de los eventos siguientes:

- El motor ha estado funcionando hasta vaciar el depósito de combustible.
- Se han cambiado los filtros de combustible.
- Se han retirado componentes del sistema de combustible para su reparación.

1. Asegúrese de que hay combustible en el depósito de combustible.
2. Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido horario a la posición de Encendido; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).
3. Limpie el cabezal de la bomba de combustible y la bomba de cebado usando un limpiador en spray de secado rápido y aire comprimido (Figura 81).

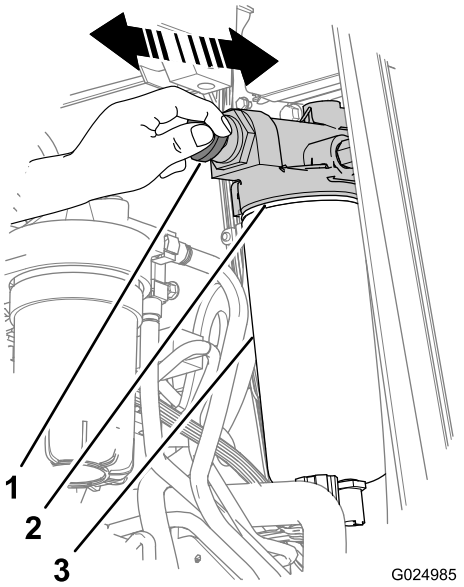


Figura 81

1. Palanca de la bomba de cebado
2. Cabezal de la bomba de combustible
3. Separador de combustible/agua

4. Desbloquee el mando de la bomba de cebado girándola en sentido **antihorario** (Figura 81).
5. Accione el mando de la bomba de cebado (Figura 81) hasta que note resistencia y no pueda accionar más el mando (unos 140 a 150 veces para filtros secos, o 20 a 60 veces para filtros prellenados).
6. Bloquee el mando de la bomba de cebado manual girándolo en sentido horario hasta que haga tope (Figura 81).
7. Arranque el motor; consulte Operación del motor (página 37).

   Importante: No active el motor de arranque durante más de 10 segundos cada vez. Espere 2 minutos entre los intentos de arranque.

   Nota: Si el motor no arranca después del primer cebado del sistema de combustible y tras llevar a cabo varios intentos para arrancar el motor, purgue las conducciones de combustible de alta presión; consulte el Manual del propietario del motor o póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado Toro.
8. Si el motor no arranca, accione la bomba de cebado y repita los pasos 4 a 7 hasta que el motor arranque.

   Nota: Cuando el motor arranque, puede funcionar de forma irregular y hacer más ruido de lo habitual durante unos minutos. Esto es normal mientras se expulsa el aire del sistema.
9. Deje el motor en marcha hasta que funcione suavemente, y compruebe que no hay fugas.

Mantenimiento del sistema eléctrico

Mantenimiento de la batería

Acceso a la batería

Retire la tapa de la batería como se indica a continuación:

1. Compruebe que el interruptor de desconexión de la batería está en posición de Apagado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).
2. Retire los 2 tapones de los agujeros de la tapa de la batería.
3. Retire los 4 pernos que sujetan la tapa de la batería a la plataforma del ROPS (Figura 82).

   Nota: La tapa de la batería está situada entre el asiento del operador y el tabique trasero del ROPS.

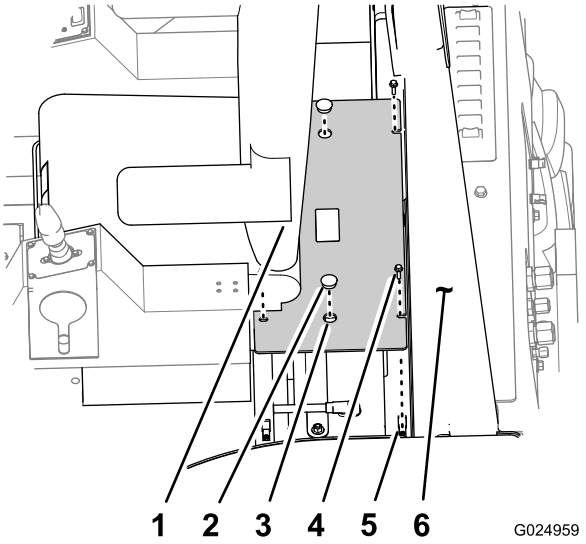


Figura 82

1.	Asiento del operador	4.	Perno
2.	Tapón	5.	Tuerca clip
3.	Agujero (tapa de la batería)	6.	Tabique del ROPS

4. Inserte los dedos en los agujeros y levante la tapa de la batería para retirarla de la plataforma del ROPS.

Instale la tapa de la batería como se indica a continuación:

1. Alinee los taladros de las pestañas de montaje de la tapa de la batería con las tuercas de chapa de la plataforma del ROPS, alrededor de la batería (Figura 82).
2. Sujete la tapa de la batería a la plataforma del ROPS con los 4 pernos (Figura 82).
3. Instale los 2 tapones en los agujeros de la tapa de la batería.

Mantenimiento de la batería

⚠ ADVERTENCIA

La exposición a ácidos o a una explosión de la batería pueden provocar graves daños personales.

Antes de realizar labores de mantenimiento en una batería, póngase máscara, guantes y ropa de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

Una batería contiene ácido sulfúrico, que puede provocar quemaduras graves y emanar gases explosivos.

- **Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa; enjuague las áreas afectadas con agua.**
- **En caso de ingesta, beba grandes cantidades de agua o leche *No* provoque el vómito. Busque asistencia médica inmediatamente.**
- **Mantenga las chispas, las llamas y los cigarrillos encendidos lejos de la batería.**
- **Ventile la batería cuando la esté cargando o utilizando en áreas cerradas.**
- **Utilice protección ocular a la hora de trabajar cerca de una batería.**
- **Lávese las manos después de manipular una batería.**
- **Mantenga la batería fuera del alcance de los niños.**

⚠ ADVERTENCIA

Una batería congelada puede explotar, provocando daños personales a usted y a otras personas de la zona si intenta cargarla o arrancar el motor con una batería externa.

Para impedir que el electrolito de la batería se congele, mantenga la batería totalmente cargada.

⚠ ADVERTENCIA

Las chispas y llamas pueden provocar la explosión del gas hidrógeno de una batería.

Cuando desconecte los cables de la batería, desconecte siempre en primer lugar el cable negativo (-).

Cuando conecte los cables de la batería, conecte siempre en último lugar el cable negativo (-).

No cortocircuite los bornes de la batería con objetos metálicos.

No suelde, amole ni fume cerca de una batería.

Nota: El sistema eléctrico de esta máquina es de 12 voltios.

Conexión de una batería externa

⚠ ADVERTENCIA

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

No fume cerca de la batería, y mantenga alejada de la batería cualquier chispa o llama.

Nota: Se necesitan dos personas para realizar este procedimiento. Asegúrese de que la persona encargada de hacer las conexiones eléctricas lleva protección correcta para la cara, y guantes y ropa de protección.

1. Asegúrese de que todos los controles están en la posición de Punto muerto y que el freno de estacionamiento está puesto.
2. Siéntese en el asiento del operador y haga que otra persona realice las conexiones.

   Nota: Compruebe que la batería externa es una batería de 12 voltios.

   Importante: Si está utilizando otra máquina para suministrar energía, asegúrese de que las 2 máquinas no entren en contacto.
3. Asegúrese de que el interruptor de desconexión de la batería está en posición de Conectado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).
4. Retire la tapa del borne auxiliar (Figura 83).

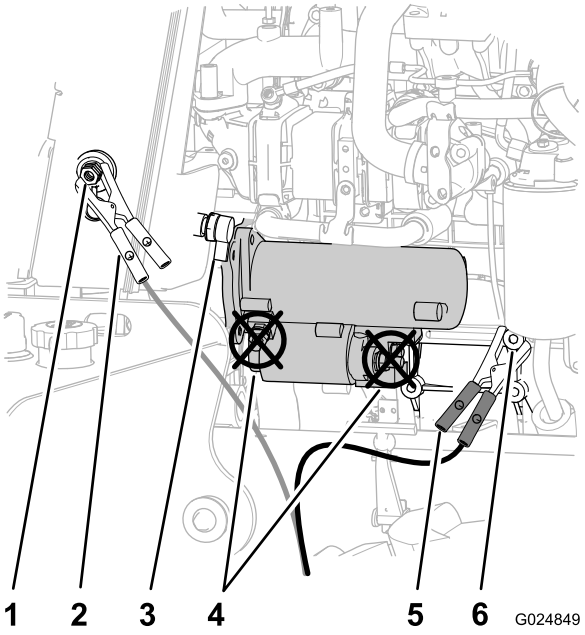


Figura 83

1.	Borne auxiliar	4.	Terminales del motor de arranque (**No utilizar**)
2.	Pinza del cable-puente (positivo)	5.	Pinza del cable-puente (negativo)
3.	Interruptor de desconexión de la batería	6.	Conexión de tierra (carcasa del motor)

5. Conecte el cable positivo (+) al borne auxiliar (Figura 83).
6. Conecte el cable negativo (-) a tierra, por ejemplo, a la tuerca del punto de pivote del alternador (Figura 83).
7. Arranque el motor; consulte los pasos 1 a 4 de Cómo arrancar el motor (página 37).

   Nota: Si el motor arranca y luego se detiene, **no** vuelva a accionar el motor de arranque hasta que haya dejado de girar. **No** active el motor de arranque durante más de 30 segundos cada vez. Espere 30 segundos antes de activar el motor de arranque para que el motor se enfríe y la batería se cargue.
8. Cuando arranque el motor, haga que la otra persona desconecte el cable negativo (-) del bastidor y, a continuación, desconecte el cable positivo (+).

Cómo cargar la batería

⚠ ADVERTENCIA

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

No fume cerca de la batería, y mantenga alejada de la batería cualquier chispa o llama.

Importante: Mantenga siempre la batería completamente cargada. Esto es especialmente

importante para evitar daños a la batería cuando la temperatura está por debajo de los 0 ºC (32 ºF).

1. Limpie el exterior de la caja de la batería y los bornes de la batería.

   Nota: Conecte los cables del cargador de la batería a los bornes de la batería antes de conectar el cargador a la fuente eléctrica.

2. Conecte el cable positivo del cargador de la batería al borne positivo de la batería (Figura 85).

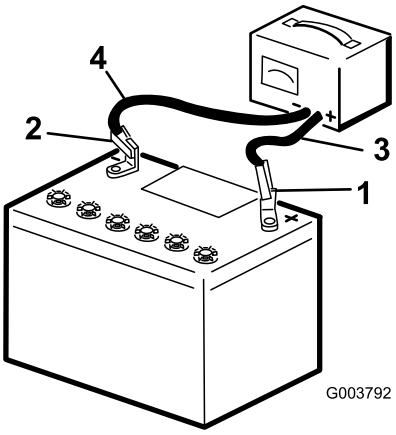


Figura 84

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

3. Conecte el cable negativo del cargador de la batería al borne negativo de la batería (Figura 84).
4. Conecte el cargador de la batería a la fuente eléctrica.

   Importante: **No sobrecargue la batería.**

   Nota: Cargue la batería según se indica en la siguiente tabla:

Ajustes y tiempos de carga de la batería

Ajuste del cargador	Tiempo de carga
4 a 6 amperios	30 minutos
25 a 30 amperios	10 a 15 minutos

5. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador de la fuente eléctrica, luego desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería (Figura 84).

Sustitución de un fusible

1. Retire los paneles laterales izquierdo y derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido antihorario a la posición de Apagado (Figura 85).

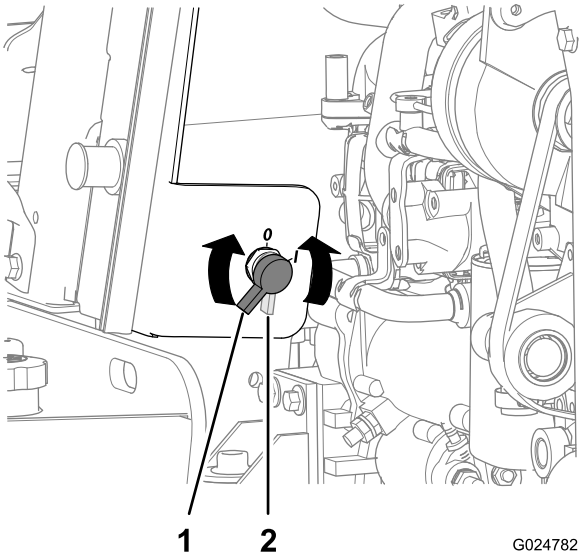


Figura 85

1. Interruptor de desconexión de la batería - posición de Encendido
2. Interruptor de desconexión de la batería - posición de Apagado

3. Retire los 4 pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada (5/16 x 3/4 pulgada) que sujetan la tapa a la consola, y retire la tapa (Figura 86).

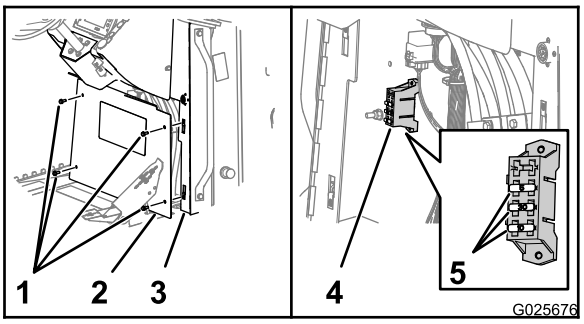


Figura 86

1. Pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada (5/16 x 3/4 pulgada)
2. Tapa
3. Consola
4. Bloque de fusibles
5. Fusibles

4. Localice el fusible fundido, y cámbielo por un fusible del mismo tipo y amperaje (Figura 86).
5. Compruebe el funcionamiento de los componentes eléctricos nuevos.
6. Alinee el taladro de la tapa con las tuercas de chapa de las pestañas de la consola (Figura 86).
7. Sujete la tapa a la consola con los 4 pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada que retiró en el paso 3.
8. Gire el interruptor de desconexión de la batería en sentido horario a la posición de Encendido (Figura 85).

9. Instale los paneles laterales izquierdo y derecho; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Mantenimiento del sistema de transmisión

Mantenimiento de los neumáticos

⚠ ADVERTENCIA

El reventón de un neumático y/o de partes de la llanta puede provocar daños personales o la muerte.

Usted y otras personas deben permanecer fuera del área de peligro. Permanezca en el lado de la banda de rodamiento del neumático. Aplique siempre la presión de aire correcta a los neumáticos y siga las instrucciones de este manual para añadir aire o realizar labores de mantenimiento en los neumáticos.

⚠ ADVERTENCIA

No suelde la rueda ni la llanta con el neumático colocado. La soldadura con una mezcla explosiva de aire y gas puede provocar incendios y daños personales graves o la muerte, independientemente de si el neumático está inflado o desinflado.

No es suficiente extraer el aire o romper el sello del talón; es necesario desmontar el neumático completamente de la llanta antes de efectuar soldaduras.

⚠ ADVERTENCIA

Una separación explosiva del neumático y/o de partes de la llanta puede provocar daños personales e incluso la muerte.

El mantenimiento de los neumáticos debe ser realizado por mecánicos especialistas cualificados.

Inspección de las ruedas y los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada vez que se utilice o diariamente

1. Inspeccione cada neumático en busca de objetos incrustados, lonas separadas, daños en la banda de rodadura, bultos, o daños en el talón, y sustitúyalo si es necesario.
2. Inspeccione cada rueda en busca de señales de distorsión o daños, y sustitúyala si es necesario.

Mantenimiento de la presión de aire de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

Importante: Mantenga la presión de aire de los neumáticos a 310 kPa (45 psi).

1. Mida la presión de aire de los neumáticos; si la presión de aire no es la recomendada, lleve a cabo el resto de este procedimiento.

   Importante: Utilice una manguera de aire con válvula de cierre remota y conector autoblocante.

   Nota: Antes de añadir aire, asegúrese de que el neumático está correctamente instalado en la máquina, o coloque la rueda en un dispositivo de retención, por ejemplo una jaula de inflado de neumáticos.

2. Retire el tapón del vástago de la válvula.
3. Acople el conector autoblocante de la manguera de aire al vástago de la válvula.
4. Si infla el neumático con el neumático montado en la máquina, colóquese detrás de la banda de rodadura del neumático.

   Nota: Asegúrese de que no haya nadie cerca del flanco del neumático antes de empezar a añadir aire.

5. Abra la válvula de cierre remota para inflar el neumático a la presión especificada y, a continuación, cierre la válvula.

   Importante: No infle el neumático a una presión superior a la recomendada.

6. Retire el conector del vástago de la válvula.
7. Coloque el tapón en el vástago de la válvula.

Mantenimiento de las ruedas y los neumáticos

El mantenimiento de los neumáticos y las ruedas de esta máquina debe ser realizado siempre por un técnico especialista cualificado. Para evitar accidentes, utilice un dispositivo de retención (por ejemplo, una jaula de inflado de neumáticos), y los equipos y procedimientos correctos.

Importante: Hay dos combinaciones diferentes de dibujos de neumáticos y ruedas; los neumáticos del lado derecho y del lado izquierdo son diferentes. Asegúrese de alinear correctamente la dirección del dibujo del neumático y la válvula en la rueda antes de instalar el neumático en la llanta.

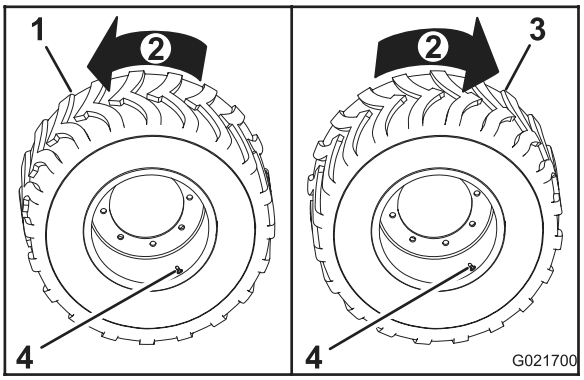


Figura 87

1. Neumático del lado izquierdo
2. Hacia adelante
3. Neumático del lado derecho
4. Válvula

Apriete de las tuercas de las ruedas

1. Asegúrese de que la brida de montaje de la rueda queda ajustada contra la brida de montaje del eje.
2. Apriete las tuercas de cada rueda de forma incremental, según se indica a continuación:

   A. Apriete todas las tuercas de las ruedas a 100 N·m (75 pies-libra) en la secuencia indicada en la Figura 88.

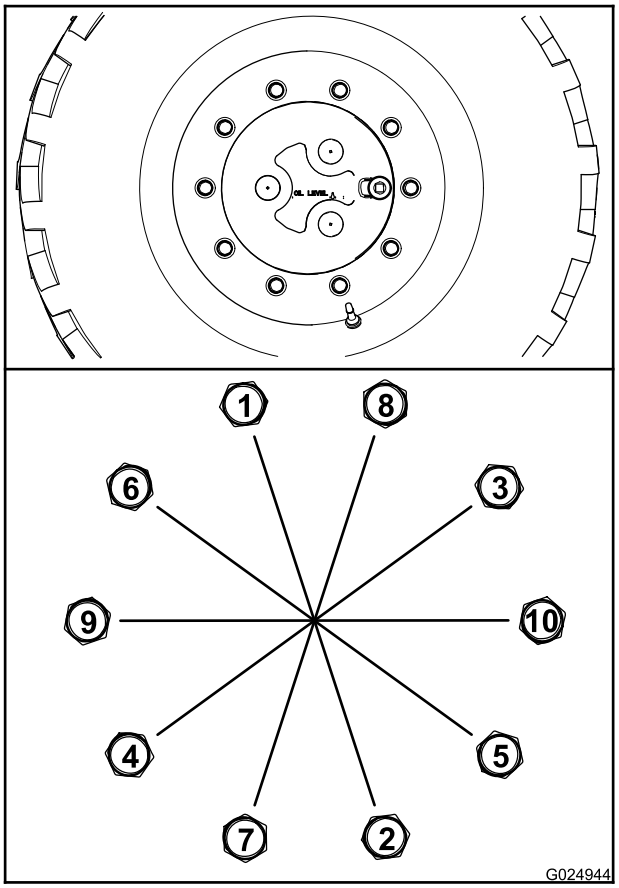


Figura 88

B. Apriete todas las tuercas de las ruedas a 200 N·m (150 pies-libra) en la secuencia indicada en la Figura 88.

C. Apriete todas las tuercas de las ruedas a 300 N·m (225 pies-libra) en la secuencia indicada en la Figura 88.

Mantenimiento de los ejes

Especificación del aceite del eje y del buje: Mobilfluid 424

Comprobación del nivel de aceite de los cubos de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 100 horas

Cada 250 horas

Nota: Solicite la ayuda de otra persona para alinear los tapones de aceite de los ejes después de cambiar el aceite.

1. Asegúrese de que la máquina está situada en una superficie nivelada y que los accesorios están en la posición de transporte.
2. Mueva la máquina hacia adelante o hacia atrás hasta que el tapón del cubo de la rueda está en la posición de las 3 o de las 9 (Figura 89).

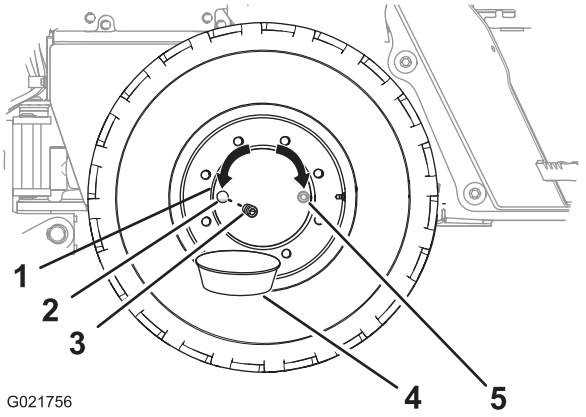


Figura 89

1. Cubo de la rueda
2. Orificio de aceite en la posición de las 9
3. Tapón
4. Recipiente de vaciado
5. Orificio de aceite en la posición de las 3 (alternativa)

3. Pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave.
4. Coloque un recipiente de vaciado debajo del orificio de vaciado del cubo de la rueda (Figura 89).
5. Retire el tapón del cubo de la rueda (Figura 89).
6. Compruebe que el nivel de aceite llega a la parte inferior de las roscas del orificio de aceite (Figura 89).
   - Si el nivel de aceite es demasiado alto, deje que salga por el orificio de aceite.
   - Si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada aceite del tipo especificado al buje de la rueda a través del orificio de aceite; consulte el paso 6 de Cambio del aceite de los cubos de las ruedas (página 64).
7. Compruebe la condición de la junta tórica del tapón.

   Nota: Cambie la junta tórica si está desgastada o dañada.
8. Instale el tapón en el orificio de aceite del cubo de la rueda (Figura 89).
9. Repita los pasos 2 a 8 con los cubos de las otras ruedas.

Cambio del aceite de los cubos de las ruedas

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 200 horas

Cada 1000 horas

Capacidad de aceite del cubo de la rueda: 1.5 litros (1.6 cuartos de galón US) aproximadamente

Nota: Si es posible, cambie el aceite cuando esté caliente.

1. Mueva la máquina hacia adelante o hacia atrás hasta que el tapón de aceite del cubo de la rueda esté en la posición de las 6 (Figura 90).

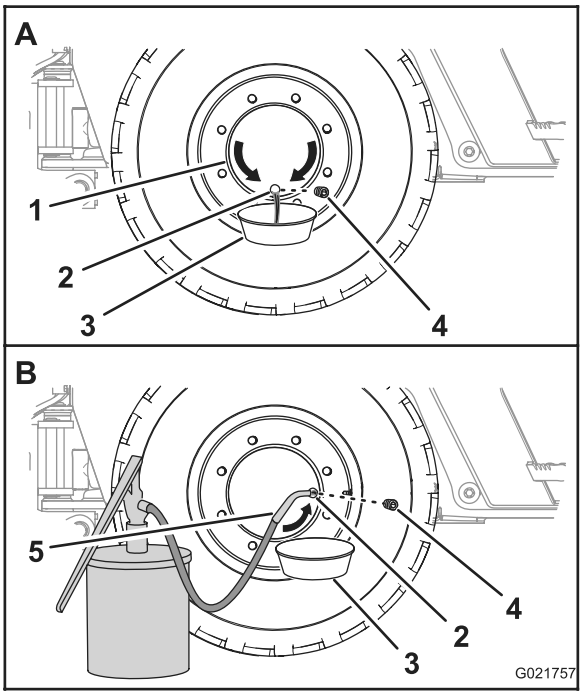


Figura 90

1. Cubo de la rueda
2. Orificio de aceite en la posición de las 6
3. Recipiente de vaciado
4. Orificio de aceite en la posición de las 3
5. Tapón
6. Equipo para el mantenimiento del aceite

2. Coloque un recipiente debajo del orificio de aceite del cubo de la rueda (Figura 90).
3. Retire el tapón y drene el aceite del planetario (Figura 90).
4. Compruebe la condición de la junta tórica del tapón.

   Nota: Cambie la junta tórica si está desgastada o dañada.
5. Mueva la máquina hacia adelante o hacia atrás hasta que el tapón de aceite del cubo de la rueda esté en la posición de las 3 o de las 9 (Figura 90).
6. Añada aceite del tipo especificado al cubo de la rueda por el orificio de aceite hasta que el nivel de aceite llegue a la parte inferior de la rosca del orificio.
7. Instale el tapón en el orificio de aceite del cubo de la rueda.
8. Repita este procedimiento con los cubos de las otras ruedas.

Comprobación del nivel de aceite de los ejes

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 100 horas

Cada 250 horas

1. Coloque un recipiente de vaciado debajo de la caja de piñones del eje.
2. Retire los tapones de la mirilla de la caja de piñones del eje (Figura 91 y Figura 92).

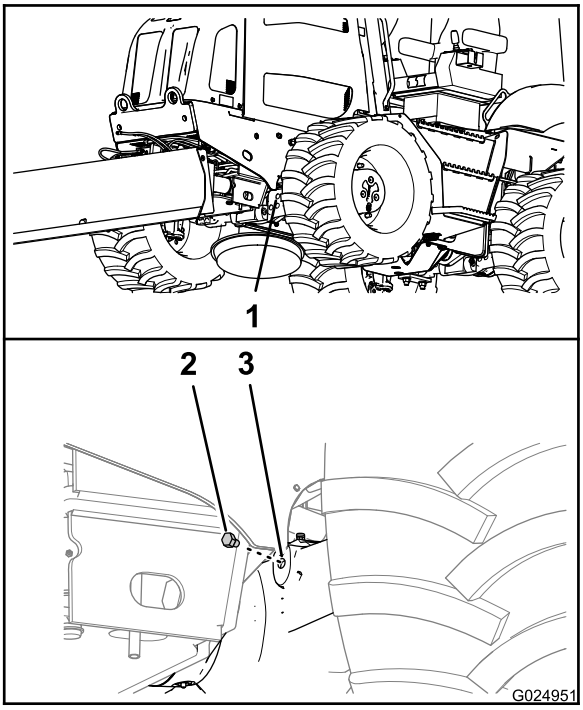


Figura 91
Eje delantero

1. Alojamiento del eje delantero
2. Tapón
3. Mirilla

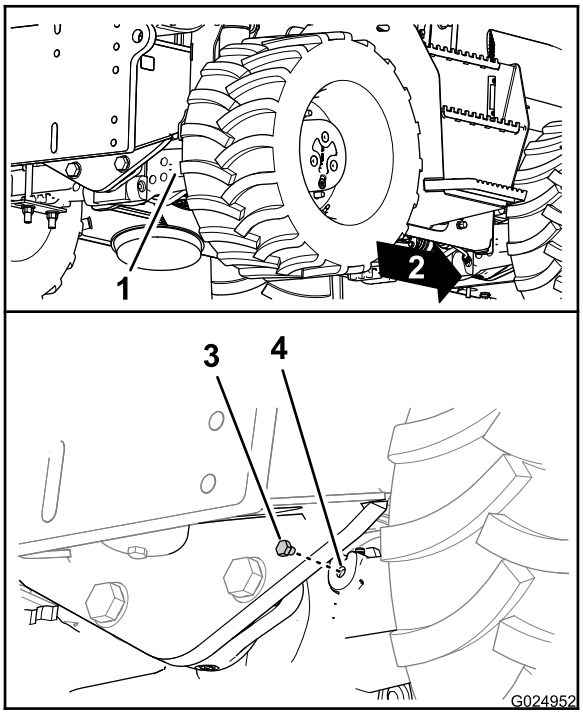


Figura 92
Eje trasero

1. Alojamiento del eje trasero
2. Hacia adelante
3. Tapón
4. Mirilla

3. Mire a través de la mirilla, y compruebe que el nivel de aceite del eje llega a la parte inferior de la rosca del orificio (Figura 91 y Figura 92).

   Nota: Utilice una linterna y un espejo para ver mejor el nivel de aceite.

   - Si el nivel de aceite es demasiado alto, deje que salga por la mirilla.
   - Si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada aceite del tipo especificado a través de la mirilla de la carcasa del eje; consulte los pasos 6 y 7 de Cambio del aceite de los ejes (página 66).
4. Limpie la rosca del tapón de la mirilla.
5. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas del tapón.
6. Instale el tapón en la mirilla del alojamiento del piñón del eje (Figura 91 y Figura 92)

Cambio del aceite de los ejes

Intervalo de mantenimiento: Después de las primeras 200 horas

Cada 1000 horas

Capacidad de aceite del eje delantero: aproximadamente 9 litros (9.5 cuartos de galón US)

Capacidad de aceite del eje trasero: aproximadamente 9 litros (9.5 cuartos de galón US)

1. Coloque un recipiente de vaciado debajo de la caja de piñones del eje (Figura 93 y Figura 94)

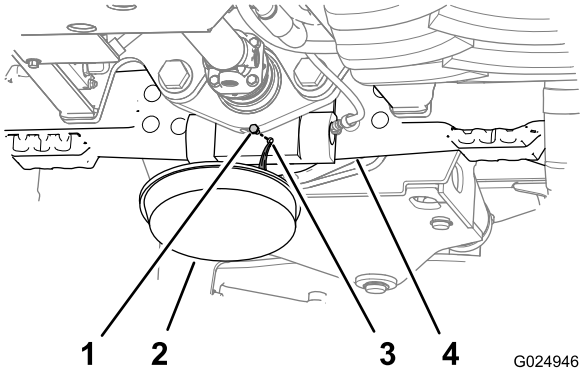


Figura 93
Eje delantero

1. Tapón de vaciado
2. Recipiente de vaciado
3. Orificio de vaciado
4. Alojamiento del eje delantero

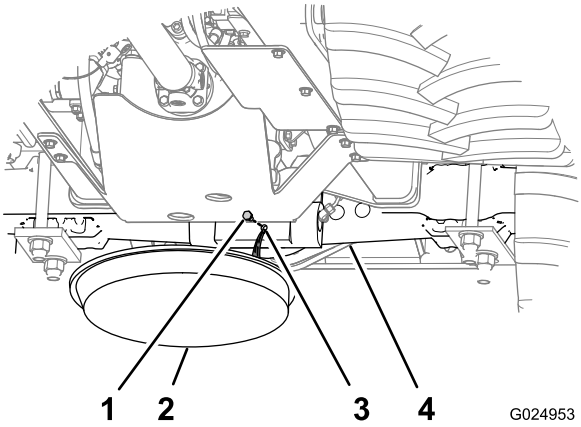


Figura 94
Eje trasero

1. Tapón de vaciado
2. Recipiente de vaciado
3. Orificio de vaciado
4. Alojamiento del eje trasero

2. Retire los tapones de la mirilla y del orificio de vaciado de la caja de piñones de los ejes (Figura 93 y Figura 94).

   Nota: Deje que el aceite salga por completo de la caja de piñones y el eje.
3. Limpie las roscas de los tapones.
4. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas de los tapones.
5. Instale los tapones de vaciado en los orificios de vaciado de las cajas de piñones (Figura 95 y Figura 96).

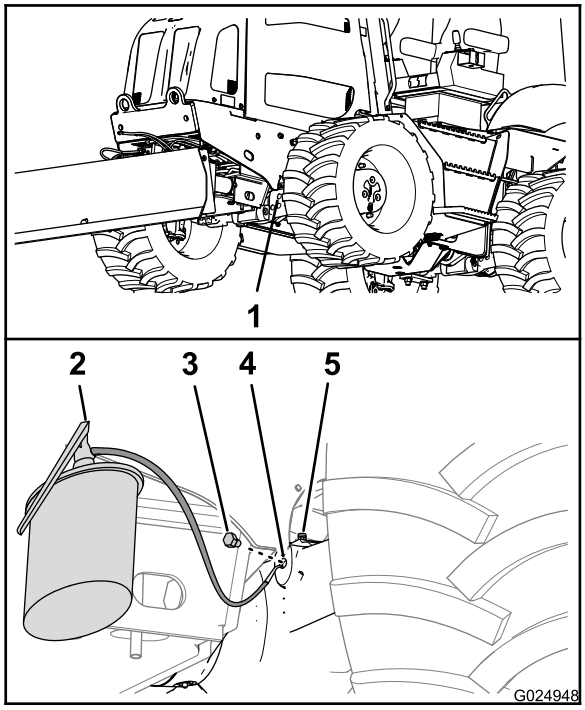


Figura 95
Eje delantero

1. Alojamiento del eje delantero
2. Equipo para el mantenimiento del aceite
3. Tapón de llenado
4. Caja de piñones
5. Mirilla

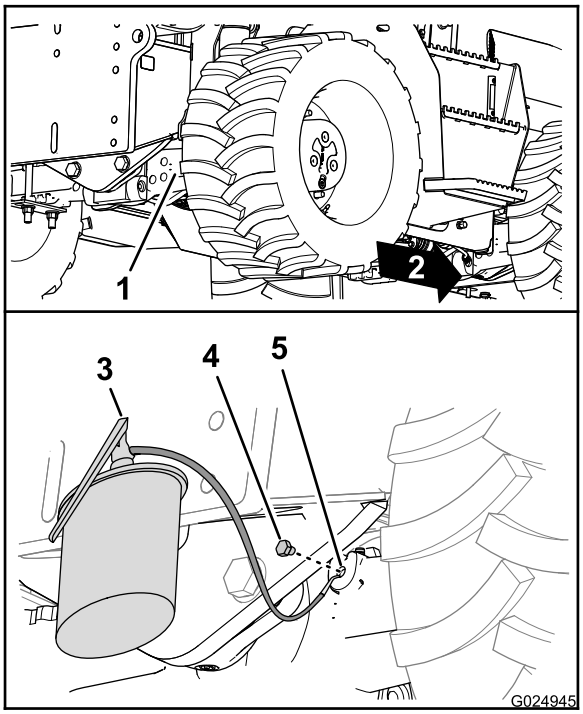


Figura 96
Eje trasero

1. Alojamiento del eje trasero
2. Hacia adelante
3. Equipo para el mantenimiento del aceite
4. Tapón de llenado
5. Mirilla

6. Llene los ejes con el aceite especificado a través de la mirilla hasta que el aceite llegue a las roscas de la parte inferior del orificio (Figura 95 y Figura 96).
7. Espere unos minutos para que el aceite se asiente y, a continuación, añada más aceite en caso necesario.

   Nota: Continúe añadiendo aceite hasta que el nivel se estabilice y llegue a la parte inferior de las roscas del orificio visor.
8. Instale los tapones de llenado en las mirillas de las cajas de piñones de los ejes (Figura 95 y Figura 96).

Limpieza de los respiradores del eje

Intervalo de mantenimiento: Cada 1000 horas

1. Limpie la zona alrededor de los respiradores con un disolvente (Figura 97 y Figura 98).

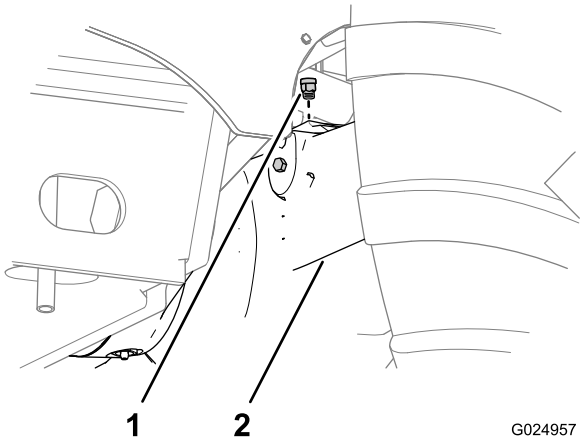


Figura 97

1. Acoplamiento del respiradero
2. Eje delantero

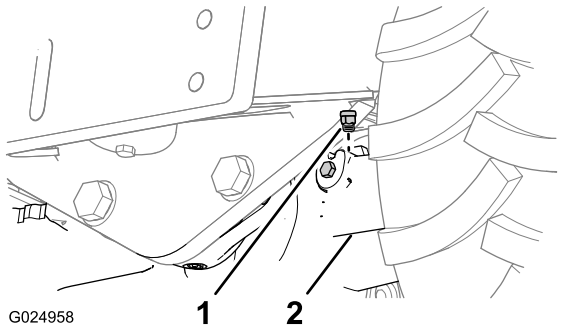


Figura 98

1. Acoplamiento del respiradero
2. Eje trasero

2. Retire los respiraderos de los ejes delantero y trasero (Figura 97 y Figura 98).
3. Limpie los respiraderos con un disolvente.
4. Utilice aire comprimido para secar los respiraderos.

   Importante: Lleve protección para la cara cuando utilice aire comprimido.
5. Instale los respiraderos en los ejes delantero y trasero (Figura 97 y Figura 98).

Mantenimiento de la transmisión

Especificación del aceite de la transmisión: Mobilfluid 424

Comprobación del nivel de aceite de la transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

Importante: Si se utiliza la máquina mientras el nivel del aceite de la transmisión está por debajo del nivel recomendado, puede dañarse la transmisión y el freno de estacionamiento.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
2. Arranque el motor y déjelo en marcha durante 10 minutos.
3. Pare el motor y retire la llave de encendido.
4. Después de 5 minutos, compruebe el nivel de aceite de la transmisión en la mirilla (Figura 99).

   Nota: El aceite debe cubrir entre 1/2 y 3/4 de la mirilla.

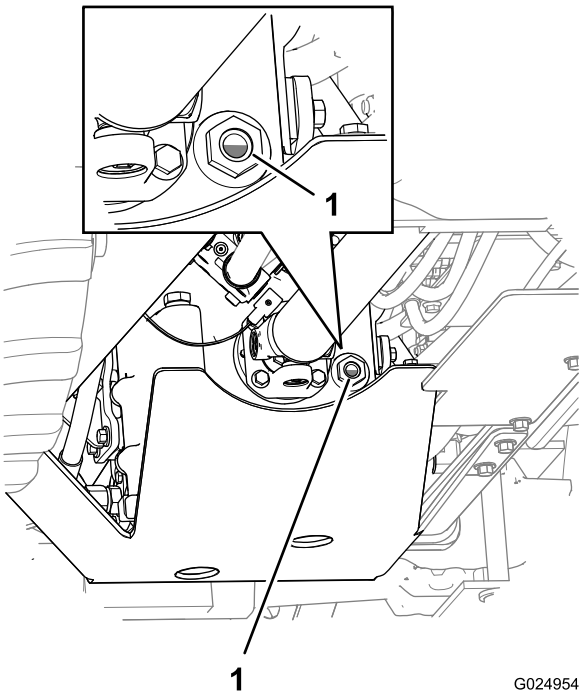


Figura 99

1. Mirilla

5. Si el nivel de aceite es bajo, añada aceite del tipo especificado a la transmisión; consulte Llenado de la transmisión de aceite (página 69).
6. Repita los pasos 2 a 5 hasta que el aceite cubra entre 1/2 y 3/4 de la mirilla (Figura 99).

   Nota: Mientras agrega aceite a la transmisión, lleve a cabo los pasos 2 a 4 para determinar el nivel adecuado de aceite.

Cambio del aceite de la transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada 1000 horas

Vaciado del aceite de la transmisión

Nota: Si es posible, vacíe el aceite mientras está caliente.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y retire la llave.

2. Coloque un recipiente de vaciado debajo del orificio delantero del protector de la transmisión (Figura 100).

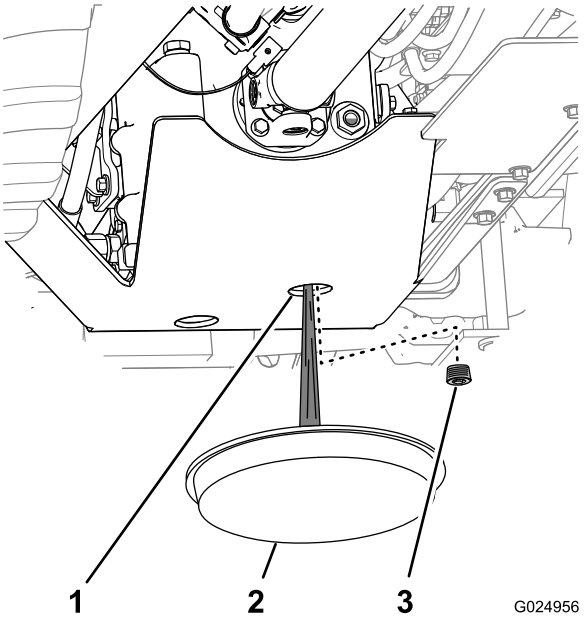


Figura 100

1. Protector de la transmisión
2. Recipiente de vaciado
3. Tapón de vaciado

3. A través del protector de la transmisión, limpie la zona alrededor del tapón de vaciado de la transmisión (Figura 100).
4. Retire el tapón de vaciado y deje que se drene por completo la transmisión.
5. Limpie las roscas del tapón.
6. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas del tapón.
7. A través del protector de la transmisión, instale firmemente el tapón de vaciado en el orificio de vaciado de la transmisión.

Llenado de la transmisión de aceite

Capacidad de aceite de la transmisión: aproximadamente 10 litros (10.6 cuartos de galón US), con cambio de filtro

Importante: Si se utiliza la máquina mientras el nivel del aceite de la transmisión está por debajo del nivel recomendado, puede dañarse la transmisión y el freno de estacionamiento.

1. Retire el tapón de llenado del orificio de llenado de la transmisión.
2. Limpie las roscas del tapón.
3. Aplique cinta selladora PTFE a las roscas del tapón.
4. Llene la transmisión de aceite del tipo especificado a través del orificio de llenado (Figura 101).

   Importante: Cuando llena la transmisión con aceite, agregue lentamente el aceite en la transmisión para evitar el ingreso del aire con el aceite.

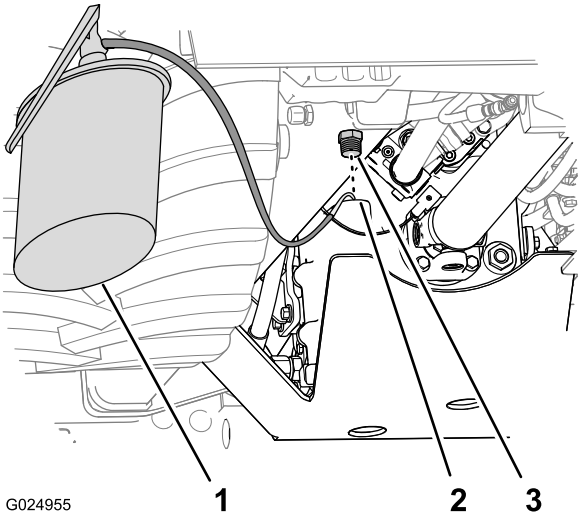


Figura 101

1. Equipo para el mantenimiento del aceite
2. Orificio de llenado
3. Tapón de llenado

5. Instale el tapón de llenado firmemente en el orificio de llenado.
6. Arranque el motor y déjelo en marcha durante 10 minutos.
7. Pare el motor y retire la llave.
8. Después de 5 minutos, compruebe el nivel de aceite en la mirilla.

   Nota: El aceite debe cubrir entre 1/2 y 3/4 de la mirilla (Figura 99).

   Nota: Mientras agrega aceite a la transmisión, lleve a cabo los pasos 6 a 8 para determinar el nivel adecuado de aceite.

Cambio del filtro de la transmisión

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

Nota: Puede acceder al filtro de la transmisión desde debajo del lado derecho de la máquina, por dentro del depósito de aceite hidráulico.

1. Coloque un recipiente de drenaje debajo del filtro de aceite de la transmisión (Figura 102).

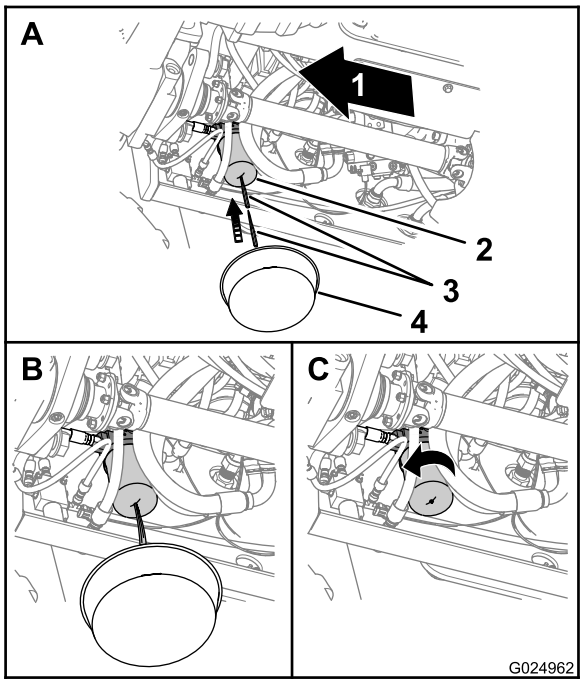


Figura 102

1. Hacia adelante
2. Filtro de aceite de la transmisión
3. Objeto afilado
4. Recipiente de vaciado

2. Perfore la parte inferior del filtro de la transmisión, y deje que se drene el aceite hidráulico residual en el recipiente de vaciado (Figura 102).

   Nota: Use una lezna o granete cónico para perforar la caja del filtro

3. Retire el filtro de la transmisión con una llave para filtros y deseche el filtro (Figura 102).
4. Limpie con un trapo la superficie de asiento del adaptador del filtro de aceite.
5. Aplique una capa fina de grasa o aceite limpio a la junta tórica del filtro nuevo.
6. Instale el filtro nuevo con la mano y apriete el filtro 1/2 a 3/4 de vuelta más después de que entre en contacto con el cabezal del filtro (Figura 102).

   Importante: No utilice una llave de correa para filtro para apretar el filtro. Las llaves de correa pueden abollar el filtro y provocar fugas.

7. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante 1 minuto, y compruebe que no hay fugas.
8. Pare el motor y retire la llave.
9. Compruebe el nivel de aceite de la transmisión; si el nivel es bajo, añada aceite del tipo especificado a la transmisión; consulte Llenado de la transmisión de aceite (página 69).

   Importante: Cuando llena la transmisión con aceite, agregue lentamente el aceite en la transmisión para evitar el ingreso del aire con el aceite.

Mantenimiento del sistema de refrigeración

Mantenimiento del sistema de refrigeración

Especificación del refrigerante: una mezcla al 50% de etilenglicol y agua

Nota: Un anticongelante compuesto de una mezcla al 50% de etilenglicol y agua protegerá el motor hasta los -37 °C (-34 °F) durante todo el año.

Capacidad de refrigerante del radiador y del motor: 18.5 l (19.5 cuartos de galón US)

Importante: El uso de un anticongelante demasiado concentrado o alto en silicatos puede dañar el motor.

⚠ ADVERTENCIA

Si retira el tapón del depósito auxiliar de un motor caliente, puede esparcirse refrigerante caliente y provocar quemaduras.

- **Lleve protección para la cara para abrir el tapón del radiador.**
- **Deje que el sistema de refrigeración se enfríe por debajo de 50 °C (120 °F) antes de quitar la tapa del depósito auxiliar.**
- **Siga las instrucciones para comprobar y realizar el mantenimiento del sistema de refrigeración del motor.**

⚠ ADVERTENCIA

El refrigerante es tóxico.

- **Mantenga el refrigerante fuera del alcance de niños y animales domésticos.**
- **Si no va a volver a utilizar el refrigerante, deshágase de él conforme a la normativa medioambiental local.**

Comprobación del nivel de refrigerante

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

⚠ ADVERTENCIA

Si el motor ha estado en funcionamiento, el radiador estará presurizado y el refrigerante del interior estará caliente. Si quita el tapón, el refrigerante puede esparcirse y provocar quemaduras graves.

- **No retire el tapón del depósito auxiliar para comprobar el nivel del refrigerante.**
- **No retire el tapón del depósito auxiliar si el motor está caliente. Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos, o hasta que el tapón del radiador esté lo suficientemente frío para poder tocarlo sin quemarse la mano.**

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, pare el motor y retire la llave de encendido.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Retire el panel izquierdo; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
4. Compruebe el nivel de refrigerante mirando la mirilla situada en el lado del depósito de expansión (Figura 103).

   Nota: El nivel del refrigerante debe estar por encima del punto medio de la mirilla.

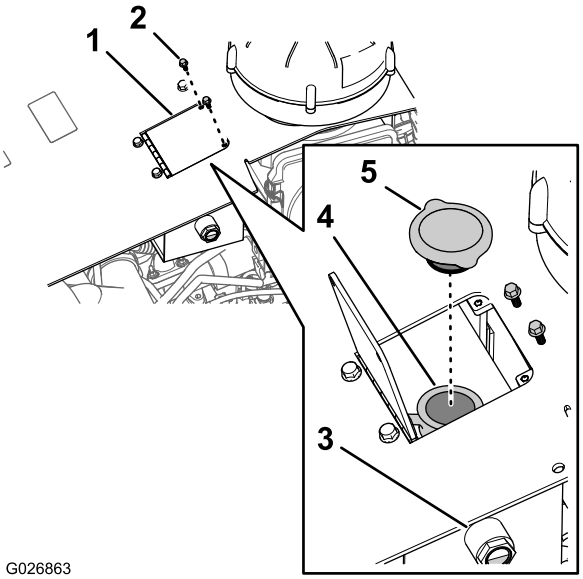


Figura 103

1. Tapa del depósito
2. Perno de cabeza hexagonal
3. Mirilla del refrigerante
4. Cuello de llenado
5. Tapón del depósito auxiliar

5. Si el nivel de refrigerante es bajo, haga lo siguiente:
   A. Retire los 2 pernos de cabeza hexagonal que sujetan la tapa del depósito al capó de la máquina, y abra la tapa del depósito (Figura 103).
   B. Retire el tapón del depósito auxiliar y añada refrigerante hasta que el nivel llegue al punto medio de la mirilla (Figura 103).

      Importante: No llene demasiado el depósito de expansión

      Nota: Si el nivel de refrigerante es bajo, compruebe que no hay fugas en las mangueras, el radiador y el depósito auxiliar.
   C. Instale el tapón del depósito auxiliar, asegurándose de que quede bien cerrado.
   D. Cierre la tapa del depósito y fíjela con los 2 pernos de cabeza hexagonal que retiró en el paso A.
6. Si la temperatura del aire está por debajo de los 0 °C (32 °F), mezcle el etilenglicol y el agua por completo haciendo funcionar el motor a su temperatura de trabajo durante 5 minutos.
7. Instale el panel izquierdo; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Comprobación del estado de los componentes del sistema de refrigeración

Intervalo de mantenimiento: Cada 300 horas

Compruebe si el sistema de refrigeración presenta alguna fuga, daño, suciedad o si hay abrazaderas o mangueras sueltas. Limpie, repare, apriete y sustituya los componentes en caso necesario.

Comprobación de la concentración del refrigerante

Intervalo de mantenimiento: Cada 1000 horas

Compruebe la concentración de anticongelante de etilenglicol del refrigerante. Especificación del refrigerante: una mezcla al 50% de etilenglicol y agua.

Limpieza del sistema de refrigeración

Intervalo de mantenimiento: Cada 2000 horas/Cada 2 años (lo que ocurra primero)

Capacidad de refrigerante del motor y del radiador: 18.5 litros (19.5 cuartos de galón US).

Drenaje del refrigerante del sistema

Importante: No vierta el refrigerante al suelo ni en contenedores no homologados que pueden tener fugas.

1. Retire los paneles izquierdo y derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).

2. Retire los 2 pernos de cabeza hexagonal que sujetan la tapa del depósito al capó y abra la puerta (Figura 103).
3. Retire el tapón del depósito auxiliar (Figura 103).
4. Conecte una manguera resistente al refrigerante de 3/8 x 30 pulgadas sobre la salida de la válvula de vaciado del radiador (Figura 104).

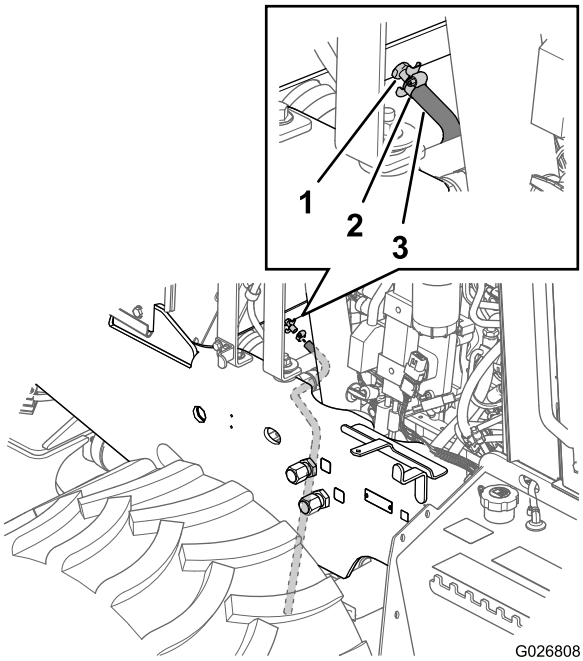


Figura 104

1. Válvula de vaciado
2. Abrazadera
3. Manguera de vaciado (resistente al refrigerante)

5. Sujete la manguera a la válvula de vaciado con una abrazadera (Figura 104).
6. Enrute la manguera hacia abajo y a través del orificio de la placa de montaje inferior de la cuchilla de relleno (Figura 105).

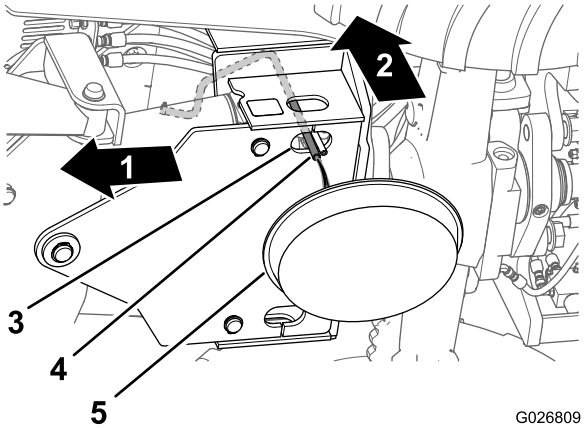


Figura 105

1. Parte delantera de la máquina
2. Hacia arriba
3. Orificio (placa de montaje inferior)
4. Manguera de vaciado (resistente al refrigerante)
5. Recipiente de drenaje — capacidad mínima 23 L (6 galones)

7. Coloque un recipiente de vaciado con capacidad mínima de 23 L (6 galones) debajo del extremo abierto de la manguera de vaciado (Figura 105).
8. Abra la válvula de drenaje del radiador y deje que el refrigerante salga por completo.

   Nota: Elimine correctamente el refrigerante usado observando la normativa local.

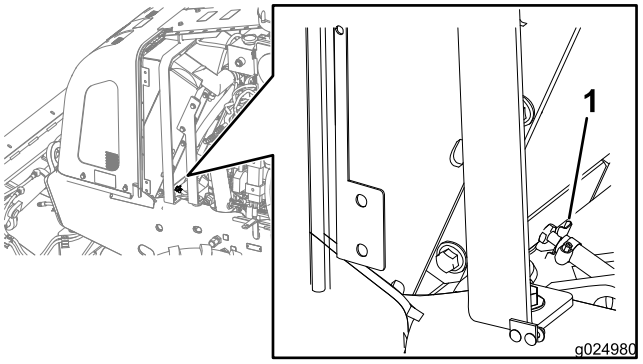


Figura 106

1. Válvula de vaciado

9. Cierre la válvula de vaciado (Figura 106).
10. Retire la manguera de vaciado y la abrazadera (Figura 104 y Figura 105).

Enjuague del sistema de refrigeración

Capacidad de refrigerante del radiador y del motor: 18.5 l (19.5 cuartos de galón US)

1. Acondicione el sistema de refrigeración de la siguiente manera:

A. Asegúrese de que el radiador ha sido vaciado de refrigerante y que la válvula de vaciado está cerrada (Figura 106).

B. Añada una solución de limpieza para sistemas de refrigeración al sistema de refrigeración por el cuello de llenado del depósito auxiliar (Figura 107).

Nota: Utilice una solución de limpieza de carbonato sódico y agua (o un equivalente comercial). Siga las instrucciones de la solución de limpieza.

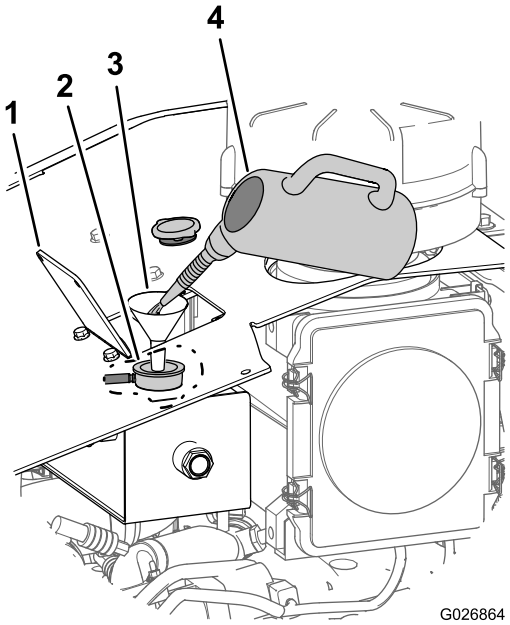


Figura 107

1. Tapa del depósito
2. Cuello de llenado (depósito auxiliar)
3. Embudo
4. Solución de limpieza del sistema de refrigeración

C. Haga funcionar el motor durante cinco minutos, o hasta que la pantalla del centro de control indique una temperatura del refrigerante de 82 °C (180 °F), luego pare el motor (Figura 108).

Importante: No coloque el tapón del depósito auxiliar.

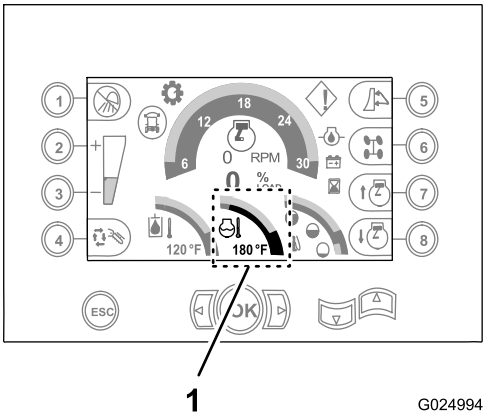


Figura 108

1. Temperatura de agua de 82 °C (180 °F) (pantalla del centro de control)

⚠ CUIDADO

La solución de limpieza está caliente y puede causar quemaduras.

No se acerque al extremo de descarga de la manguera de drenaje de refrigerante.

D. Abra el tapón de vaciado y drene la solución de limpieza en un recipiente (Figura 104 y Figura 106).

E. Cierre la válvula de vaciado (Figura 106).

2. Enjuague el sistema de refrigeración de la siguiente manera:

A. Llene el sistema de refrigeración con agua limpia (Figura 109).

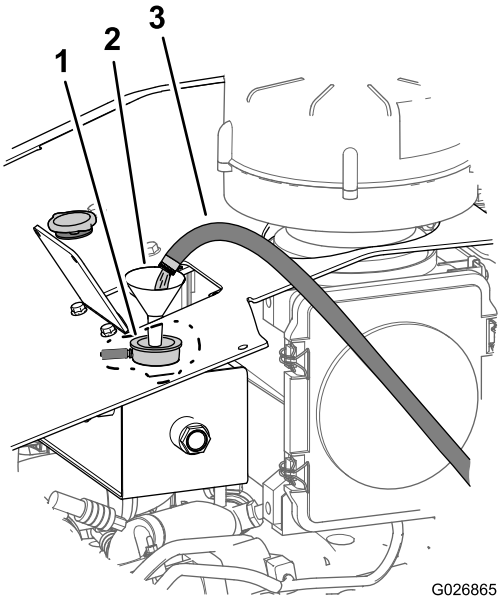


Figura 109

1. Cuello de llenado (depósito auxiliar)
2. Embudo
3. Agua limpia

B. Haga funcionar el motor durante cinco minutos, o hasta que la pantalla del centro de control indique una temperatura del refrigerante de 82 °C (180 °F), luego pare el motor.

⚠ CUIDADO

El agua está caliente y puede causar quemaduras.

No se acerque al extremo de descarga de la manguera de drenaje de refrigerante.

C. Abra la válvula de drenaje (Figura 106) y drene el agua en un recipiente de vaciado.

D. Si el agua purgada del radiador está sucia, lleve a cabo los pasos 2-A a 2-C hasta que el agua purgada del radiador esté limpia.

E. Cierre la válvula de vaciado (Figura 106).

Llenado del sistema con refrigerante

Capacidad de refrigerante del motor y del radiador: 18.5 litros (19.5 cuartos de galón US).

Importante: Llene el sistema de refrigeración correctamente con el fin de impedir obstrucciones por aire en los conductos de refrigeración. Si no se purga correctamente el sistema de refrigeración podría resultar dañado tanto el motor como el sistema de refrigeración.

1. Retire el tapón del radiador del depósito auxiliar (Figura 103).
2. Llene el sistema de refrigeración con la mezcla de refrigerante especificada (Figura 110) hasta que el nivel de fluido llegue a la mitad de la mirilla (Figura 103).

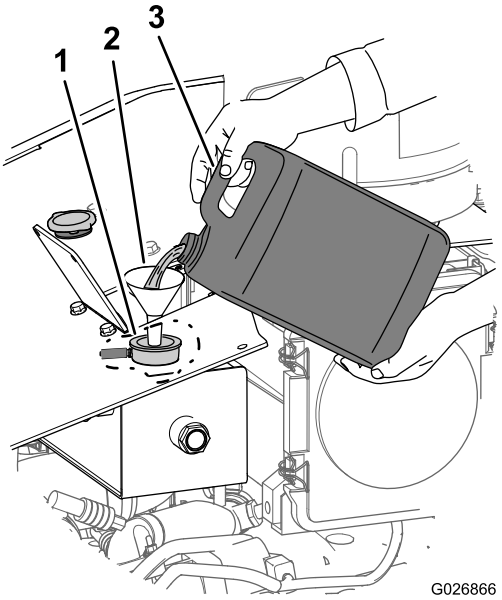


Figura 110

1. Nivel de refrigerante (hasta la mitad de la mirilla)
2. Embudo
3. Refrigerante (mezcla de 50% de etilenglicol y 50% de agua)

3. Instale el tapón del depósito auxiliar (Figura 103).
4. Arranque el motor y déjelo funcionar a media potencia durante 5 minutos.
5. Pare el motor y retire la llave.
6. Espere 30 minutos y compruebe el nivel de fluido del depósito auxiliar. Si es bajo, añada refrigerante.
7. Cierre la tapa del depósito y sujétela al capó con los 2 pernos de cabeza hexagonal (Figura 103) que retiró en el paso 2 de Drenaje del refrigerante del sistema (página 71).
8. Instale los paneles laterales; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Mantenimiento de las correas

Mantenimiento de la correa de transmisión del motor

⚠ ADVERTENCIA

Pare el motor y retire la llave del interruptor de encendido antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.

⚠ ADVERTENCIA

El contacto con una correa en movimiento puede provocar daños personales graves o la muerte.

Siempre pare el motor y retire la llave del interruptor de encendido antes de trabajar cerca de las correas.

Comprobación de la condición de la correa

Intervalo de mantenimiento: Cada 250 horas

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Inspeccione la correa en busca de cortes, grietas, hilos sueltos, grasa o aceite, y compruebe que no está torcida ni muestra señales de desgaste anormal.

   Nota: Cambie la correa si está excesivamente desgastada o dañada; consulte Sustitución de la correa de transmisión del motor (página 75).
3. Instale el panel derecho; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Sustitución de la correa de transmisión del motor

Cómo retirar la correa

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Reduzca la tensión de la correa girando el tensor de la correa en sentido horario (Figura 111).

   Importante: El tensor de la correa está tensado con muelle y al pivotar debe alejarse de la correa de transmisión. Si el tensor de la correa se gira en el sentido equivocado podría dañarse. Asimismo, no utilice una fuerza excesiva en el sentido opuesto al tensado o una vez que haya tensado el tensor hasta el tope positivo; si no, el brazo tensor podría romperse.

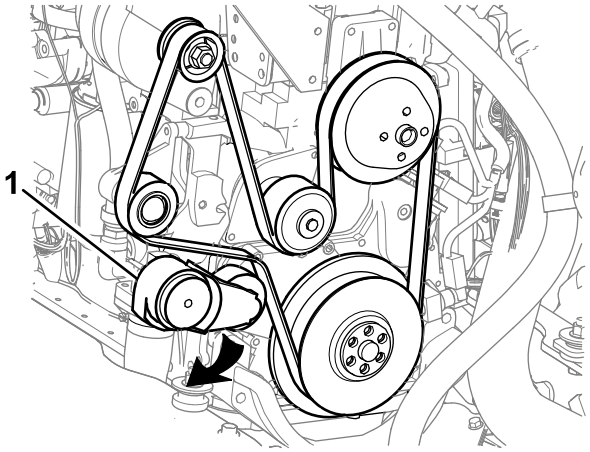


Figura 111

1. Tensor de la correa

3. Retire la correa de las poleas.

Limpieza e inspección de la correa y de las poleas

1. Inspeccione la correa en busca de daños y desgaste excesivo. Sustituya la correa si se produce cualquiera de las situaciones siguientes:
   - La correa está deshilachada, perforada, o incompleta.
   - Hay residuos incrustados en las ranuras o en la parte trasera de la correa.
   - Los nervios están desgastados de forma irregular o excesiva.
   - La parte trasera de la correa está brillante por exceso de calor.
   - Hay cordones expuestos.

   Nota: Es posible reutilizar una correa que tenga grietas transversales (cruzando la correa), pero si la correa tiene grietas longitudinales (en el sentido de los nervios) que cruzan las grietas transversales, debe ser sustituida.
2. Limpie la polea tensora y las poleas de transmisión, e inspecciónelas en busca de grietas o desgaste.

   Nota: Sustituya cualquier polea que esté dañada, deformada o excesivamente desgastada.

Instalación de la correa

1. Enrute la correa sobre las poleas, pero no la coloque sobre el tensor de la correa (Figura 111).
2. Gire el tensor de la correa en sentido horario e instale la correa sobre el tensor.
3. Suelte lentamente el tensor de la correa para aplicar tensión a la correa de transmisión.

4. Asegúrese de que la correa está alineada con el tensor de la correa, y con las ranuras de las poleas.

Mantenimiento del sistema hidráulico

Mantenimiento del sistema hidráulico

Especificación del aceite hidráulico: Toro Premium All Season Hydraulic Fluid

Si no está disponible el Toro Premium All Season Hydraulic Fluid, puede utilizar Mobil DTE 15M Special (aceite Mobil DTE 15M con aditivos especiales antidesgaste).

Nota: El Aceite hidráulico Toro Premium All Season está disponible en recipientes de 19 litros (5 galones US) o en bidones de 208 litros (55 galones US). Consulte los números de pieza en el catálogo o llame a un Servicio Técnico Autorizado Toro.

La máquina se suministra de fábrica con el depósito de aceite hidráulico lleno de 182 litros (48 galones US) aproximadamente de aceite hidráulico de alta calidad. **Compruebe el nivel del aceite hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez y luego a diario.**

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

Nota: La mayoría de los aceites hidráulicos son casi incoloros, por lo que es difícil detectar fugas. Está disponible un colorante rojo para el aceite del sistema hidráulico en botellas de 20 ml (0,68 onzas). Una botella es suficiente para 15,1 a 22,7 litros (4,0 a 6,0 galones US) de aceite hidráulico. Solicite la pieza nº 44-2500 a su Distribuidor Autorizado Toro.

Nota: Si la temperatura ambiente supera los 43 °C (110 °F), póngase en contacto con Toro para que recomienda un aceite apropiado.

Cambio del aceite hidráulico y sustitución del respiradero

Intervalo de mantenimiento: Cada 1000 horas

Capacidad del depósito hidráulico: 150 litros (40 galones US)

Capacidad del sistema hidráulico: 182 litros (48 galones US)

Purga del depósito hidráulico

Nota: Purgue el depósito de aceite hidráulico mientras el líquido esté caliente, si es posible.

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Desconectado (Figura 112).

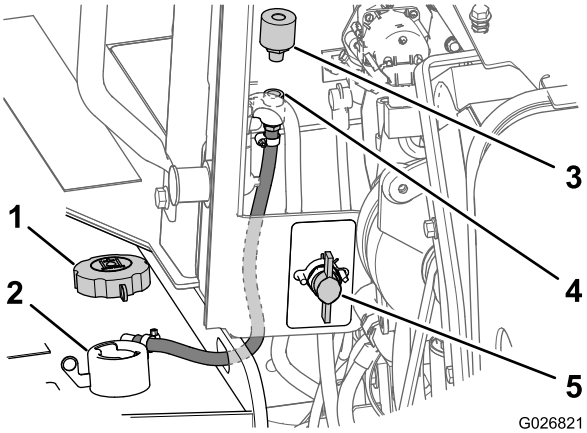


Figura 112

1. Tapón de llenado (depósito hidráulico)
2. Cuello de llenado (depósito hidráulico)
3. Respiradero
4. Acoplamiento de tubo
5. Interruptor de desconexión de la batería (posición de apagado)

3. Retire el tapón de llenado del cuello de llenado del depósito (Figura 112).
4. En el lado delantero del compartimiento del motor, retire el respiradero del acoplamiento de tubo girando el respiradero en sentido antihorario (Figura 112).

   Nota: Deseche el respiradero antiguo.

5. Instale un respiradero nuevo en el acoplamiento del tubo y apriételo a mano solamente (Figura 112).
6. Coloque un recipiente con cabida para al menos 190 litros (50 galones US) debajo del tapón de vaciado del depósito hidráulico (Figura 113).

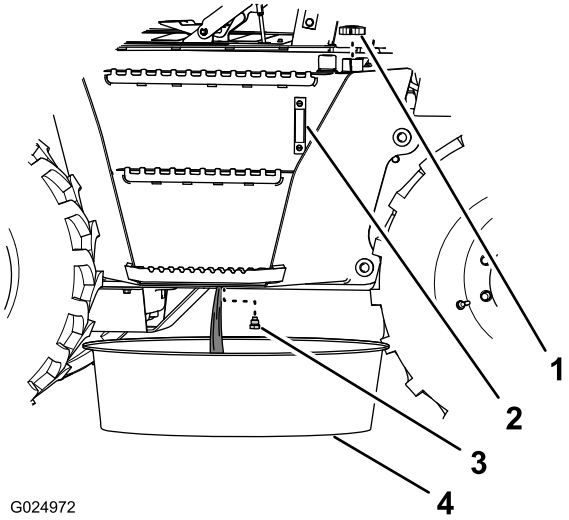


Figura 113

1. Tapón de llenado
2. Mirilla (depósito hidráulico)
3. Tapón
4. Recipiente de vaciado

7. Retire el tapón de vaciado del depósito hidráulico (ubicado debajo del depósito) y purgue el depósito (Figura 113).
8. Compruebe la condición de la junta del tapón de vaciado.

   Nota: Cambie la junta si está desgastada o dañada.

9. Instale el tapón de vaciado (Figura 113).

   Importante: Cambie los filtros de presión hidráulica y retorno hidráulico cuando cambie el aceite hidráulico; consulte Cambio del filtro hidráulico de carga (página 78) y Cambio del filtro de retorno hidráulico (página 79).

10. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Conectado e instale el panel lateral derecho; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24) y Instalación de los paneles laterales (página 51).

Llenado del depósito de aceite hidráulico

1. Llene el depósito de aceite hidráulico con el aceite hidráulico especificado hasta que el nivel del líquido llegue al punto medio de la mirilla (Figura 114).

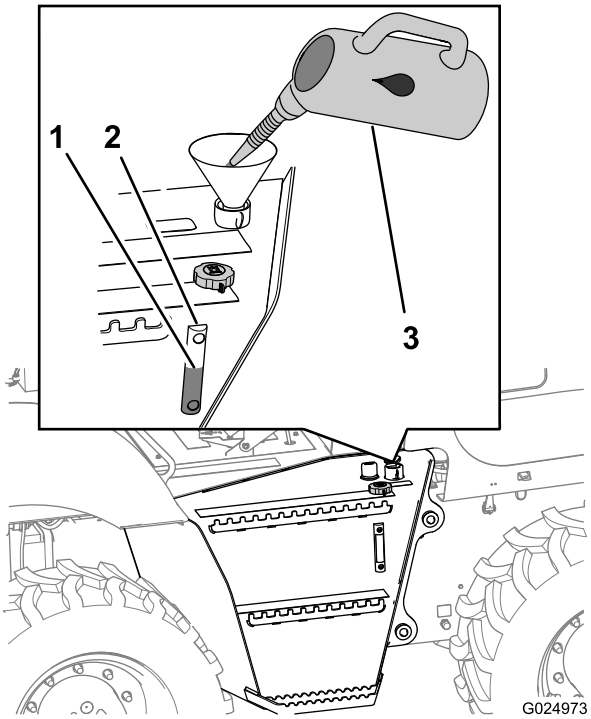


Figura 114

1. Nivel de llenado (punto medio)
2. Mirilla
3. Aceite hidráulico

2. Limpie el tapón de llenado con disolvente.
3. Instale el tapón de llenado (Figura 114).
4. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante aproximadamente 2 minutos.
5. Pare el motor y retire la llave del interruptor de encendido.
6. Compruebe que no hay fugas alrededor de los filtros de presión y retorno.
7. Compruebe que no hay fugas en el tapón de vaciado.
8. Compruebe el nivel de aceite hidráulico.

Cambio del filtro hidráulico

Retirada del conjunto del pedal de tracción

Retire el conjunto del pedal de tracción como se indica a continuación:

1. Retire los 4 pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada que sujetan el conjunto del pedal de tracción al chasis de la máquina (Figura 115).

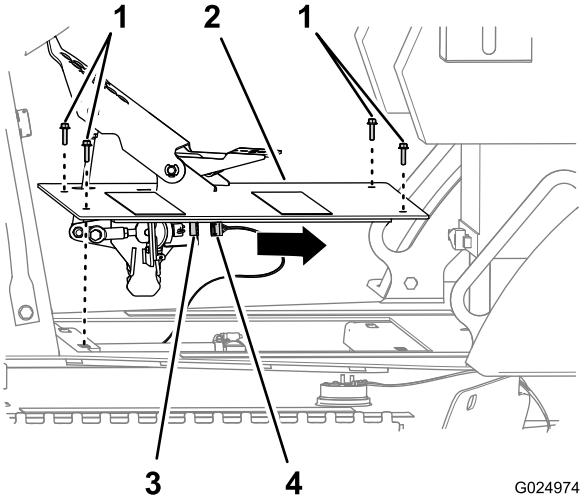


Figura 115

1. Pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada
2. Conjunto del pedal de tracción
3. Conector de 6 pines (sensor del pedal de tracción)
4. Conector hembra de 6 vías (arnés de la máquina)

2. Desconecte el conector hembra de 6 vías del arnés de la máquina del conector de 6 pines del sensor del pedal de tracción (Figura 115).
3. Retire el conjunto del pedal de tracción de la máquina (Figura 115).

Cambio del filtro hidráulico de carga

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

Nota: Cambie el filtro hidráulico de retorno cuando cambie el filtro hidráulico de carga.

Nota: Puede tener acceso al filtro hidráulico de carga desde debajo del lado derecho de la máquina, detrás del depósito de aceite hidráulico (Figura 116).

1. Retire el conjunto del pedal de tracción; consulte Retirada del conjunto del pedal de tracción (página 78).
2. Coloque un recipiente debajo del filtro hidráulico de carga (Figura 116).

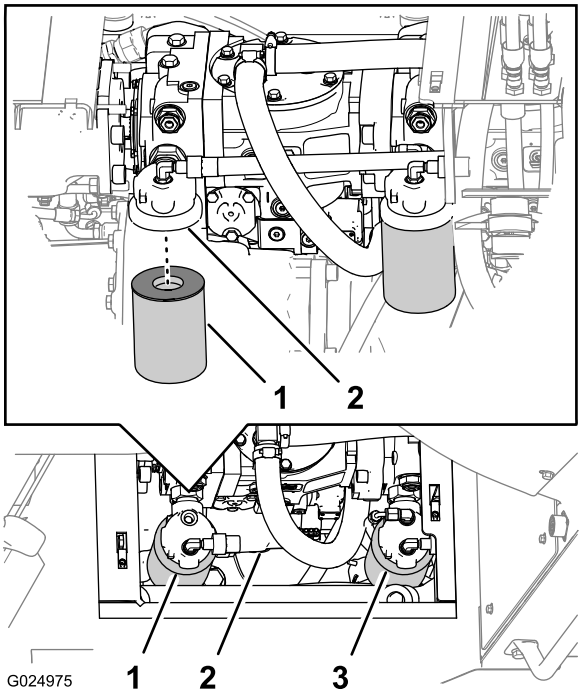


Figura 116

1. Recipiente adecuado para el aceite hidráulico
2. Objeto afilado
3. Filtro hidráulico de carga

3. Gire el filtro hidráulico de carga en sentido antihorario y retire el filtro (Figura 116).

   Nota: Deseche el filtro.

4. Aplique una capa fina del aceite hidráulico especificado a la junta tórica del filtro nuevo.

   Importante: No utilice una llave de correa para filtro para apretar el filtro. Las llaves de correa pueden abollar el filtro y provocar fugas.

5. Llene el filtro de carga nuevo con el aceite hidráulico especificado, deje que el elemento filtrante se sature de aceite, y luego elimine el exceso de aceite.
6. Instale el filtro nuevo.

   Nota: Apriete el filtro media vuelta más con las manos después de que el filtro entre en contacto con el cabezal del filtro.

7. Repita los pasos 3 a 6 con el otro filtro de carga
8. Compruebe el nivel del aceite hidráulico del depósito hidráulico; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 29).
9. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante 1 o 2 minutos.
10. Pare el motor y compruebe que no hay fugas alrededor de la zona de los filtros.
11. Compruebe el nivel del aceite hidráulico del depósito hidráulico; y añada aceite, si es necesario; consulte Llenado del depósito de aceite hidráulico (página 77).
12. Instale el conjunto del pedal de tracción; consulte Retirada del conjunto del pedal de tracción (página 78).

Instalación del conjunto del pedal de tracción

1. Conecte el conector hembra de 6 vías del arnés de la máquina al conector de 6 pines del sensor del pedal de tracción (Figura 115).
2. Alinee los taladros de la placa del conjunto del pedal de tracción con los taladros del chasis de la máquina (Figura 115).
3. Sujete el conjunto del pedal de tracción al chasis de la máquina con los 4 pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada (6 x 25 mm); consulte la Figura 115.

Cambio del filtro de retorno hidráulico

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

Nota: Cambie el filtro hidráulico de carga cuando cambie el filtro hidráulico de retorno.

Nota: Puede tener acceso a los filtros de aceite hidráulico de retorno desde debajo de la placa de enganche trasera de la máquina (Figura 117).

1. Coloque un recipiente debajo del filtro de aceite hidráulico de retorno (Figura 117).

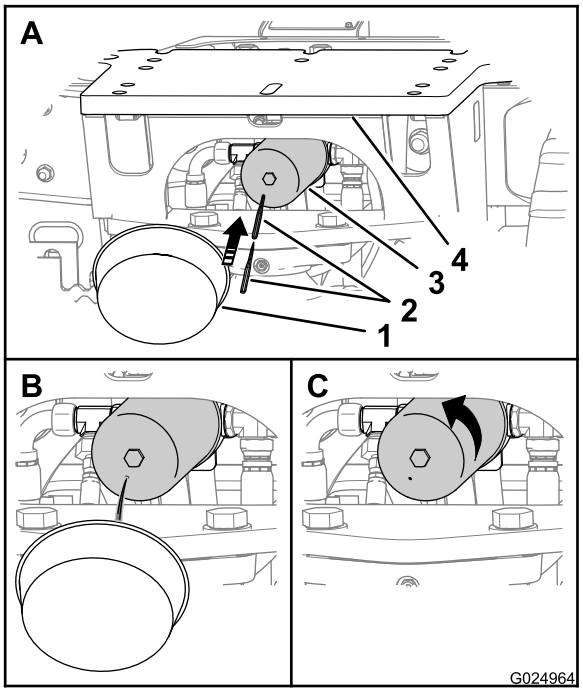


Figura 117

1. Recipiente adecuado para el aceite hidráulico
2. Objeto afilado
3. Filtro de retorno hidráulico
4. Placa de enganche trasera

2. Perfore la parte inferior del filtro hidráulico de retorno y deje que se drene el aceite hidráulico residual al recipiente (Figura 117).

Nota: Use una lezna o granete cónico para perforar la caja del filtro.

3. Gire el filtro de retorno hidráulico en sentido antihorario y retire el filtro (Figura 117).

   Nota: Deseche el filtro correctamente.

4. Aplique una capa fina del aceite hidráulico especificado a la junta tórica del filtro nuevo.

   Importante: No utilice una llave de correa para filtro para apretar el filtro. Las llaves de correa pueden abollar el filtro y provocar fugas.

5. Instale el filtro nuevo.

   Nota: Apriete el filtro media vuelta más con las manos después de que el filtro entre en contacto con el cabezal del filtro.

6. Compruebe el nivel del aceite hidráulico del depósito hidráulico; consulte Comprobación del nivel de aceite hidráulico (página 29).
7. Arranque el motor y déjelo funcionar al ralentí durante 1 o 2 minutos.
8. Pare el motor y retire la llave.
9. Compruebe si hay fugas alrededor del filtro.
10. Compruebe el nivel de aceite del depósito hidráulico; y añada aceite, si es necesario; consulte Llenado del depósito de aceite hidráulico (página 77).

Mantenimiento de la protección antivuelco

Comprobación y mantenimiento de la protección antivuelco

Una pegatina de certificación del ROPS situada sobre la estructura de apoyo contiene información sobre el peso bruto máximo de la máquina, el número de modelo de la máquina y el número ISO.

Sustitución de un sistema antivuelco dañado

Si el sistema antivuelco ha resultado dañado en un accidente, por ejemplo, una vuelta de campana o el choque de un objeto contra el techo durante el transporte, sustituya todos los componentes dañados del sistema antivuelco para que éste recupere su nivel de protección original.

Importante: No intente soldar ni enderezar una barra antivuelco dañada.

Después de un accidente, compruebe si los siguientes elementos presentan algún daño:

- Barra antivuelco
- Asiento del operador
- Montaje del cinturón de seguridad
- Cinturón de seguridad

Antes de utilizar la máquina, sustituya todos los componentes dañados del sistema antivuelco; póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado Toro.

Comprobación y cuidados del cinturón de seguridad

Antes de utilizar la máquina, compruebe siempre que el ROPS y el cinturón de seguridad están correctamente instalados y en buenas condiciones de funcionamiento.

1. Compruebe si el cinturón de seguridad presenta algún daño y sustituya todas las piezas dañadas.
2. Asegúrese de que los pernos de montaje de los cinturones de seguridad están bien apretados.
3. Mantenga limpios los cinturones de seguridad utilizando únicamente agua y jabón.

   Nota: No sumerja los cinturones de seguridad de lejía ni tintes, puesto que estos debilitan el material del cinturón.

Comprobación y mantenimiento de la protección antivuelco

Intervalo de mantenimiento: Cada 500 horas

Importante: Si alguna parte del sistema antivuelco está dañada, sustitúyala antes de utilizar la máquina.

1. Compruebe que los pernos que sujetan el asiento al chasis de la máquina están apretados a 27–34 N·m (20–25 pulgadas-libra); consulte la Figura 118.

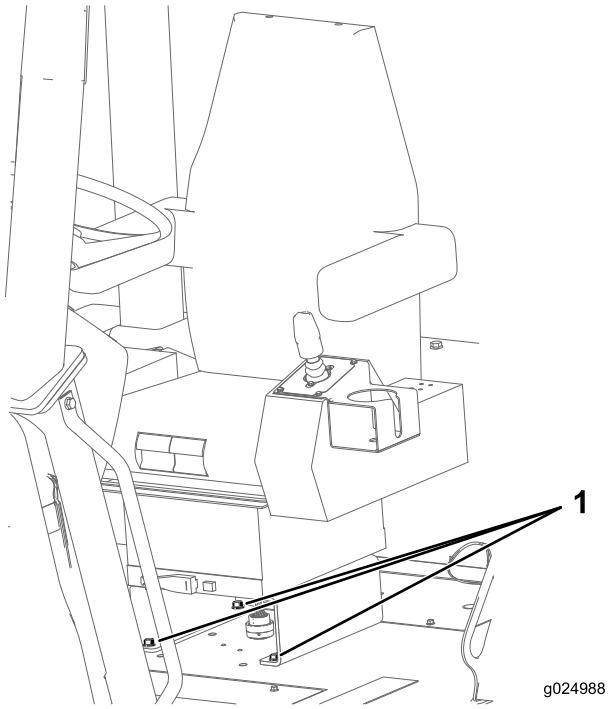


Figura 118

1. Pernos

2. Compruebe que los pernos y las tuercas que sujetan el retractor y la hebilla del cinturón de seguridad al asiento están apretados a 47–61 N·m (35–45 pulgadas-libra); consulte la Figura 119.

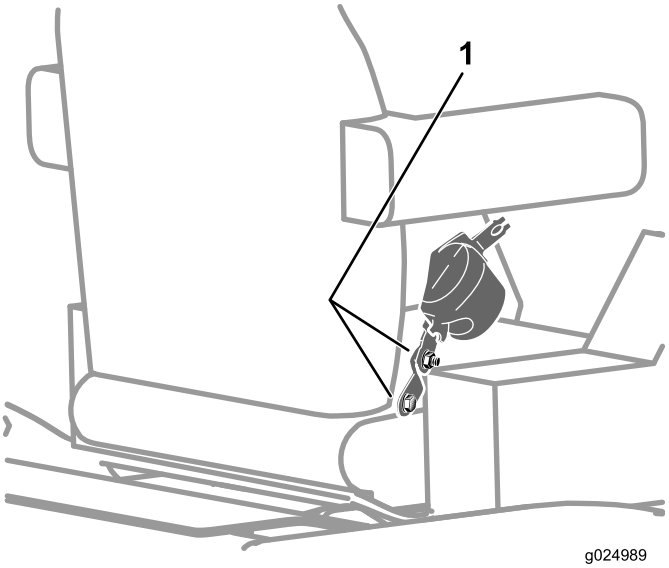


Figura 119

1. Pernos

Nota: Sustituya cualquier pieza desgastada o dañada.

3. Inspeccione el ROPS en busca de grietas, corrosión o agujeros en el ROPS y en sus componentes.

Nota: La antigüedad, las condiciones climatológicas y los accidentes pueden dañar la protección antivuelco y sus componentes. En caso de duda acerca del sistema antivuelco, póngase en contacto con un Servicio Técnico Autorizado Toro.

Realización de soldaduras en la máquina

Importante: Antes de usar un equipo de soldadura eléctrica para reparar o modificar la máquina, haga lo siguiente:

- Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Apagado
- Desconecte el cable negativo y el cable positivo de la batería.
- Desconecte el cableado del alternador.
- Desconecte los dos conectores del módulo de computadora.
- Desconecte el conector de la pantalla del centro de control.

Cuando termine de soldar en la máquina, conecte la pantalla del centro de control, el módulo de computadora, el alternador y los cables de la batería, y gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Encendido.

Antes de desconectar los componentes

1. Retire el panel derecho; consulte Cómo retirar los paneles laterales (página 50).
2. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Desconectado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).
3. Retire los 2 tapones de los agujeros de la tapa de la batería (Figura 120).

   Nota: La tapa de la batería está situada entre el asiento del operador y el tabique trasero del ROPS.

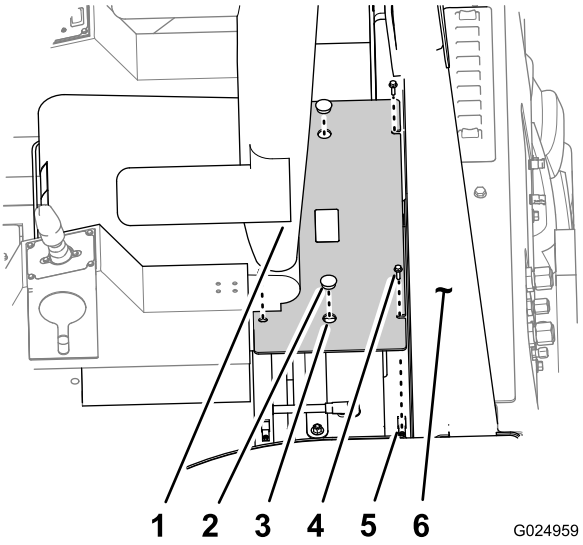


Figura 120

1.	Asiento del operador	4.	Pernos con arandela prensada (5/16" × 1")
2.	Tapón	5.	Tuerca de chapa
3.	Agujero (tapa de la batería)	6.	Tabique del ROPS

4. Retire los 4 pernos con arandela prensada (5/16" x 1") que sujetan la tapa de la batería a la plataforma del ROPS (Figura 120).
5. Inserte los dedos en los agujeros y levante la tapa de la batería para retirarla de la plataforma del ROPS (Figura 120).
6. Retire la tuerca con arandela de freno (3/8") que sujeta el cable negativo de la batería y el terminal de anillo al borne negativo de la batería, y retire los cables de la batería (Figura 121).

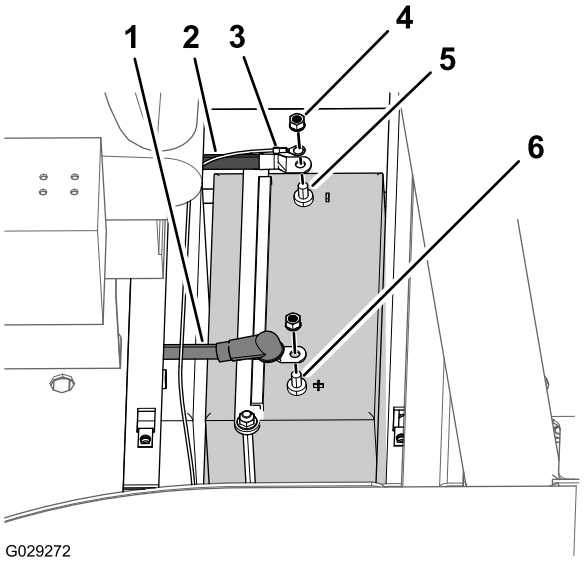


Figura 121

1. Cable positivo de la batería
2. Cable negativo de la batería
3. Terminal de anillo
4. Tuerca con arandela de freno (3/8")
5. Borne negativo (batería)
6. Borne positivo (batería)

7. Mueva hacia atrás el capuchón aislante y retire la tuerca con arandela de freno (3/8") que sujeta el cable positivo de la batería al borne positivo de la batería, y retire el cable de la batería (Figura 121).

Desconexión del cableado del alternador

1. Retire la cubierta del terminal y del espárrago situados en la parte trasera del alternador (Figura 122).

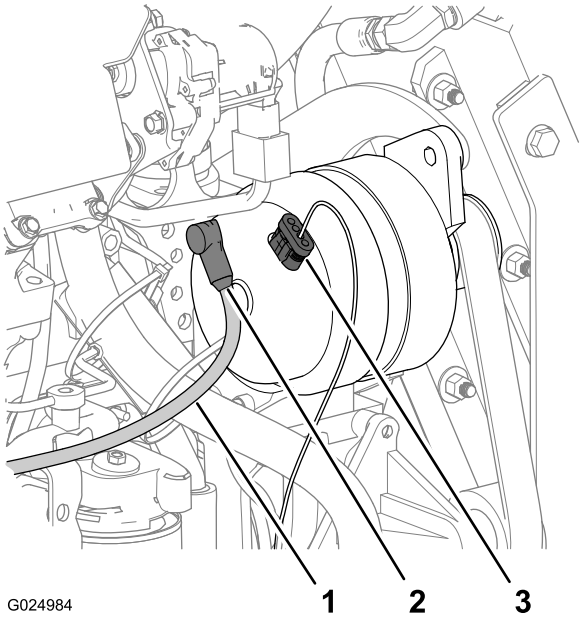


Figura 122

1. Cable de carga
2. Capuchón aislante
3. Conector hembra de 4 vías (cable del sensor de voltaje)

2. Retire la tuerca y la arandela que sujetan el terminal del cable de carga al espárrago del alternador, y retire el terminal.
3. Retire el conector hembra de 4 vías del cable del sensor de voltaje del conector de 4 pines de la parte superior del alternador (Figura 122).

Desconexión de los conectores del módulo de ordenador

1. Retire los 4 pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada (6 x 20 mm) que sujetan el panel inferior de la consola a la consola, y retire el panel (Figura 123).

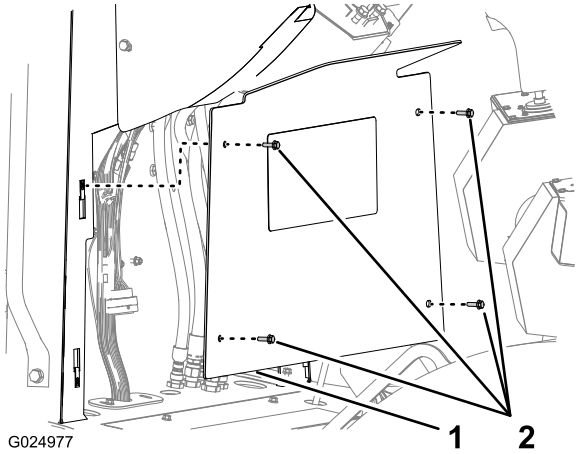


Figura 123

1. Panel inferior de la consola
2. Pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada (6 x 20 mm)

2. Desconecte el conector hembra de 50 vías (CPU 1) de la parte trasera del módulo de ordenador (Figura 124).

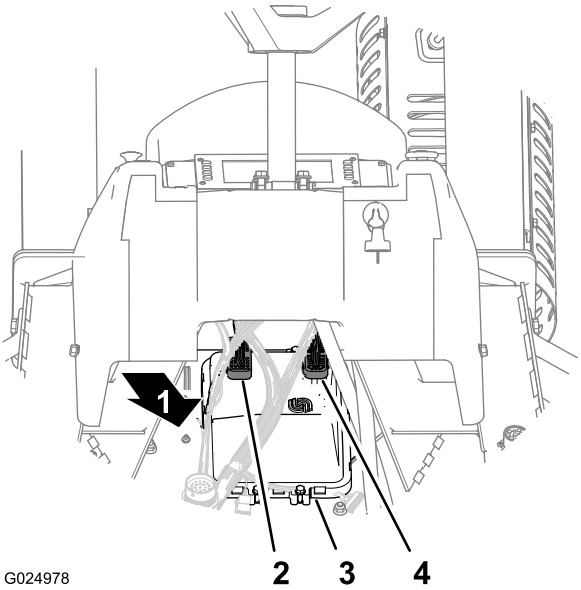


Figura 124

1. Hacia adelante
2. Conector hembra de 50 vías (CPU 1)
3. Módulo de ordenador
4. Conector hembra de 38 vías (CPU 2)

3. Desconecte el conector hembra de 38 vías (CPU 2) de la parte trasera del módulo de ordenador (Figura 124).

Conexión de los conectores del módulo de ordenador

1. Conecte el conector hembra de 38 vías (CPU 2) a la parte trasera del módulo de ordenador (Figura 124).
2. Conecte el conector hembra de 50 vías (CPU 1) a la parte trasera del módulo de ordenador (Figura 124).
3. Alinee el panel inferior de la consola con la consola (Figura 123).
4. Sujete el panel a la consola con los 4 pernos de cabeza hexagonal con arandela prensada (6 x 20 mm).

Conexión del cableado del alternador

1. Compruebe que el interruptor de desconexión de la batería está en posición de apagado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24)
2. Conecte el conector hembra de 4 vías del cable al sensor de voltaje del conector de 4 pines de la parte superior del alternador (Figura 122).
3. Conecte el terminal del cable de carga al espárrago de la parte trasera del alternador (Figura 122).
4. Sujete el cable de carga al espárrago con la tuerca y la arandela.
5. Alinee la cubierta del cable de carga sobre el terminal y el espárrago (Figura 122).

Cierre de la máquina

1. Conecte el cable positivo de la batería al borne positivo de la batería (Figura 121) con la tuerca con arandela de freno (3/8") que retiró en el paso 7 de Antes de desconectar los componentes (página 82).
2. Apriete la tuerca con arandela de freno a 14-20 N·m (10-15 pies-libra), y coloque el capuchón aislante sobre la tuerca y el borne.
3. Conecte el cable negativo de la batería al borne negativo de la batería (Figura 121) con la tuerca con arandela de freno (3/8") que retiró en el paso 6 de Antes de desconectar los componentes (página 82).
4. Alinee los taladros de la tapa de la batería con las tuercas rápidas de la brida de montaje de la tapa (Figura 120).
5. Sujete la tapa de la batería a la máquina con los 4 pernos con arandela prensada (5/16" x 1") que retiró en el paso 4 de Antes de desconectar los componentes (página 82).
6. Instale los 2 tapones en los agujeros de la tapa de la batería.
7. Gire el interruptor de desconexión de la batería a la posición de Conectado; consulte Interruptor de desconexión de la batería (página 24).
8. Instale el panel derecho; consulte Instalación de los paneles laterales (página 51).

Limpieza

Limpie toda la suciedad y los residuos de la máquina

Importante: La operación del motor con la rejilla bloqueada, las aletas de refrigeración sucias u obstruidas y/o sin las tapas de ventilación dañará el motor debido al sobrecalentamiento.

1. Baje todos los accesorios y aplique el freno de estacionamiento.
2. Pare el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
3. Elimine todo residuo y suciedad del limpiador de aire.
4. Limpie cualquier acumulación de suciedad o residuos del motor con un cepillo o un soplador.

   Importante: Es preferible eliminar la suciedad soplando, en lugar de lavar con agua. Si se utiliza agua, manténgala lejos de los componentes eléctricos y de las válvulas hidráulicas. No utilice un sistema de lavado a alta presión. El lavado a alta presión puede dañar el sistema eléctrico y las válvulas hidráulicas, o eliminar grasa.

Almacenamiento

Preparación para el almacenamiento estacional

Si va a guardar la máquina durante más de 30 días, prepare la máquina, los accesorios y el motor de la forma siguiente:

Preparación de la máquina y los accesorios

1. Limpie meticulosamente la máquina y todos los accesorios; consulte Limpie toda la suciedad y los residuos de la máquina (página 85).
2. Baje todos los accesorios y aplique el freno de estacionamiento.
3. Pare el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el puesto del operador.
4. Compruebe la tensión de los neumáticos y ajústela si es necesario; consulte Mantenimiento de la presión de aire de los neumáticos (página 63).
5. Compruebe todas las fijaciones y apriételas si es necesario.
6. Engrase todos los accesorios y puntos de pivote y elimine el exceso de grasa; consulte Engrasado de la máquina (página 48).
7. Repare todas las abolladuras de la máquina y los accesorios, y lije suavemente y pinte las áreas que estén raídas, rayadas, desbastadas u oxidadas. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado Toro.
8. Lleve a cabo el mantenimiento de la batería y los cables de la siguiente manera:
   A. Retire los terminales de la batería de los bornes de la batería.
   B. Limpie la batería, los terminales y los bornes con un cepillo de alambre y una solución de bicarbonato de sodio.
   C. Aplique a los bornes de la batería y los terminales de los cables una capa de grasa protectora Grafo 112X (nº de pieza Toro 505-47) o una grasa similar.
   D. Recargue lentamente la batería cada 60 días durante 24 horas para impedir la sulfatación del plomo de la batería.
9. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
10. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio. Retire la llave de contacto y guárdela en un lugar seguro que le sea fácil de recordar.
11. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

Preparación del motor

1. Elimine la broza, la suciedad y la mugre de las piezas externas del motor.
2. Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite; consulte Cómo cambiar el aceite de motor y el filtro (página 52)
3. Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí durante aproximadamente 2 minutos.
4. Pare el motor.
5. Enjuague el depósito de combustible con combustible diésel limpio y nuevo.
6. Apriete todos los elementos del sistema de combustible.
7. Revise el limpiador de aire; consulte Mantenimiento del sistema del limpiador de aire (página 54).
8. Selle la entrada del limpiador de aire y la salida de escape con plástico y cinta impermeable.
9. Compruebe el anticongelante y añada una solución anticongelante de agua y etilenglicol al 50%, según sea necesario, dependiendo de la temperatura mínima prevista para su zona.

Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor de arranque no gira.	1. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas. 2. Un fusible está fundido. 3. Un fusible está suelto. 4. La batería está descargada. 5. El relé o interruptor está defectuoso. 6. El motor de arranque o un solenoide del motor de arranque está dañado. 7. Los componentes internos del motor se han agarrotado.	1. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. 2. Cambie el fusible. 3. Instale el fusible. 4. Cargue la batería o cámbiela. 5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
1. El motor gira, pero no arranca.	1. El procedimiento de arranque es incorrecto. 2. El depósito de combustible está vacío. 3. La válvula de combustible está cerrada. 4. Hay suciedad, agua, combustible viejo o combustible del tipo incorrecto en el sistema de combustible. 5. El tubo de combustible está atascado. 6. Hay aire en el combustible. 7. Las bujías no funcionan. 8. La velocidad de arranque es demasiado lenta. 9. Los elementos del sistema de limpieza de aire están sucios. 10. El filtro de combustible está atascado. 11. El combustible no es del tipo correcto para el uso a bajas temperaturas. 12. Baja compresión del motor. 13. La bomba de inyección o los inyectores no funcionan correctamente.	1. Consulte Puesta en marcha del motor. 2. Llene el depósito de combustible con combustible nuevo. 3. Abra la válvula de combustible. 4. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo. 5. Limpie o sustituya el tubo de combustible. 6. Purgue las boquillas y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor. 7. Compruebe el fusible, las bujías y el cableado. 8. Compruebe la batería, la viscosidad del aceite y el motor de arranque (póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado). 9. Revise los elementos del sistema de limpieza de aire. 10. Cambie el filtro de combustible. 11. Drene el sistema de combustible, sustituya el filtro de combustible y añada combustible nuevo del tipo adecuado para la temperatura ambiente. Es posible que tenga que calentar la máquina entera. 12. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 13. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor arranca, pero no sigue funcionando.	1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.	1. Afloje el tapón. Si el motor funciona con el tapón aflojado, cambie el tapón.
	2. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.	2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.
	3. El filtro de combustible está atascado.	3. Cambie el filtro de combustible.
	4. Hay aire en el combustible.	4. Purgue las boquillas y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor.
	5. El combustible no es del tipo correcto para el uso a bajas temperaturas.	5. Drene el sistema de combustible, sustituya el filtro de combustible y añada combustible nuevo del tipo adecuado para la temperatura ambiente. Es posible que tenga que calentar la máquina entera.
	6. La bomba de combustible está defectuosa.	6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor funciona, pero irregularmente.	1. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.	1. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.
	2. El motor se sobrecalienta.	2. Compruebe el nivel de aceite y añada más aceite si es necesario; verifique y realice el mantenimiento del sistema de refrigeración si es necesario.
	3. Hay aire en el combustible.	3. Purgue la boquilla y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor.
	4. Las boquillas de inyección están defectuosas.	4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	5. Baja compresión del motor.	5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	6. Hay una acumulación excesiva de hollín.	6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	7. El motor tiene desgaste o daño interno.	7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor se sobrecalienta.	1. El nivel de refrigerante es demasiado bajo.	1. Compruebe el nivel de refrigerante y añada refrigerante al sistema.
	2. El flujo de aire al radiador está obstruido.	2. Inspeccione y limpie la rejilla del radiador.
	3. El nivel del aceite del motor es demasiado bajo o demasiado alto.	3. Añada o drene el aceite del motor hasta que el nivel se sitúe en la marca Lleno.
	4. La máquina está bajo una carga excesiva.	4. Disminuya la carga de la máquina; disminuya la velocidad de movimiento de la máquina.
	5. Hay combustible del tipo incorrecto en el sistema de combustible.	5. Drene y enjuague el sistema de combustible; luego, añada combustible nuevo.
	6. El termostato está defectuoso.	6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	7. La sincronización de la inyección es incorrecta.	7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
	8. La bomba de refrigerante está dañada.	8. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Problema	Posible causa	Acción correctora
Hay un exceso de humo negro en el tubo de escape.	1. Los elementos del sistema de limpieza de aire están sucios. 2. Hay combustible del tipo incorrecto en el sistema de combustible. 3. La sincronización de la bomba de inyección es incorrecta. 4. La bomba de inyección está defectuosa. 5. Las boquillas de inyección están defectuosas. 6. El turboalimentador está dañado	1. Revise los elementos del sistema de limpieza de aire. 2. Drene y enjuague el sistema de combustible; luego, añada combustible nuevo. 3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
Hay un exceso de humo negro en el tubo de escape.	1. La llave fue girada a la posición de Arranque antes de que se apagara la luz de la bujía. 2. La temperatura del motor es baja. 3. Las bujías no funcionan. 4. Las boquillas de inyección están defectuosas. 5. Baja compresión del motor. 6. Hay una fuga interna de refrigerante en el motor.	1. Gire la llave a la posición de Marcha y deje que se apague la luz de la bujía antes de arrancar el motor. 2. Compruebe el termostato y cámbielo si es necesario. 3. Compruebe el fusible, las bujías y el cableado. 4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
El motor pierde potencia.	1. El motor está bajo una carga excesiva. 2. El nivel del aceite del motor es demasiado bajo o demasiado alto. 3. Los elementos del sistema de limpieza de aire están sucios. 4. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible. 5. El motor se sobrecalienta. 6. Hay aire en el combustible. 7. Baja compresión del motor. 8. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido. 9. La bomba de inyección está defectuosa.	1. Disminuya la velocidad de avance de la máquina. 2. Añada o drene el aceite del motor hasta que el nivel se sitúe en la marca Lleno. 3. Revise los elementos del sistema de limpieza de aire. 4. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo. 5. Compruebe el nivel de aceite y añada más aceite si es necesario; verifique y realice el mantenimiento del sistema de refrigeración si es necesario. 6. Purgue la boquilla y compruebe que no hay fugas de aire en las conexiones de los tubos de combustible y los acoplamientos situados entre el depósito de combustible y el motor. 7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 8. Afloje el tapón. Si el motor funciona con el tapón aflojado, cambie el tapón. 9. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.
No es posible conducir la máquina.	1. El freno de estacionamiento está puesto. 2. El nivel del aceite hidráulico es bajo. 3. La bomba y/o el motor está dañado. 4. La válvula de alivio está dañada.	1. Quite el freno de estacionamiento. 2. Añada aceite hidráulico al depósito. 3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. 4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.

Notas:

Notas:

La Garantía de Equipos de subsuelo de Toro

Una garantía limitada

Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su Equipo de subsuelo Toro ("Producto") contra defectos de materiales o mano de obra. Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el Producto sin gasto alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra y piezas. La garantía siguiente es aplicable desde la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor o al propietario de un equipo de alquiler.

Productos	Periodo de garantía
Equipos a motor y Mezcladores de fluidos	1 año o 1000 horas de uso, lo que ocurra primero
Todos los accesorios con número de serie	1 año
Martillo para roca	6 meses
Motores	A través del fabricante del motor: 2 años o 2000 horas de uso, lo que ocurra primero

Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

Toro Customer Care
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
Teléfono gratuito: 855-493-0088 (clientes de EE. UU.)
1-952-948-4318 (Clientes de otros países)

Responsabilidades del propietario

Como propietario del Producto, usted es responsable del mantenimiento y los ajustes obligatorios que figuran en su *Manual del operador*. El no realizar el mantenimiento y los ajustes obligatorios puede dar pie a la negación de una reclamación bajo la garantía.

Elementos y condiciones no cubiertos

No todos los fallos o averías de productos que se producen durante el periodo de garantía son defectos de materiales o de mano de obra. Esta garantía no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se produzcan como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de la marca Toro, o de la instalación y el uso de accesorios o productos adicionales o modificados que no sean de la marca Toro. Estos artículos pueden tener garantía propia ofrecida por su fabricante.
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados. Las reclamaciones bajo la garantía pueden ser denegadas si no se mantiene adecuadamente el producto Toro con arreglo al Mantenimiento recomendado incluido en el *Manual de Usuario*.
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria.
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunos ejemplos de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a: frenos, filtros, luces, lámparas, correas, orugas o neumáticos, dientes de excavación, brazos de excavación, cadenas de excavación o transmisión, orugas, tacos de orugas, piñones de arrastre o tensores, rodillos, cuchillas, palas, filos de corte, y otros componentes que están en contacto con el suelo.
- Fallos producidos por influencia externa. Las condiciones que se consideran como influencia externa incluyen, pero no se limitan a: condiciones meteorológicas, prácticas de almacenamiento, contaminación, y el uso de combustibles, refrigerantes, lubricantes, aditivos, agua o productos químicos no autorizados.
- Fallos o problemas de rendimiento debidos al uso de combustibles (p.ej. gasolina, diésel o biodiésel) que no cumplen las normas industriales correspondientes.
- Ruido, vibraciones, desgaste y deterioro normales.
- El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a, daños a asientos debido a desgaste o abrasión, desgaste de superficies pintadas, pegatinas rayadas, etc.
- Los gastos de transporte, gastos de desplazamiento, kilometraje u horas extra relacionados con el transporte del producto al Distribuidor Autorizado de Toro.

Piezas

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

El mantenimiento corre por cuenta del propietario

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

Condiciones generales

La reparación por un Distribuidor Autorizado de Equipos de subsuelo Toro es su único remedio bajo esta garantía.

Ni The Toro Company ni Toro Warranty Company son responsables de daños indirectos, incidentales o consecuentes en conexión con el uso de los productos Toro cubiertos por esta garantía, incluyendo cualquier gasto por la provisión de equipos de sustitución o servicio durante periodos razonables de mal funcionamiento o no utilización hasta la terminación de las reparaciones bajo esta garantía. Salvo la garantía de Emisiones citada a continuación, en su caso, no existe otra garantía expresa. Cualquier garantía implícita de mercantibilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa.

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

Nota respecto a la garantía del motor:

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

Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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

Ley de Consumo de Australia: Los clientes australianos encontrarán información sobre la Ley de Consumo de Australia dentro de la caja o a través de su distribuidor Toro local.