

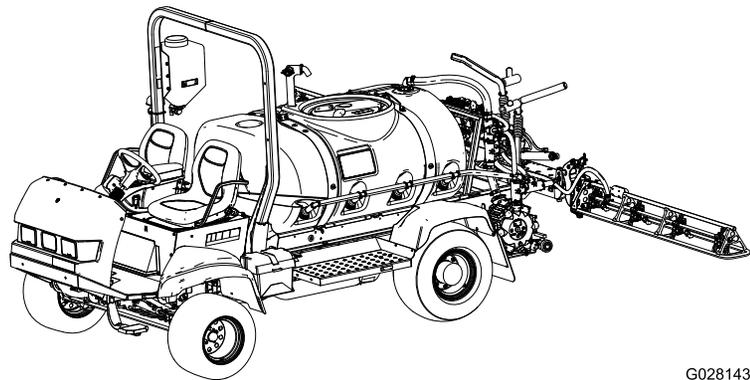


**Count on it.**

**Manual del operador**

# Fumigador para césped Multi-Pro 5800

Nº de modelo 41594—Nº de serie 31500001 y superiores



G028143



El fumigador para césped Multi-Pro® es un vehículo dedicado a la aplicación de productos al césped por fumigación, y está diseñado para ser usado por operadores profesionales contratados en aplicaciones comerciales. Está diseñado principalmente para fumigar césped bien mantenido en parques, campos de golf, campos deportivos y zonas verdes comerciales.

Este producto cumple todas las directivas europeas aplicables; si desea más detalles, consulte la Declaración de Conformidad (Declaration of Conformity – DOC) de cada producto.

**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.

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

El *Manual del propietario del motor* adjunto ofrece información sobre las normas de la 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.

## ▲ ADVERTENCIA

### CALIFORNIA

#### Advertencia de la Propuesta 65

Los gases de escape de este producto contienen productos químicos que el Estado de California sabe que causan cáncer, defectos congénitos u otros peligros para la reproducción.

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

El uso de este producto puede provocar la exposición a sustancias químicas que el Estado de California considera causantes de cáncer, defectos congénitos u otros trastornos del sistema reproductor.

# Introducción

Lea este manual detenidamente para aprender a utilizar y mantener correctamente su producto. La información de este manual puede ayudarle a usted y a otros a evitar lesiones personales y daños al producto. Aunque Toro diseña y fabrica productos seguros, usted es responsable de utilizar el producto correctamente y con seguridad. Usted puede ponerse en contacto directamente con Toro en [www.Toro.com](http://www.Toro.com) si desea información sobre productos y accesorios, o si necesita localizar un distribuidor o registrar su producto.

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

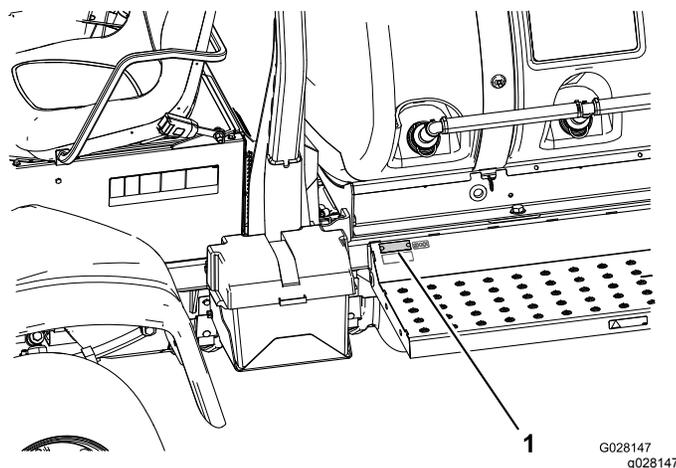


Figura 1

1. Ubicación de 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.



Figura 2

g000502

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.

## Contenido

Seguridad .....	4
Prácticas de operación segura .....	4
Seguridad con productos químicos .....	6
Durante el uso .....	7
Mantenimiento .....	8
Potencia sonora .....	9
Presión sonora .....	9
Vibración Mano-brazo .....	9
Vibración Cuerpo entero .....	9
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	10
Montaje .....	16
1 Comprobación de los muelles de las articulaciones de los brazos .....	16
2 Retirada del protector de transporte .....	17
El producto .....	18
Controles .....	19
Controles del vehículo .....	19
Especificaciones .....	24
Operación .....	24
Primero la Seguridad .....	24
Realización de las comprobaciones antes del arranque .....	24
Preparación para conducir la máquina .....	24
Uso del InfoCenter .....	29
Antes de utilizar el fumigador .....	32
Uso de la máquina .....	33
Rodaje de un fumigador nuevo .....	34
Operación del fumigador .....	35
Llenado del depósito de agua limpia .....	35
Llenado del depósito de fumigación .....	35
Operación de los brazos .....	36
Fumigación .....	37
Precauciones para el cuidado del césped durante la operación en modo estacionario .....	37
Consejos de fumigación .....	37
Cómo desatascar una boquilla .....	38
Cómo seleccionar una boquilla .....	38
Limpieza del fumigador .....	38
Calibración de las válvulas de sección .....	39

Posición del mando de la válvula de desvío de agitación .....	40
Calibración de la válvula de desvío de agitación .....	40
Bomba .....	41
Cómo transportar el fumigador .....	41
Cómo remolcar el fumigador .....	41
Mantenimiento .....	43
Calendario recomendado de mantenimiento .....	43
Lista de comprobación – mantenimiento diario .....	44
Anotación para áreas problemáticas .....	45
Procedimientos previos al mantenimiento .....	45
Cómo levantar el fumigador con un gato .....	45
Cómo acceder al motor .....	46
Lubricación .....	47
Cómo engrasar el fumigador .....	47
Lubricación de las articulaciones de los brazos .....	48
Engrasado de los cojinetes del émbolo del actuador .....	48
Mantenimiento del motor .....	50
Comprobación del limpiador de aire .....	50
Mantenimiento del aceite de motor .....	51
Comprobación de la válvula del sistema PCV .....	53
Mantenimiento del sistema de combustible .....	54
Comprobación de los tubos de combustible y las conexiones .....	54
Mantenimiento del filtro de combustible .....	54
Drenaje del depósito de combustible .....	56
Purga del sistema de combustible .....	57
Mantenimiento del sistema eléctrico .....	57
Cambio de los fusibles .....	57
Mantenimiento de la batería .....	57
Mantenimiento del sistema de transmisión .....	59
Inspección de ruedas/neumáticos .....	59
Cómo cambiar el aceite de la caja de engranajes planetarios .....	59
Ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras .....	60
Mantenimiento del sistema de refrigeración .....	61
Mantenimiento del sistema de refrigeración .....	61
Mantenimiento de los frenos .....	63
Ajuste de los frenos .....	63
Mantenimiento de las correas .....	63
Mantenimiento de la correa del alternador .....	63
Mantenimiento del sistema hidráulico .....	64
Especificación del aceite hidráulico .....	64
Mantenimiento del aceite hidráulico .....	65
Mantenimiento del sistema de fumigación .....	67

# Seguridad

El uso o mantenimiento indebido por parte del operador o el propietario puede causar lesiones. Para reducir el riesgo potencial de lesiones, cumpla estas instrucciones de seguridad y preste siempre atención al símbolo de alerta , que significa 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.

Esta máquina cumple los requisitos de la norma SAE J2258.

## Prácticas de operación segura

**Importante:** Importante: La máquina está diseñada principalmente para el uso fuera de las carreteras, y no está prevista su uso continuado en la vía pública. Si utiliza la máquina en la vía pública, observe todas las normas de tráfico y utilice los accesorios adicionales exigidos por la ley, como por ejemplo luces, intermitentes, señales de vehículo lento (SMV) y cualquier otro que sea necesario.

El Fumigador de césped Multi Pro 5800 ha sido diseñado y probado para ofrecer un servicio seguro si es utilizado y mantenido correctamente. Aunque el control de riesgos y la prevención de accidentes dependen parcialmente del diseño y de la configuración de la máquina, estos factores dependen también de los conocimientos, la atención y la correcta formación del personal implicado en la operación, el mantenimiento y el almacenamiento de la máquina. El uso o el mantenimiento inadecuado de la máquina puede causar lesiones o la muerte.

No todos los accesorios adaptables al Fumigador de césped Multi-Pro 5800 son tratados en este manual. Consulte las instrucciones de seguridad adicionales en el Manual del operador específico suministrado con cada accesorio. Lea estos manuales.

Para reducir la posibilidad de lesiones o la muerte, observe las siguientes instrucciones de seguridad:

## Responsabilidades del supervisor

- Asegúrese de que los operadores están correctamente capacitados y que están familiarizados con el *Manual del operador*, el manual del propietario del motor y todas las pegatinas del fumigador.
- Establezca sus propios procedimientos y reglas de trabajo especiales para condiciones de operación no usuales (p.ej. pendientes demasiado

Inspección de las mangueras .....	67
Cambio del filtro de presión .....	67
Inspección de la bomba de fumigación.....	68
Inspección de los casquillos de pivote de nylon .....	68
Ajuste de los actuadores.....	68
Limpieza .....	70
Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador.....	70
Limpieza de las válvulas del fumigador .....	70
Almacenamiento .....	80
Solución de problemas .....	82
Esquemas .....	85

pronunciadas para la operación normal del fumigador).

## Formación

- Lea el *Manual del operador* y otros materiales de formación antes de manejar la máquina.

**Nota:** Si los operadores o mecánicos no saben leer el idioma de este manual, es responsabilidad del propietario explicarles este material.

- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Todos los operadores y mecánicos deben recibir una formación adecuada. El propietario es responsable de proporcionar formación a los usuarios.
- No deje nunca que el equipo sea utilizado o mantenido por personas que no hayan recibido la formación adecuada.

**Nota:** La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.

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

## Antes del uso

- No haga funcionar la máquina hasta que haya leído y comprendido el contenido de este manual.
- **Nunca** permita a los niños manejar el fumigador.
- **Nunca** permita que operen el fumigador otros adultos que no hayan leído y comprendido previamente el *Manual del operador*. Sólo deben manejar este fumigador personas formadas y autorizadas. Asegúrese de que todos los operadores son capaces física y mentalmente de manejar el fumigador.
- Este fumigador está diseñado para llevarle **solamente a usted**, el operador, y a **una persona más** en el asiento provisto por el fabricante. **Nunca** lleve pasajeros adicionales en el fumigador.
- **Nunca** opere el fumigador bajo la influencia de drogas o alcohol. Incluso los medicamentos bajo receta y los medicamentos para resfriados pueden causar somnolencia.
- No conduzca el fumigador si está cansado. Asegúrese de descansar de vez en cuando. Es muy importante que se mantenga alerta en todo momento.
- Familiarícese con los controles y sepa cómo detener el motor rápidamente.
- Mantenga colocados todos los protectores, dispositivos de seguridad y pegatinas. Si un

protector, dispositivo de seguridad o pegatina funciona mal, es ilegible, o está dañado, repárelo o cámbielo antes de manejar la máquina.

- Lleve ropa adecuada, incluyendo gafas de seguridad, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante o botas de goma, guantes y protección auricular. Si tiene el pelo largo, recójase. No lleve joyas.

### ⚠ CUIDADO

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

**Lleve protección auditiva mientras utiliza esta máquina.**

- Evite conducir en la oscuridad, sobre todo en zonas con las que no está familiarizado. Si es imprescindible conducir de noche, conduzca con cuidado, utilice los faros, y piense incluso en instalar faros adicionales.
  - Extreme las precauciones cuando haya otras personas cerca. Siempre esté pendiente de la posible presencia de otras personas y manténgalas alejadas de la zona de trabajo.
  - Antes de utilizar el fumigador, compruebe siempre las zonas del fumigador que se indican en Verificaciones antes del arranque en la sección Operación. Si la máquina no funciona correctamente o si está dañada de alguna manera, **no** utilice el fumigador. Asegúrese de corregir el problema antes de manejar el fumigador o el accesorio.
  - Asegúrese de que la zona del operador y del pasajero está limpia y libre de restos de productos químicos y acumulaciones de residuos.
  - Asegúrese de que todos los conectores de las líneas hidráulicas están apretados, y que todas las mangueras están en buenas condiciones antes de aplicar presión al sistema.
- Nota:** No utilice el fumigador si está dañado o tiene fugas.
- Puesto que el combustible es altamente inflamable, manéjelo con cuidado.
    - Utilice un recipiente de combustible homologado.
    - No retire el tapón del depósito de combustible si el motor está caliente o en funcionamiento. Deje que se enfríe el motor antes de añadir combustible a la máquina.
    - No fume mientras maneja el combustible.

- Llene el depósito de combustible de la máquina al aire libre.
- Llene el depósito de combustible de la máquina hasta aproximadamente 25 mm (1") por debajo de la parte superior del depósito (la parte inferior del cuello de llenado). No llene el depósito de combustible en exceso.
- Limpie cualquier combustible derramado.

## Seguridad con productos químicos

### ▲ ADVERTENCIA

Las sustancias químicas utilizadas en el sistema de fumigación pueden ser peligrosas y tóxicas para usted y para otras personas, animales, plantas, tierra y otros elementos.

- Lea cuidadosamente y observe las indicaciones de todas las etiquetas de advertencia y Fichas de Datos de Seguridad de Materiales (FDSM) respecto a todos los productos químicos utilizados, y protéjase siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Asegúrese de dejar expuesta la menor superficie de piel posible cuando utilice productos químicos. Utilice equipos de protección personal (EPP) apropiados para protegerse contra el contacto personal con los productos químicos, por ejemplo:
  - gafas de seguridad y/o pantalla facial
  - máscara respiratoria o mascarilla
  - guantes resistentes a productos químicos
  - calzado de goma u otro calzado resistente
  - protección auditiva
  - muda de ropa limpia, jabón y toallitas desechables, que estén siempre a mano en caso de un derrame de productos químicos.
- **Tenga en cuenta que puede haber más de un producto químico, y evalúe la información sobre cada uno de los mismos.**
- **¡Niéguese a utilizar o trabajar con el fumigador si esta información no está disponible!**
- **Antes de trabajar con un sistema de fumigación, asegúrese de que el sistema ha sido sometido a un triple enjuague y neutralización con arreglo a las recomendaciones de los fabricantes de los productos químicos, y que todas las válvulas han sido abiertas y cerradas 3 veces.**
- **Compruebe que hay un suministro adecuado de agua limpia y jabón en las inmediaciones, y lávese inmediatamente para eliminar cualquier producto químico que entre en contacto con usted.**
- Obtenga una formación correcta antes de usar o manipular productos químicos.
- Utilice el producto correcto para el trabajo en cuestión.
- Siga las instrucciones del fabricante del producto químico respecto a la aplicación segura del producto químico. No supere la presión de aplicación recomendada del sistema.
- No llene, calibre ni limpie la máquina si hay otras personas, especialmente niños, o animales domésticos en la zona.
- Manipule los productos químicos en una zona bien ventilada.
- Tenga disponible agua limpia, sobre todo cuando llene el depósito de fumigación.
- No coma, beba ni fume mientras trabaje con productos químicos.
- No limpie las boquillas de fumigación soplando a través de ellas, y no las meta en la boca.
- Lávese siempre las manos y otras zonas expuestas del cuerpo lo antes posible después de trabajar con productos químicos.
- Guarde los productos químicos en su embalaje original, en un lugar seguro.
- Elimine correctamente los productos químicos no utilizados y los recipientes de productos químicos siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico y la normativa local.
- Los productos químicos y los vapores son peligrosos; no entre nunca en el depósito ni

coloque la cabeza sobre o en la boca de carga de un depósito.

- Observe toda la normativa local, estatal o federal sobre el esparcido o la fumigación de productos químicos.

## Durante el uso

### ▲ ADVERTENCIA

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

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

- El operador (y el pasajero) deben permanecer sentados mientras el fumigador está en movimiento. El operador debe mantener ambas manos en el volante siempre que sea posible. Mantenga los brazos y las piernas dentro del fumigador en todo momento.
- Si no utiliza el fumigador siguiendo las normas de seguridad, puede haber un accidente, un vuelco del fumigador, y lesiones graves o la muerte. Conduzca con cuidado. Para evitar vuelcos o pérdidas de control:
  - Extreme las precauciones, reduzca la velocidad y mantenga una distancia segura alrededor de trampas de arena, zanjas, arroyos, rampas, zonas desconocidas o cualquier zona que tenga cambios abruptos de terreno o de altura.
  - Esté atento a baches u otros peligros ocultos.
  - Extreme las precauciones al manejar el fumigador en superficies mojadas, en condiciones meteorológicas adversas, a velocidades más altas o a plena carga. El tiempo y la distancia de frenado aumentan a plena carga.
  - Evite las paradas y los arranques repentinos. No pase de marcha atrás a marcha adelante ni de marcha adelante a marcha atrás sin antes detener el vehículo completamente.
  - Aminoré la velocidad antes de girar. No intente giros cerrados o maniobras bruscas u otras acciones de conducción insegura que puedan hacerle perder el control del fumigador.
  - Antes de conducir en marcha atrás, mire hacia atrás y asegúrese de que no hay nadie detrás de usted. Conduzca lentamente en marcha atrás.
  - Vigile el tráfico cuando esté cerca de una carretera o cuando cruce una. Ceda el paso siempre a peatones y a otros vehículos. Este

fumigador **no** está diseñado para ser usado en calles o carreteras. Señalice siempre sus giros, o deténgase con tiempo suficiente para que las demás personas sepan lo que usted pretende hacer. Observe todas las normas de tráfico.

- Los sistemas eléctrico y de escape de este fumigador pueden producir chispas capaces de incendiar materiales explosivos. Nunca opere el fumigador en o cerca de una zona en la que haya polvo o vapores explosivos en el aire.
- Si en algún momento no está seguro de cómo manejar con seguridad, **deje de trabajar** y pregunte a su supervisor.
- No toque el motor o el silenciador con el motor en marcha, o poco después de que el motor se haya parado. Estas zonas pueden estar lo suficientemente calientes como para producir quemaduras.
- Si la máquina vibra anormalmente, deténgase inmediatamente, espere hasta que se detenga todo movimiento e inspeccione el fumigador por si hubiera daños. Repare todos los daños antes de continuar trabajando.
- Antes de levantarse del asiento:
  1. Detenga la máquina.
  2. Retire el pie del pedal de tracción y ponga el freno de estacionamiento.
  3. Gire la llave del interruptor de arranque a la posición de Desconectado.
  4. Retire la llave del interruptor de arranque.

**Importante: No aparque la máquina en una pendiente.**
- 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.

## Frenado

- Ralentice la marcha antes de acercarse a un obstáculo. Esto le da más tiempo para parar o para desviarse. Chocar contra un obstáculo puede dañar el fumigador y su contenido. Lo que es más importante, puede causarles lesiones a usted.
- El peso bruto del vehículo tiene un impacto muy importante sobre su capacidad para detenerse y/o girar. Una carga o un accesorio pesado hace que sea más difícil parar o girar el fumigador. Cuanto más pesa la carga, más se tarda en parar.
- El césped y el pavimento son mucho más resbaladizos cuando están mojados. El tiempo de frenado en superficies mojadas puede ser de

2 a 4 veces más largo que en superficies secas. Si usted conduce por agua con la suficiente profundidad como para que se mojen los frenos, éstos no funcionarán bien hasta que no se sequen. Después de conducir por el agua, debe comprobar los frenos para verificar que funcionan correctamente. Si no es así, conduzca lentamente pisando el pedal de freno con una presión ligera. Esto secará los frenos.

## Seguridad con el ROPS

**Nota:** Para las máquinas cubiertas en este *Manual del operador*, una cabina instalada por Toro es un ROPS.

- No retire el ROPS de la máquina.
- Abroche el cinturón de seguridad y asegúrese de que puede desabrocharlo rápidamente en caso de emergencia. Utilice siempre el cinturón de seguridad cuando la barra antivuelco esté en la posición elevada o en una máquina que tenga una cabina instalada por Toro.
- Compruebe cuidadosamente que no haya obstrucciones en altura, y si las hay, no entre en contacto con ellos.
- Mantenga el ROPS en condiciones seguras de funcionamiento, inspeccionándolo periódicamente en busca de daños y manteniendo bien apretados todas las fijaciones de montaje.
- Sustituya cualquier componente dañado del ROPS. No la repare ni la cambie.

## Operación en colinas y terrenos accidentados

Conducir el fumigador por una cuesta puede hacer que éste vuelque o ruede, o que el motor se cale, haciendo que la máquina no avance en la cuesta. Esto podría provocar lesiones personales.

- No acelere rápidamente ni frene bruscamente al bajar una cuesta en marcha atrás, sobre todo cuando lleva carga.
- No conduzca nunca en una cuesta de través; conduzca siempre en línea recta hacia arriba o hacia abajo, o bordeé la cuesta.
- Si el motor se cala o si el vehículo no puede avanzar al subir una cuesta, aplique paulatinamente los frenos y baje la cuesta en línea recta, a baja velocidad, en marcha atrás.
- Puede ser peligroso girar mientras sube o baja una cuesta. Si es imprescindible girar en una cuesta, hágalo lentamente y con cuidado. No haga nunca giros cerrados o rápidos.
- Las cargas pesadas afectan a la estabilidad. Reduzca el peso de la carga y la velocidad cuando trabaje en cuestas.

- Evite parar en las cuestas, sobre todo cuando lleva carga. El vehículo tardará más en pararse cuando baja una cuesta que en un terreno llano. Si es imprescindible parar el fumigador, evite cambios repentinos de velocidad, que pueden hacer que el fumigador empiece a volcar o a rodar. No frene bruscamente al desplazarse en marcha atrás, puesto que el fumigador podría volcar.
- Reduzca la carga y la velocidad cuando conduzca en terrenos accidentados o abruptos y cerca de bordillos, baches y otros cambios bruscos del terreno. La carga puede desplazarse, haciendo que el fumigador pierda estabilidad.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**Los cambios bruscos de terreno pueden hacer que el volante se mueva repentinamente, lo que podría causar lesiones en manos y brazos.**

- Reduzca la velocidad al conducir en terrenos accidentados y cerca de bordillos.
- Sujete el volante en su perímetro, sin agarrarlo con fuerza. Mantenga alejadas las manos de los radios del volante.

## Cargas

El peso de la carga puede cambiar el centro de gravedad del fumigador y sus características de manejo. Para evitar la pérdida de control y las lesiones personales, siga estas pautas:

- Reduzca el peso de la carga al conducir por una cuesta o por terrenos accidentados para evitar vuelcos del fumigador.
- Las cargas de líquido pueden desplazarse. Estos desplazamientos suelen ocurrir más a menudo durante los giros, al subir o bajar una cuesta, cuando se cambia repentinamente la velocidad o al conducir sobre terrenos desiguales. Los desplazamientos de la carga pueden hacer que vuelque el fumigador.
- Cuando lleve una carga pesada, reduzca la velocidad y deje una distancia de frenado suficiente. No frene bruscamente. Extreme las precauciones en cuestas o pendientes.
- Sepa que las cargas pesadas aumentan la distancia de frenado y reducen la capacidad de hacer giros cerrados sin volcar.

## Mantenimiento

- Sólo permita realizar tareas de mantenimiento, reparaciones, ajustes o inspecciones del fumigador a personal debidamente cualificado y autorizado.

- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, asegúrese de que el sistema ha sido enjuagado y limpiado a fondo.
- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o ajuste en la máquina, pare el motor, ponga el freno de estacionamiento y retire la llave del interruptor de arranque para evitar que alguien arranque el motor accidentalmente.
- Para asegurarse de que la máquina esté en buenas condiciones, mantenga correctamente apretados todos los pernos, tuercas, y tornillos.
- Para reducir el peligro de incendio, mantenga la zona del motor libre de acumulaciones excesivas de grasa, hojas, hierba y suciedad.
- No utilice nunca una llama desnuda para comprobar el nivel del combustible o del electrolito de la batería, o para buscar fugas de estos elementos.
- Si el motor debe estar en marcha para realizar un ajuste, mantenga las manos, los pies, la ropa y otras partes del cuerpo alejados del motor y de cualquier pieza en movimiento. Mantenga alejadas a otras personas.
- No utilice recipientes abiertos de combustible o de líquidos de limpieza inflamables para limpiar piezas.
- **No ajuste** el control de la velocidad de tracción. Para asegurar la precisión y la seguridad, haga que un Distribuidor Autorizado Toro compruebe la velocidad de avance.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan fluido a alta presión. Utilice un cartón o un papel para buscar fugas. Las fugas de fluido bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones que requieren intervención quirúrgica en pocas horas por un cirujano cualificado, o podrían causar gangrena.
- Si alguna vez es necesario efectuar reparaciones importantes, o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con un Distribuidor Autorizado Toro.
- Para asegurar el máximo rendimiento y seguridad, compre siempre piezas y accesorios genuinos de Toro. Las piezas de repuesto y los accesorios de otros fabricantes podrían ser peligrosos. La modificación del fumigador de cualquier manera que pudiera afectar a la operación del fumigador, su rendimiento, durabilidad o uso, podría dar lugar a lesiones o a la muerte. Dicho uso podría invalidar la garantía del producto.

## Potencia sonora

Esta unidad tiene un nivel de potencia sonora garantizado de 101 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de potencia sonora se determinó mediante los procedimientos descritos EN ISO 11094.

## Presión sonora

Esta unidad tiene un nivel de presión sonora en el oído del operador de 90 dBA, que incluye un valor de incertidumbre (K) de 1 dBA.

El nivel de presión sonora se determinó mediante los procedimientos descritos en EN ISO 11201.

## Vibración Mano-brazo

Nivel medido de vibración en la mano derecha = 0,2 m/s<sup>2</sup>

Nivel medido de vibración en la mano izquierda = 0,3 m/s<sup>2</sup>

Valor de incertidumbre (K) = 0,1 m/s<sup>2</sup>

Los valores medidos se determinaron mediante los procedimientos descritos en EN 1032

## Vibración Cuerpo entero

Nivel medido de vibración = 0,14 m/s<sup>2</sup>

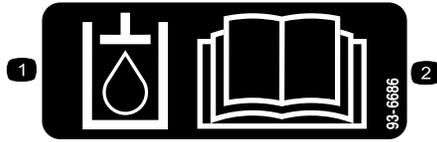
Valor de incertidumbre (K) = 0,07 m/s<sup>2</sup>

Los valores medidos se determinaron mediante los procedimientos descritos en EN 1032

# Pegatinas de seguridad e instrucciones



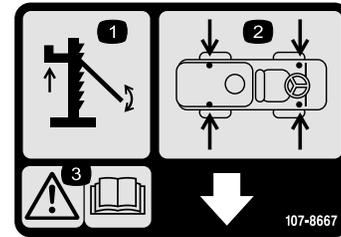
Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



93-6686

decal93-6686

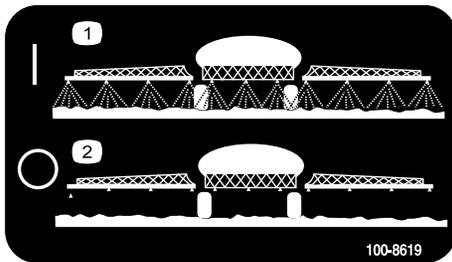
1. Aceite hidráulico
2. Lea el *Manual del operador*.



107-8667

decal107-8667

1. Uso del gato
2. Ubicaciones de los puntos de apoyo del gato
3. Advertencia – lea en el *Manual del operador* la información sobre el uso de gatos con el vehículo



100-8619

decal100-8619

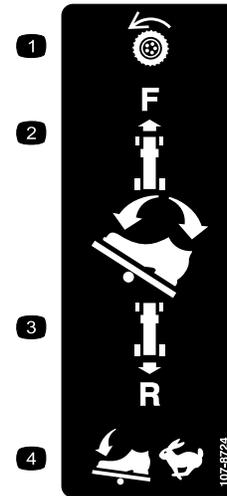
1. Fumigador activado
2. Fumigador desactivado



106-5517

decal106-5517

1. Advertencia – no toque la superficie caliente.



107-8724

decal107-8724

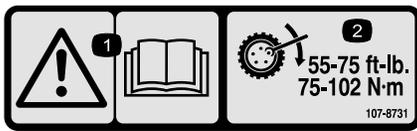
1. Transmisión de tracción
2. Para conducir hacia adelante, presione la parte superior del pedal de tracción hacia adelante y hacia abajo.
3. Para conducir en marcha atrás, presione la parte inferior del pedal hacia atrás y hacia abajo.
4. La velocidad del vehículo aumenta con la presión en el pedal.



106-6755

decal106-6755

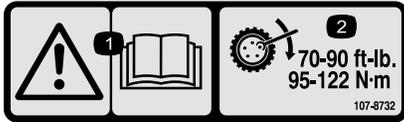
1. Refrigerante del motor bajo presión.
2. Peligro de explosión – lea el *Manual del operador*.
3. Advertencia – no toque la superficie caliente.
4. Advertencia – lea el *Manual del operador*.



107-8731

decal107-8731

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Apriete las tuercas de las ruedas a 75–102 N·m (55–75 pies-libra).



107-8732

decal107-8732

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Apriete las tuercas de las ruedas a 95–122 N·m (75–90 pies-libra).

**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

117-2718

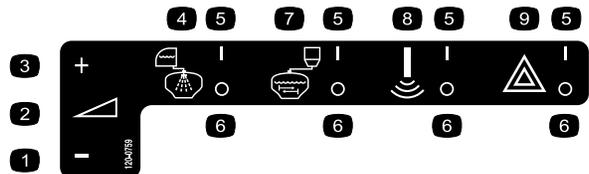
decal117-2718



117-4955

decal117-4955

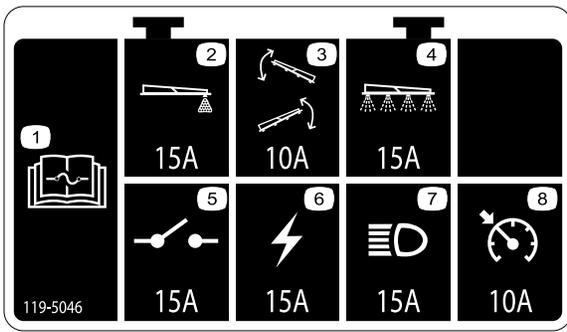
1. Advertencia—lea el *Manual del operador*; lleve puesto el cinturón de seguridad cuando esté sentado en el puesto del operador; evite hacer volcar la máquina.
2. Advertencia – lleve protección auditiva.



120-0759

decal120-0759

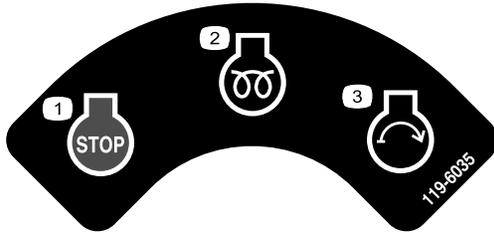
- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Reducir   | 6. Conectado           |
| 2. Ajuste variable continuo, presión de fumigación | 7. Eyectador de mezcla |
| 3. Aumentar  | 8. Brazo Sonic         |
| 4. Enjuague desde el depósito de agua limpia       | 9. Luces de emergencia |
| 5. Desconectado                                    |                        |



119-5046

decal119-5046

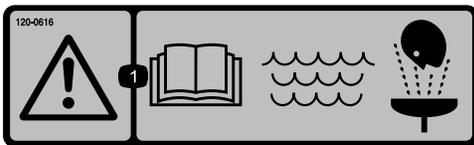
1. Lea las instrucciones sobre fusibles en el *Manual del operador*.
2. Marcador de espuma – 15 amperios
3. Elevación de los brazos – 10 amperios
4. Sistema de fumigación – 15 amperios
5. Disyuntor – 15 amperios
6. Encendido – 15 amperios
7. Faros – 15 amperios
8. Interruptor de bloqueo de la velocidad de avance—10 amp



119-6035

decal119-6035

1. Motor – parar
2. Motor – marcha, precalentamiento
3. Motor – arrancar



120-0616

decal120-0616

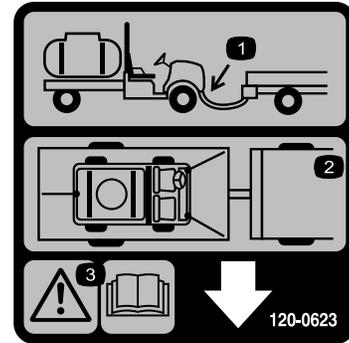
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*; utilice agua fresca y limpia para primeros auxilios.



120-0622

decal120-0622

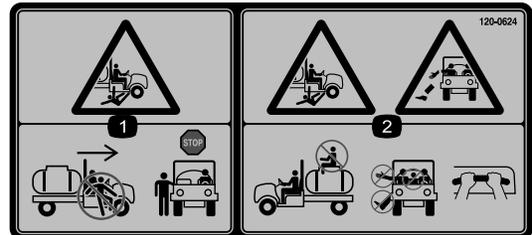
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – no se introduzca en el depósito.
3. Peligro de quemaduras por líquidos cáusticos/productos químicos y de inhalación de gases tóxicos – lleve protección de manos, de piel y de ojos y protección respiratoria.



120-0623

decal120-0623

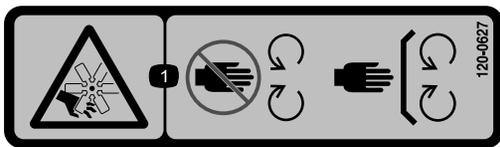
1. Ubicación del enganche de remolque
2. Ubicación de los puntos de amarre
3. Advertencia – lea el *Manual del operador*.



120-0624

decal120-0624

1. Peligro de aplastamiento/desmembramiento de otras personas – no salga ni entre en la máquina mientras se está moviendo; pare la máquina antes de salir o entrar.
2. Peligro de caída, aplastamiento – no lleve personas sobre el depósito; mantenga los brazos y las piernas dentro del vehículo en todo momento; utilice los agarraderos del pasajero.



120-0627

decal120-0627

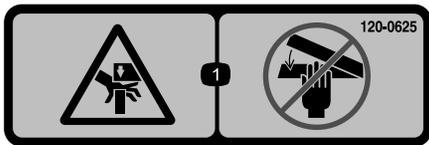
1. Peligro de corte/desmembramiento, ventilador – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.



107-8722

decal107-8722

1. Ponga el freno de estacionamiento—1) Pise el pedal del freno de estacionamiento; 2) Tire hacia abajo de la palanca del freno de estacionamiento para bloquear el freno de estacionamiento.



120-0625

decal120-0625

1. Punto de aprisionamiento, mano – mantenga alejadas las manos.



120-0617

decal120-0617

1. Punto de aprisionamiento, mano – mantenga las manos alejadas de la bisagra.
2. Peligro de aplastamiento, brazo de fumigación – mantenga a otras personas a una distancia prudencial de la máquina.



120-0619

decal120-0619

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – no ponga en marcha ni utilice esta máquina si no ha recibido una formación adecuada.
3. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
4. Peligro de aplastamiento/desmembramiento de otras personas – no arranque el motor mientras entra o sale del vehículo; ponga el freno de estacionamiento, introduzca la llave, y arranque el motor estando sentado en el asiento del conductor.
5. Peligro de vuelco – no gire bruscamente mientras conduce deprisa, conduzca lentamente durante los giros, tenga cuidado y conduzca lentamente al conducir de través o al subir y bajar pendientes.
6. Para arrancar el motor, ponga el freno de estacionamiento, introduzca la llave de contacto y gírela a la posición de Arranque.
7. Para parar el motor, pise el freno, ponga el selector de velocidad en punto muerto, ponga el freno de estacionamiento, suelte el freno, pare el motor y retire la llave.

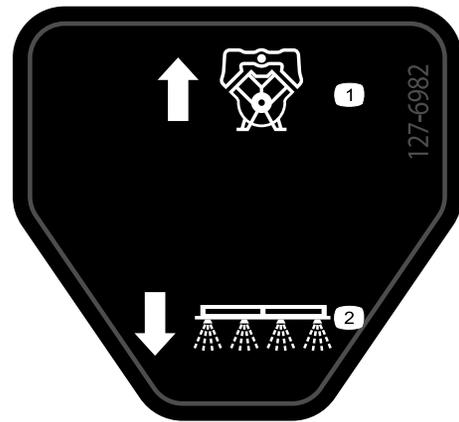


**127-6976**

decal127-6976

1. Reducir

2. Aumentar

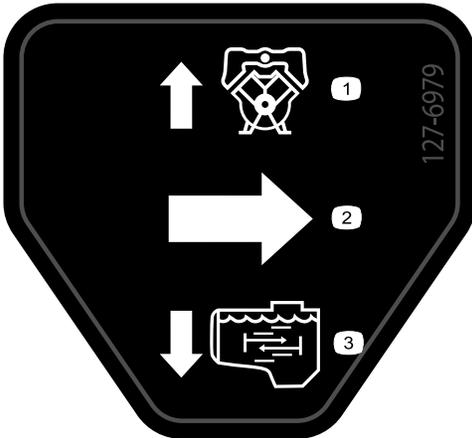


**127-6982**

decal127-6982

1. Bomba

2. Fumigación de brazos



**127-6979**

decal127-6979



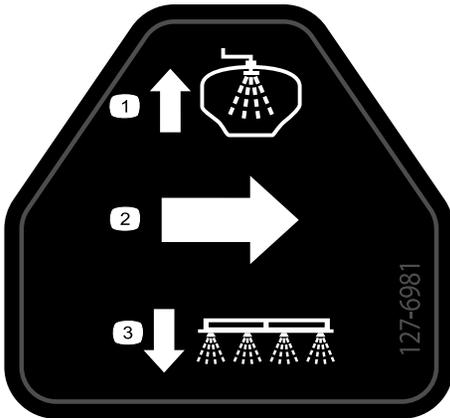
**130-7076**

decal130-7076

1. Bloqueo de la velocidad del motor en punto muerto

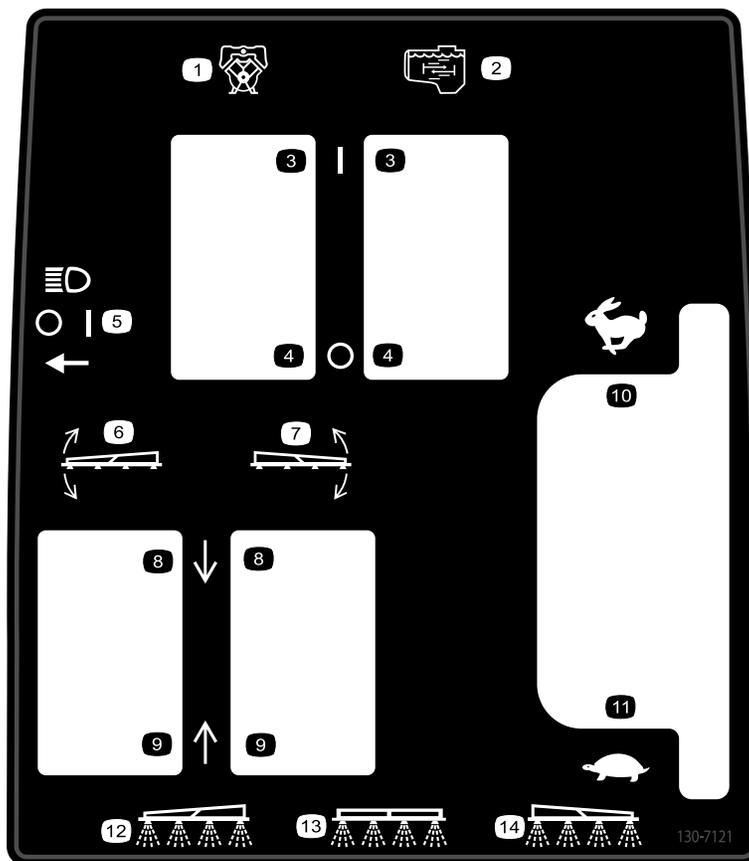
2. Encender

3. Apagar



**127-6981**

decal127-6981



**130-7121**

decal130-7121

- |              |  |                                  |                                |
|--------------|--|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Bomba     | 5. Posición del interruptor de las luces             | 9. Elevar brazo                  | 13. Fumigación – brazo central |
| 2. Agitación | 6. Controles de elevación/bajada del brazo izquierdo | 10. Rápido                       | 14. Fumigación – brazo derecho |
| 3. Encender  | 7. Controles de elevación/bajada del brazo derecho   | 11. Lento                        |                                |
| 4. Apagar    | 8. Bajar brazo                                       | 12. Fumigación – brazo izquierdo |                                |

# Montaje

## Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
<b>1</b>	No se necesitan piezas	–	Compruebe los muelles de las articulaciones de los brazos.
<b>2</b>	No se necesitan piezas	–	Retire el protector de transporte.

## Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Llave de arranque	2	Lea los manuales y vea los materiales de formación antes de manejar la máquina.
Manual del operador	1	
Manual del propietario del motor	1	
Catálogo de piezas	1	
Materiales de formación de operadores	1	

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

**Nota:** Si tiene alguna duda o necesita más información sobre el sistema de control de fumigación, consulte el *Manual del operador* suministrado con el sistema.

**Importante:** Este fumigador se vende sin boquillas ni controlador del caudal de aplicación. Se necesita un *Kit de fumigación manual* o un *Kit ProControl™ XP* para que la máquina funcione correctamente.

Para utilizar el fumigador, *usted debe obtener e instalar boquillas*. Póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro si desea más información sobre los kits de brazos y accesorios disponibles.

Después de instalar las boquillas y antes de usar el fumigador por primera vez (si *no utiliza* el sistema de fumigación ProControl™ XP), ajuste las válvulas de retorno de los brazos para que la presión y el caudal de aplicación permanezcan iguales para todos los brazos al desactivar uno o más brazos. Consulte Calibración de las válvulas de retorno de los brazos, en la sección Operación.

# 1

## Comprobación de los muelles de las articulaciones de los brazos

No se necesitan piezas

### Procedimiento

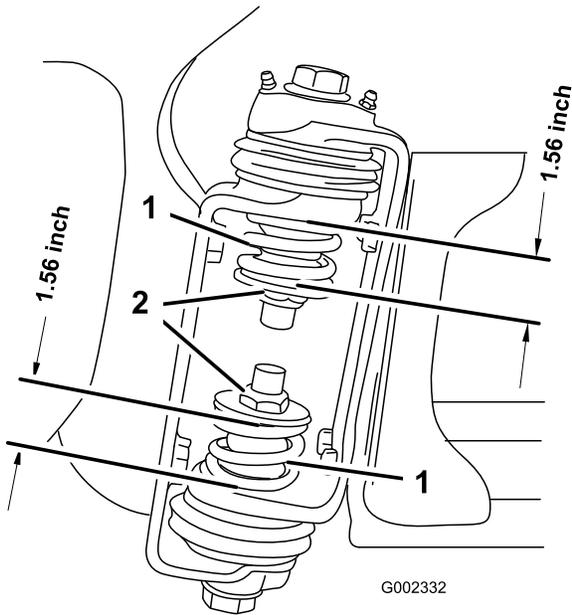
**Importante:** La utilización del sistema de fumigación con los muelles de las articulaciones de los brazos bajo una compresión incorrecta

podría dañar el conjunto de los brazos. Mida los muelles y utilice la contratuerca para comprimirlos hasta 3.96 cm (1.56") si es necesario.

El fumigador se entrega con las extensiones de los brazos giradas hacia adelante, para facilitar el embalado de la máquina. Los muelles no se aprietan del todo durante la fabricación, con el fin de permitir el transporte de la máquina con los brazos en esta posición. Antes de utilizar la máquina, ajuste los muelles para corregir la compresión.

1. Si es necesario, retire los componentes de embalaje que fijan las extensiones de los brazos derecho e izquierdo durante el transporte.
2. Apoye los brazos mientras están extendidos en posición de fumigación.
3. En la articulación del brazo, mida la compresión de los muelles superior e inferior, con los brazos en posición extendida ([Figura 3](#)).

- A. Comprima todos los muelles hasta que midan 3.96 cm (1.56").
- B. Utilice la contratuerca para comprimir cualquier muelle que mida más de 3.96 cm (1.56").



**Figura 3**

1. Muelle de la articulación del brazo
2. Contratuerca

4. Repita el procedimiento para cada muelle en ambas articulaciones.
5. Mueva los brazos a la posición de transporte "X"; consulte [Operación de los brazos \(página 36\)](#).

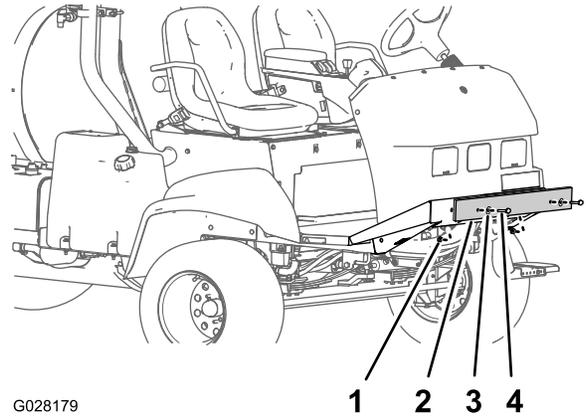
# 2

## Retirada del protector de transporte

No se necesitan piezas

### Procedimiento

1. Retire los pernos, las arandelas y las tuercas que sujetan el protector de transporte a la placa delantera del chasis ([Figura 4](#)).



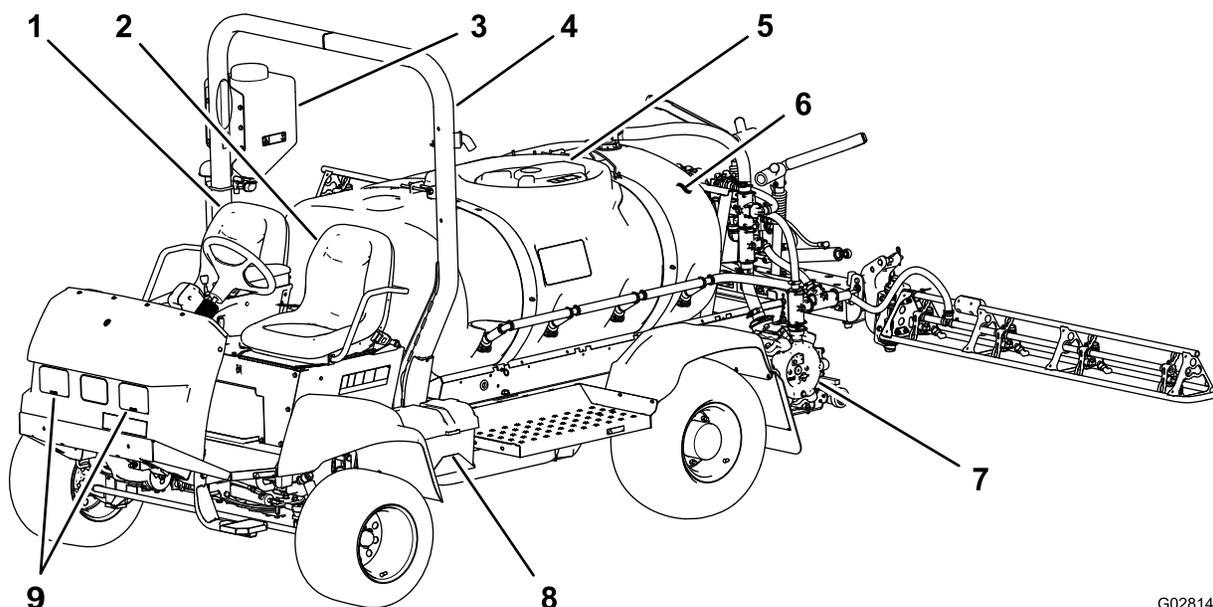
**Figura 4**

1. Tuerca
2. Protector de transporte
3. Arandela
4. Perno

2. Retire el protector de transporte de la máquina ([Figura 4](#)).

**Nota:** Deseche los pernos, las arandelas y las tuercas, y el protector de transporte.

# El producto

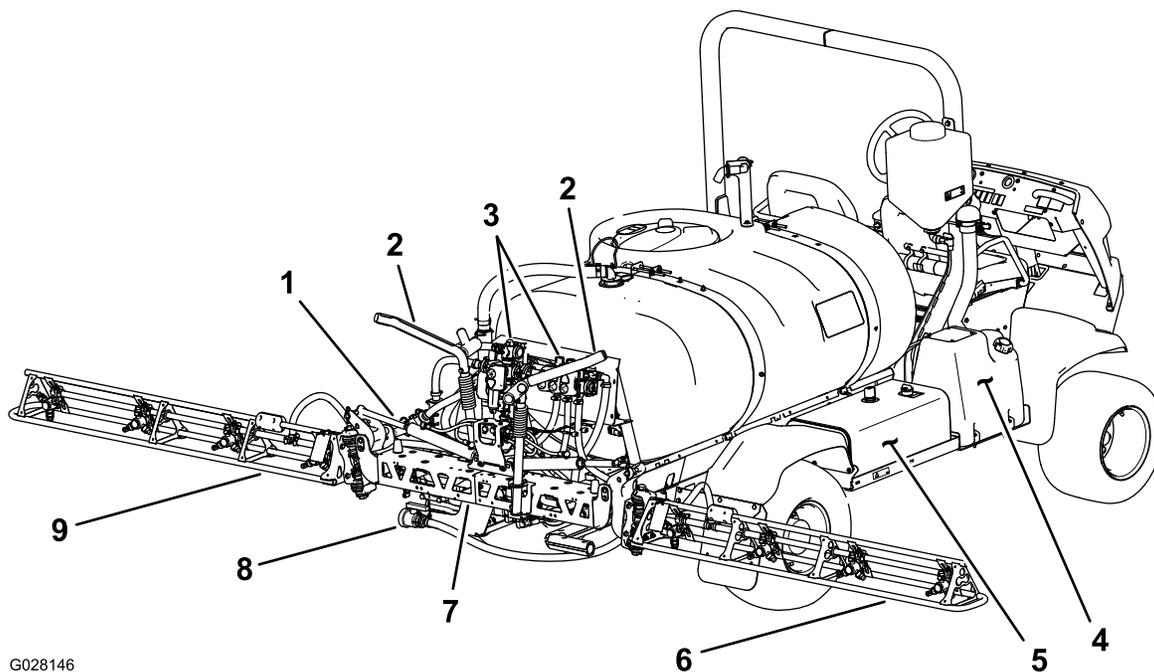


G028145

g028145

**Figura 5**

- |                            |   |            |
|----------------------------|---|------------|
| 1. Asiento del pasajero    | 4. Sistema de protección anti-vuelco (ROPS) | 7. Bomba   |
| 2. Asiento del operador    | 5. Tapa del depósito                        | 8. Batería |
| 3. Depósito de agua limpia | 6. Depósito de productos químicos           | 9. Faros   |



G028146

g028146

**Figura 6**

- |                                    |                             |                                    |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. Cilindro de control del brazo   | 4. Depósito de combustible  | 7. Sección de brazo central        |
| 2. Soporte de transporte del brazo | 5. Depósito hidráulico      | 8. Válvula de vaciado del depósito |
| 3. Grupo de válvulas               | 6. Sección de brazo derecho | 9. Sección de brazo izquierda      |

# Controles

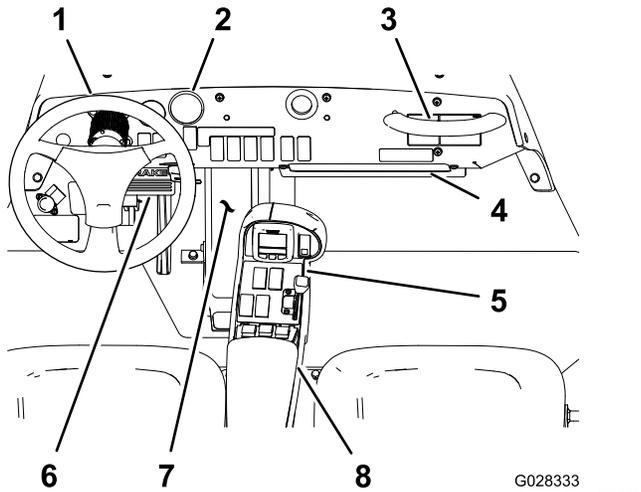


Figura 7

- |                            |                                     |                      |
|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1. Volante                 | 4. Compartimiento de almacenamiento | 7. Pedal de tracción |
| 2. Manómetro               | 5. Consola central                  | 8. Reposabrazos      |
| 3. Agarradero del pasajero | 6. Freno                            |                      |

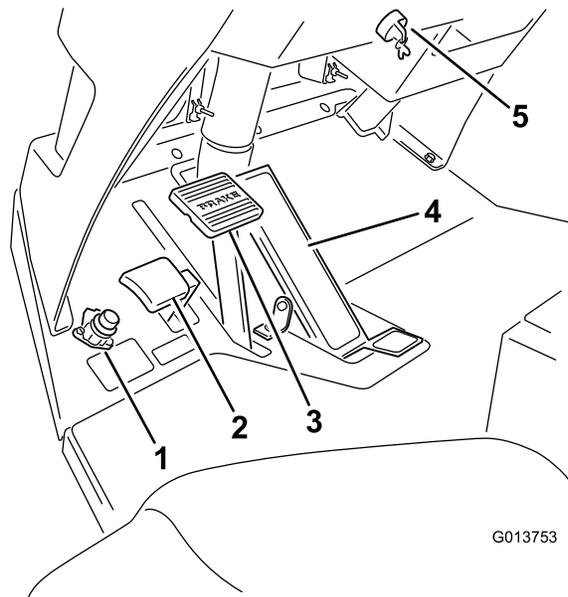


Figura 8

- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Interruptor maestro                | 4. Pedal de tracción               |
| 2. Pedal del freno de estacionamiento | 5. Interruptor de arranque y llave |
| 3. Pedal de freno                     |                                    |

## Controles del vehículo

### Pedal de tracción

El pedal de tracción (Figura 8) controla el desplazamiento de la máquina, tanto hacia delante como hacia atrás. Usando el talón y la punta del pie derecho, pise la parte superior del pedal para desplazarse hacia adelante, y la parte inferior del pedal para desplazarse hacia atrás. Suelte el pedal para ir más despacio y para detenerse.

**Importante:** Asegúrese de dejar que el fumigador se detenga completamente antes de cambiar entre la marcha hacia adelante y la marcha hacia atrás.

**Nota:** Cuanto más mueva el pedal en cualquier sentido, más rápidamente se desplazará el fumigador. Para obtener la máxima velocidad hacia adelante, ponga la palanca del acelerador en la posición de Rápido y pise a fondo (hacia adelante) el pedal de tracción.

**Nota:** Para obtener la máxima potencia con una carga pesada o para subir una cuesta, ponga el acelerador en la posición de Rápido y pise ligeramente el pedal de tracción, con el fin de mantener altas las revoluciones del motor. Si la velocidad del motor empieza a decaer, suelte un poco el pedal de tracción hacia adelante para aumentar la velocidad del motor.

### Pedal de freno

Utilice el pedal de freno para reducir la velocidad o para detener el fumigador (Figura 8).

### ⚠ CUIDADO

**Si usted conduce el fumigador con frenos desgastados o mal ajustados, podría perder el control del fumigador, provocando lesiones graves o la muerte a usted o a otras personas.**

**Compruebe siempre los frenos antes de utilizar el fumigador y manténgalos correctamente ajustados y reparados.**

### Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento es un pedal situado a la izquierda del freno (Figura 8). Ponga el freno de estacionamiento cada vez que vaya a abandonar el asiento para evitar el desplazamiento accidental del fumigador. Para poner el freno de estacionamiento, pise el pedal de freno y, sin soltarlo, pise el pedal del freno de estacionamiento. Para quitar el freno, pise el pedal del freno y suéltelo. Si el fumigador está aparcado en una cuesta empinada, ponga el freno de estacionamiento y calce las ruedas.

### Interruptor de arranque

El interruptor de arranque (Figura 8), usado para arrancar y parar el motor, tiene 3 posiciones:

Desconectado, Conectado/Pre calentamiento y Arranque.

### Interruptor de bloqueo de la velocidad de avance

El interruptor del bloqueo de la velocidad de avance bloquea la posición del pedal de tracción en el momento en que se activa el interruptor (Figura 9). Esto asegura una velocidad constante del fumigador sobre terreno llano.

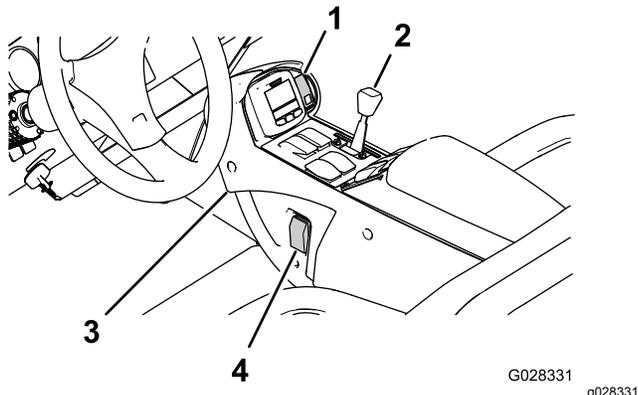


Figura 9

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1. Interruptor de bloqueo de la velocidad de avance | 3. Consola central      |
| 2. Palanca del acelerador                           | 4. Interruptor de faros |

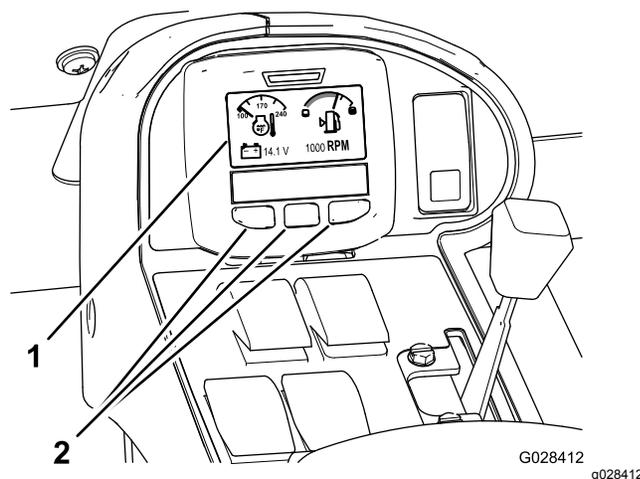


Figura 10

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Pantalla (InfoCenter) | 2. Botones de selección |
|--------------------------|-------------------------|

### Indicador de la temperatura del refrigerante del motor

El indicador de la temperatura del refrigerante del motor (Figura 11, A) muestra la temperatura del refrigerante.

**Nota:** Puede cambiar el indicador de temperatura para que muestre unidades del sistema inglés o del sistema métrico; consulte [Cómo cambiar el unidades de medida \(inglés y Métrico\)](#) (página 31).

### Palanca del acelerador

La palanca del acelerador, situada en el panel de control entre los asientos (Figura 9), controla la velocidad del motor. Empuje la palanca hacia adelante para aumentar la velocidad del motor, y tire de la misma hacia atrás para reducir la velocidad del motor.

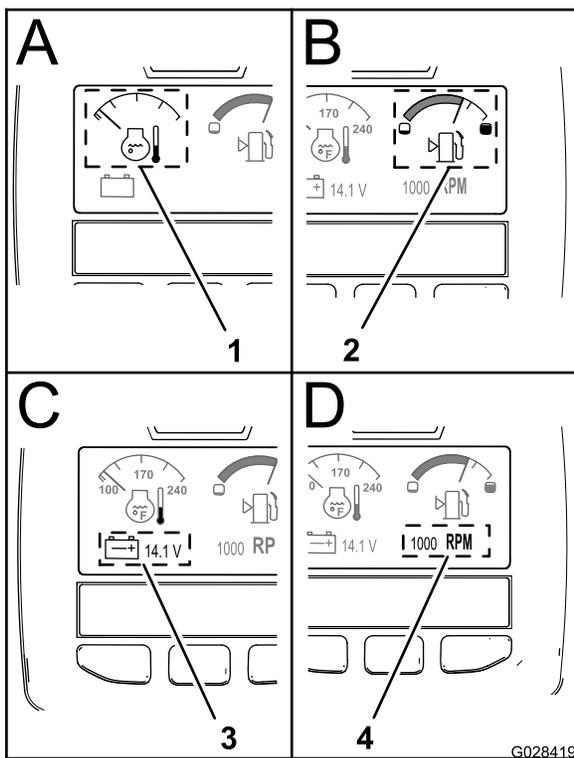
### Interruptor de faros

Utilice este interruptor para encender y apagar los faros (Figura 9). Muévelo hacia adelante para encender los faros y hacia atrás para apagarlos.

### InfoCenter

Utilice el InfoCenter para ver la información siguiente:

- Indicador de la temperatura del refrigerante
- Indicador del nivel de combustible
- Voltaje del sistema de carga
- Velocidad del motor



**Figura 11**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Indicador del refrigerante del motor | 3. Indicador de voltaje del sistema de carga |
| 2. Indicador del nivel de combustible   | 4. Indicador de velocidad del motor          |

### Indicador del nivel de combustible

El indicador de combustible (Figura 11, B) muestra el nivel de combustible que hay en el depósito.

**Nota:** La capacidad del depósito de combustible es de aproximadamente 45 litros (12 galones US).

### Indicador de voltaje del sistema de carga

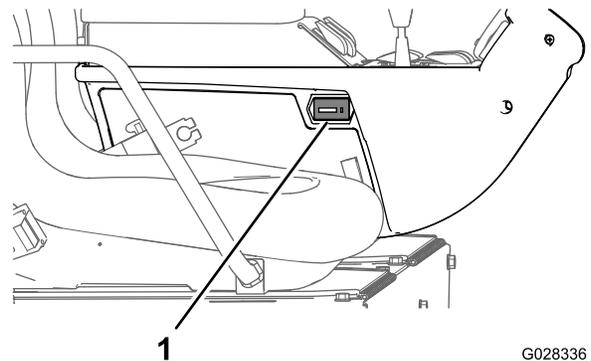
El indicador de voltaje del sistema de carga (Figura 11, C) muestra el voltaje de la batería cuando el interruptor de arranque está en la posición de Conectado y el motor no está en marcha, o alternativamente el voltaje del alternador si el motor está en marcha.

### Indicador de velocidad del motor

El indicador de velocidad del motor (Figura 11, D) muestra la velocidad del motor en revoluciones por minuto (rpm).

### Contador de horas

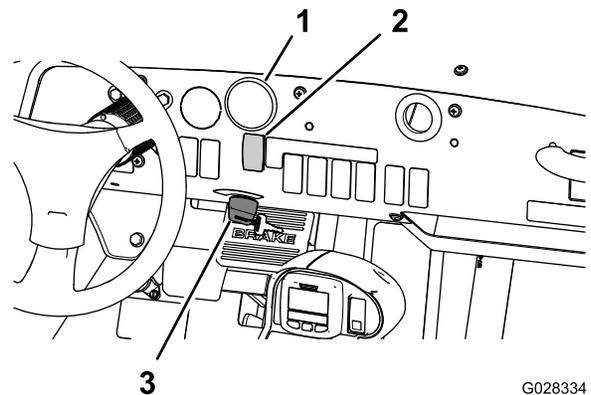
El contador de horas (Figura 12) muestra el número total de horas de funcionamiento del motor. El contador de horas empieza a funcionar cada vez que la llave de contacto es girada a la posición de Marcha.



**Figura 12**

1. Ubicación del contador de horas

## Controles del fumigador



**Figura 13**

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Manómetro             | 3. Llave e interruptor de encendido |
| 2. Interruptor de caudal |                                     |

### Interruptor del caudal de aplicación

El interruptor del caudal de aplicación está situado en el salpicadero, a la derecha del volante (Figura 13). Pulse y mantenga pulsado el interruptor hacia adelante para aumentar la presión del sistema de fumigación, o púlselo y manténgalo pulsado hacia atrás para reducir la presión.

### Manómetro

El manómetro (Figura 13) está situado en el salpicadero. Este indicador muestra la presión del fluido del sistema en psi y kPa.

### Interruptor maestro

El interruptor maestro está situado en el panel de suelo de la cabina de la máquina y a la izquierda del operador. Le permite iniciar o detener la operación de fumigación. Accione el interruptor con el pie para activar o desactivar el sistema de fumigación (Figura 14).

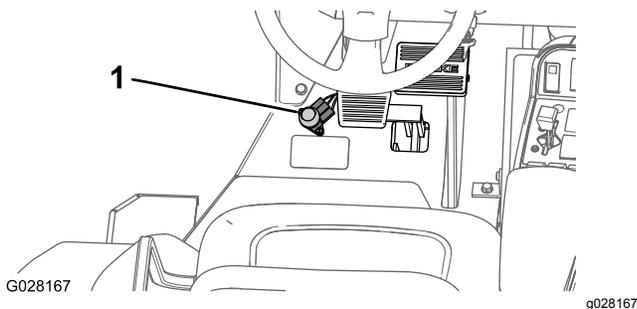


Figura 14

1. Interruptor maestro

### Interruptores de elevación de los brazos

Los interruptores de elevación de los brazos están situados en el panel de control, a la derecha del asiento y se utilizan para elevar los brazos izquierdo y derecho respectivamente (Figura 15).

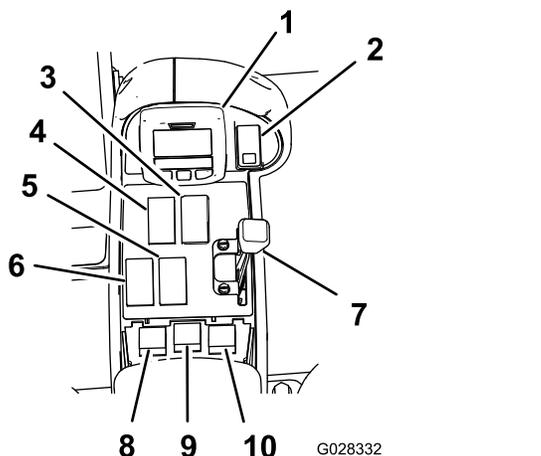


Figura 15

- |   |   |
|---|---|
| 1. InfoCenter   | 6. Interruptor de elevación de sección, brazo izquierdo |
| 2. Interruptor de bloqueo de la velocidad de avance   | 7. Palanca del acelerador                               |
| 3. Interruptor de la bomba                            | 8. Interruptor de sección, brazo izquierdo              |
| 4. Interruptor de agitación                           | 9. Interruptor de sección, brazo central                |
| 5. Interruptor de elevación de sección, brazo derecho | 10. Interruptor de sección, brazo derecho               |

### Interruptores de sección

Los interruptores de sección están situados en el panel de control, a la derecha del asiento (Figura 15). Mueva cada interruptor hacia adelante para activar el tramo de brazo correspondiente y hacia atrás para desactivarlo. Cuando el interruptor está en la posición de Activado (ON), se encenderá el indicador del interruptor. Estos interruptores sólo afectan al sistema de fumigación cuando el interruptor maestro está en la posición de Activado.

### Interruptor de la bomba

El interruptor de la bomba está situado en el panel de control, a la derecha del asiento (Figura 15). Mueva este interruptor hacia adelante para poner en marcha la bomba, o hacia atrás para parar la bomba. Cuando el interruptor está activado, se enciende la luz del interruptor.

**Importante:** Accione el interruptor de la bomba únicamente con el motor a bajo ralentí para evitar dañar la transmisión de la bomba.

### Interruptor de agitación

El interruptor de agitación está situado en el panel de control, a la derecha del asiento (Figura 15). Mueva este interruptor hacia adelante para activar la agitación en el depósito, o hacia atrás para detener la agitación. Cuando el interruptor está activado, se enciende la luz del interruptor. Para activar la agitación, es necesario encender la bomba del sistema de fumigación y poner en marcha el motor a una velocidad superior al de ralentí. La válvula de agitación está situada detrás del depósito (Figura 16).

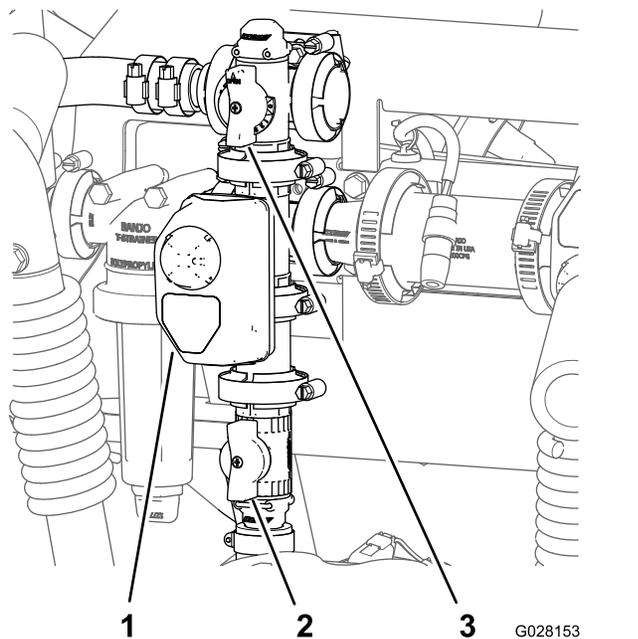


Figura 16

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. Actuador (válvula de agitación)          | 3. Maneta (desvío de agitación) |
| 2. Maneta (válvula de control de agitación) |                                 |

### Válvula de desvío de agitación

La válvula de desvío de agitación redirige el caudal de fluido a la bomba del sistema de fumigación cuando se desactiva la agitación (Figura 16). La válvula de desvío de agitación está situada encima de la válvula

de agitación. La válvula de desvío puede ajustarse para que la presión permanezca constante durante la agitación; consulte [Calibración de la válvula de desvío de agitación \(página 40\)](#).

### Válvula de control de agitación

La válvula de control de agitación es una válvula de bola manual que controla el flujo a las boquillas de agitación del depósito principal (Figura 16). Esta válvula permite al usuario controlar la presión del sistema de fumigación en las boquillas de agitación del depósito principal cuando se requieren caudales de aplicación mayores.

### Válvulas de sección

Las válvulas de sección controlan el flujo a las tres secciones de brazo (Figura 17). Si alguna vez necesita activar o desactivar manualmente un brazo, gire el pomo de la válvula en sentido horario para cerrar la válvula o en sentido antihorario para abrirla.

**Nota:** El accionamiento manual de la válvula de sección puede interferir con el funcionamiento de los fusibles. Deben comprobarse los fusibles después de girar la válvula manualmente.

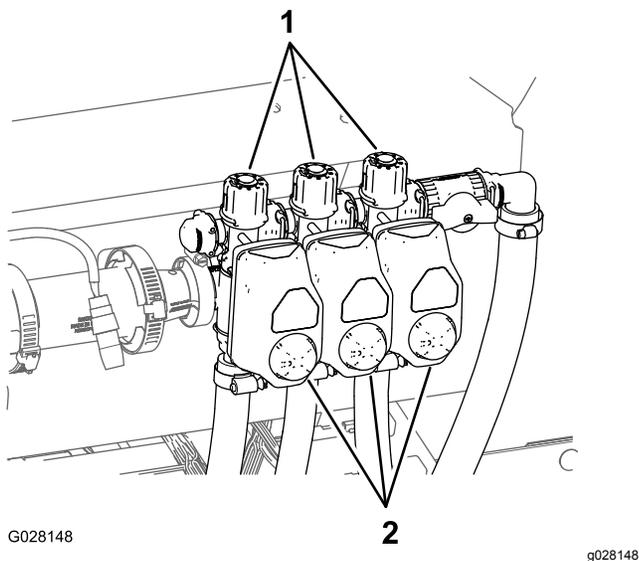


Figura 17

1. Mando (válvula de desvío de sección)
2. Actuadores (válvula de sección)

### Dispositivo de llenado antisifónico

Delante de la tapa del depósito hay un conector de manguera con un acoplamiento roscado, un acoplamiento dentado de 90 grados y una manguera corta que puede ser dirigida hacia la boca de carga del depósito. Este conector permite la conexión de una manguera de agua, para llenar el depósito de agua sin contaminar la manguera con los productos químicos que hay en el depósito.

**Importante:** No alargue la manguera permitiendo que entre en contacto con los líquidos del depósito. La distancia entre el extremo de la manguera y el nivel de agua más alto debe estar dentro del intervalo permitido por la normativa local.

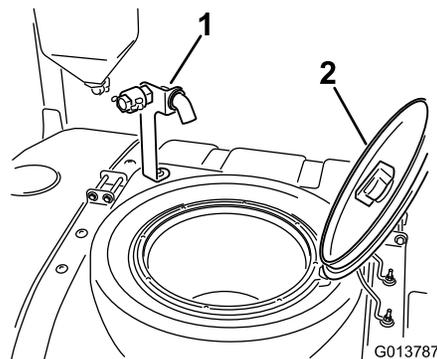


Figura 18

1. Dispositivo de llenado antisifónico
2. Tapa del depósito

### Tapa del depósito

La tapa del depósito está situada en el centro de la parte superior del depósito. Para abrirla, pare el motor, luego gire la parte delantera de la tapa a la izquierda y ábrala. El filtro de malla del interior puede ser retirado para su limpieza. Para cerrar el depósito, cierre la tapa y gire la parte delantera hacia la derecha.

# Especificaciones

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

Peso base	1307 kg (2882 libras)
Peso con sistema de fumigación estándar, vacío, sin operador	1307 kg (2882 libras)
Peso con sistema de fumigación estándar, lleno, sin operador	2,499 kg (5,510 libras)
Peso bruto máximo del vehículo (en una superficie nivelada)	3,023 kg (6,665 libras)
Capacidad del depósito	1135.6 litros (300 galones US)
Anchura total con sistema de fumigación estándar, brazos plegados en forma de X	189 cm (74 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "

Altura total con sistema de fumigación estándar	391 cm (154")
Longitud total con sistema de fumigación estándar hasta la parte superior de los brazos plegados en forma de X	442 cm (174")
Altura total con sistema de fumigación estándar	146 cm (57.5")
Altura total con sistema de fumigación estándar hasta la parte superior de los brazos plegados en forma de X	231 cm (91")
Separación del suelo	18.4 cm (7.25")
Distancia entre ejes	198 cm (78")

## Equipos Opcionales

The Toro Company dispone de equipos y accesorios opcionales que usted puede adquirir por separado e instalar en su fumigador. Para obtener una lista completa de los equipos opcionales actualmente disponibles para su fumigador, póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado.

# Operación

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

## Primero la Seguridad

Le rogamos lea cuidadosamente todas las instrucciones y pegatinas de la sección de seguridad. El conocer esta información puede ayudar a evitarle lesiones a usted o a otras personas.

## Realización de las comprobaciones antes del arranque

Compruebe lo siguiente cada vez que vaya a iniciar una jornada de trabajo con el fumigador:

- Compruebe la presión de los neumáticos.  
**Nota:** Estos neumáticos son diferentes de los neumáticos de un automóvil; requieren menos presión, con el fin de reducir al mínimo la compactación y daños al césped.
- Compruebe el nivel de todos los fluidos y añada la cantidad correcta de fluidos especificados, en caso necesario.
- Compruebe la operación del pedal de freno.
- Compruebe que los faros funcionan correctamente.
- Con el motor parado, compruebe que no hay fugas de aceite, piezas sueltas u otros desperfectos evidentes.

Si alguno de estos elementos necesita atención, notifique a su mecánico o compruebe con su supervisor antes de utilizar el fumigador. Es posible que su supervisor desee que compruebe otras cosas diariamente, así que usted debe preguntarle cuáles son sus responsabilidades.

## Preparación para conducir la máquina

### Comprobación de la presión de aire de los neumáticos

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

Compruebe que la presión de aire de los neumáticos es correcta. Infle los neumáticos a 124 kPa (18 psi).

**Nota:** Inspeccione los neumáticos para asegurarse de que no están desgastados ni dañados.

## Comprobación del aceite del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente Antes de arrancar el motor por primera vez, compruebe el nivel del aceite del motor.

### Especificación del aceite de motor:

- **Tipo de aceite:** Clasificación de servicio API SL o superior.
- **Viscosidad del aceite:** Consulte la tabla siguiente de viscosidades del aceite de motor.

### Tabla de viscosidades del aceite de motor

Intervalo de temperaturas ambiente	Viscosidad del aceite
Más de 25 °C (77 °F)	SAE30, SAE10W-30, o SAE15W-40
0 °C a 25 °C (32 °F a 77 °F)	SAE20 o SAE10W-30
0 °C a -20 °C (32 °F a -4 °F)	SAE10W o SAE10W-30

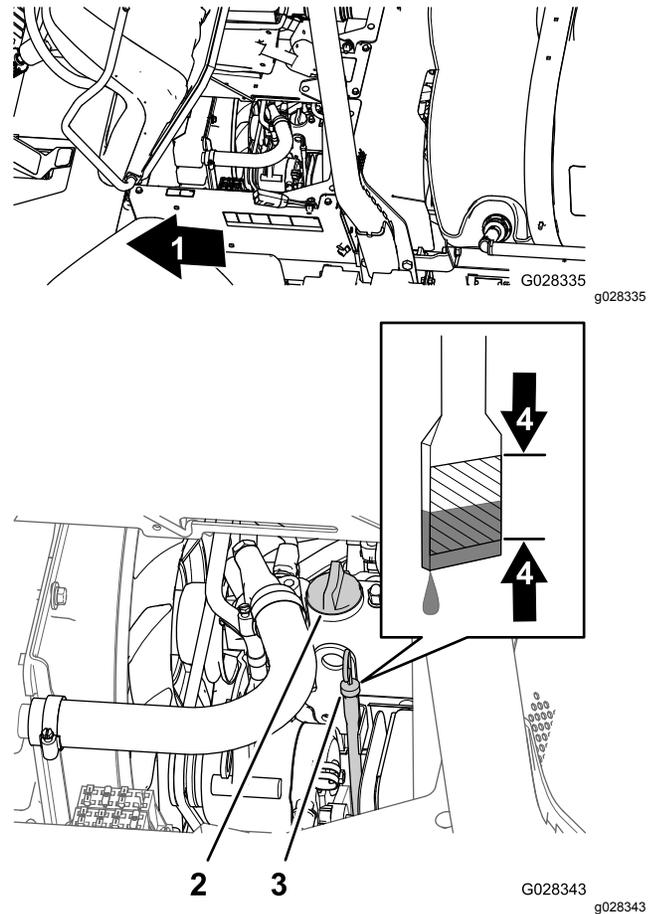
Su distribuidor dispone de aceite para motores Toro Premium, de viscosidad 15W40 o 10W30. Consulte los números de pieza en el *Catálogo de piezas*.

**Nota:** El mejor momento para comprobar el aceite del motor es cuando el motor está frío, antes de arrancarlo al principio de la jornada. Si ya estuvo en funcionamiento, deje fluir el aceite en el cárter durante 10 minutos, como mínimo, antes de realizar la verificación.

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

1. Coloque la máquina en una superficie nivelada.
2. Retire la varilla, ubicada debajo del asiento del pasajero, y límpiela con un paño limpio (Figura 19).

**Nota:** Introduzca la varilla en el tubo asegurándose de que entre a fondo. Retire la varilla y compruebe el nivel de aceite.



**Figura 19**

1. Parte delantera de la máquina
2. Tapón de llenado de aceite
3. Varilla

3. Si el nivel de aceite es bajo, retire el tapón de llenado de la tapa de válvulas (Figura 19) y vierta aceite por el cuello de llenado hasta que el aceite llegue a la marca Lleno de la varilla.

**Nota:** Añada el aceite lentamente y compruebe el nivel a menudo durante este proceso. No llene demasiado.

4. Coloque el tapón de llenado (Figura 19).
5. Coloque la varilla firmemente (Figura 19).

## Comprobación del nivel de refrigerante

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente Compruebe el nivel de refrigerante del radiador y del depósito de expansión al principio de cada jornada de trabajo antes de arrancar el motor.

**Tipo de refrigerante:** una solución al 50% de agua blanda y anticongelante permanente de etilenglicol de larga vida.

## ⚠ CUIDADO

Si el motor ha estado en marcha, el refrigerante del radiador puede estar caliente y bajo presión. Si usted abre el tapón del radiador cuando el refrigerante está caliente, podría salir a presión y causar graves quemaduras a usted o a otras personas.

Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de abrir el tapón del radiador.

1. Coloque el fumigador en una superficie nivelada.
2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
3. Retire cuidadosamente el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión (Figura 20).

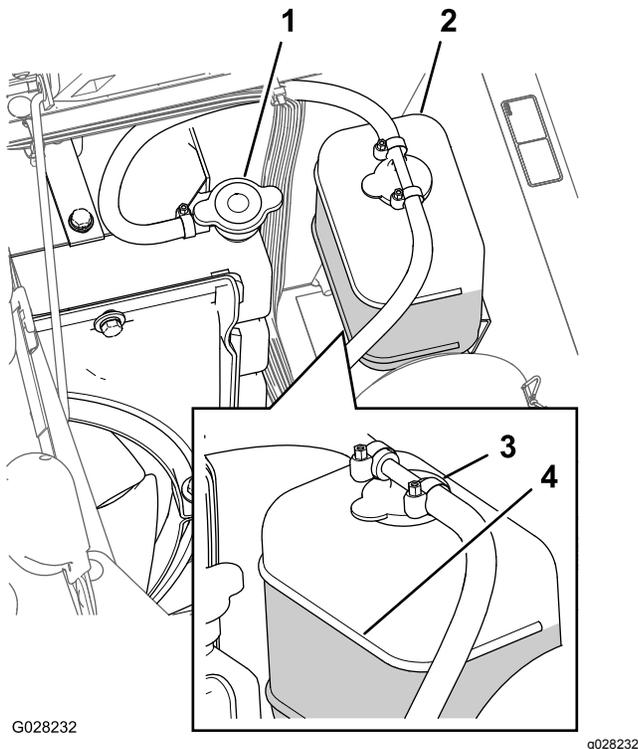


Figura 20

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Tapón del radiador    | 3. Tapón del depósito de expansión      |
| 2. Depósito de expansión | 4. Línea 'Lleno', depósito de expansión |

4. Compruebe el nivel de refrigerante en el radiador y en el depósito de expansión.

**Nota:** El radiador debe llenarse hasta la parte superior del cuello de llenado, y el depósito de expansión debe llenarse hasta la marca Full (lleno) del depósito (Figura 20).

5. Si el nivel de refrigerante es bajo, retire el tapón del depósito de expansión y el tapón

del radiador, y llene el depósito de expansión hasta la marca Lleno y el radiador hasta la parte superior del cuello de llenado (Figura 20).

**Importante:** No llene demasiado el depósito de expansión.

**Importante:** No utilice agua sola o refrigerantes a base de alcohol/metanol.

6. Coloque el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión (Figura 20).

## Comprobación del aceite hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente Verifique el nivel del aceite hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez y luego a diario.

### Especificación del aceite hidráulico:

Toro Premium All Season Hydraulic Fluid

**Nota:** (Disponible en recipientes de 19 litros (5 galones) o en bidones de 208 litros (55 galones). Consulte los números de pieza a su Distribuidor Toro o en el catálogo de piezas.)

Aceites hidráulicos alternativos: Si no está disponible el aceite Toro, pueden utilizarse otros aceites siempre que cumplan las siguientes propiedades de materiales y especificaciones industriales. No recomendamos el uso de fluidos sintéticos. Consulte a su proveedor de lubricantes para identificar un producto satisfactorio.

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

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

Propiedades materiales:

Viscosidad, ASTM D445	cSt a 40 °C (104 °F) 44 a 48
	cSt a 100 °C (212 °F) 7.9 a 8.5

Índice de viscosidad ASTM D2270	140 a 160
---------------------------------	-----------

Punto de descongelación, ASTM D97	-37 °C a -45 °C (-34 °F a -49 °F)
-----------------------------------	-----------------------------------

Especificaciones industriales:

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

**Importante:** Se ha demostrado que el fluido multigrado ISO VG 46 ofrece un rendimiento óptimo en un amplio intervalo de temperaturas. Para temperaturas ambiente habitualmente altas, de 18 °C (65 °F) a 49 °C (120 °F), el aceite hidráulico ISO VG 68 puede ofrecer un rendimiento mejor.

## Aceite hidráulico premium biodegradable – Mobil EAL EnviroSyn 46H

**Importante:** Mobil EAL EnviroSyn 46H es el único aceite sintético biodegradable homologado por Toro. Este fluido es compatible con los elastómeros usados en los sistemas hidráulicos Toro, y es apropiado para un amplio intervalo de temperaturas. Este fluido es compatible con aceites minerales convencionales, pero para obtener la máxima biodegradabilidad y rendimiento es necesario purgar el sistema hidráulico completamente de fluido convencional. Su distribuidor Mobil dispone de este aceite en recipientes de 19 litros (5 galones) o en bidones de 208 litros (55 galones).

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba de fumigación, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Limpie la zona alrededor del tapón de la varilla del depósito de aceite hidráulico y retire el tapón (Figura 21).

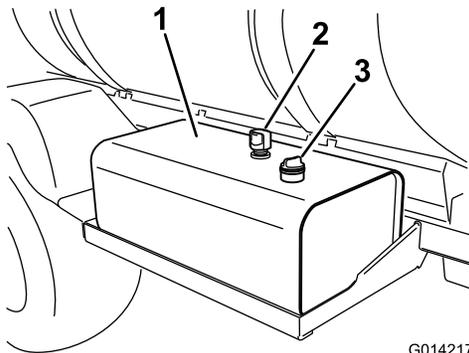


Figura 21

1. Depósito de aceite hidráulico
2. Orificio de ventilación
3. Tapón de la varilla hidráulico

**Importante:** Tenga mucho cuidado de que no entre suciedad u otros contaminantes en el orificio mientras comprueba el aceite.

3. Limpie la varilla con un paño y vuelva a colocarla a fondo en el depósito.
4. Retire la varilla del cuello de llenado y compruebe el nivel de aceite. El nivel del aceite debe estar dentro del intervalo de operación segura de la varilla (Figura 22).

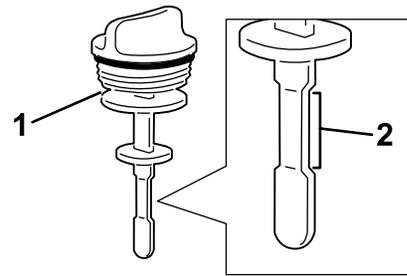


Figura 22

1. Varilla
2. Intervalo de operación segura

5. Si el nivel de aceite es bajo, llene el depósito con el aceite hidráulico especificado o equivalente hasta que el nivel llegue a la marca superior.
6. Instale el tapón de la varilla en el depósito y apriételo.

## Comprobación de los frenos

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

Antes de arrancar el fumigador, pise ligeramente el pedal de freno. Si el pedal recorre más de 2.5 cm (1") antes de que usted note resistencia, ajuste los frenos; consulte [Ajuste de los frenos \(página 63\)](#).

### ⚠ ADVERTENCIA

Si usted conduce el fumigador con frenos desgastados o mal ajustados, podría perder el control del fumigador, provocando lesiones graves o la muerte a usted o a otras personas.

Compruebe siempre los frenos antes de utilizar el fumigador y manténgalos correctamente ajustados y reparados.

## Cómo añadir combustible

### ⚠ PELIGRO

En ciertas condiciones la gasolina es extremadamente inflamable y altamente explosiva. Un incendio o una explosión provocados por la gasolina 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 la gasolina derramada.
- No llene nunca el depósito de combustible dentro de un remolque cerrado.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada gasolina al depósito de combustible hasta que el nivel esté entre 6 y 13 mm ( $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$ " ) por debajo de la parte inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permitirá la dilatación de la gasolina.
- No fume nunca mientras maneja gasolina y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares donde una chispa pudiera inflamar los vapores de gasolina.
- Almacene la gasolina en un recipiente homologado y manténgala fuera del alcance de los niños. No compre nunca gasolina 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.

### ⚠ PELIGRO

En determinadas condiciones durante el repostaje, puede tener lugar una descarga de electricidad estática, produciendo una chispa que puede prender los vapores de la gasolina. Un incendio o una explosión provocados por la gasolina 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 gasolina 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 a repostar del camión o remolque y reposte con las ruedas del equipo sobre el suelo.
- Si esto no es posible, reposte el equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, en vez de usar un surtidor de combustible.
- Si es imprescindible el uso de un surtidor, mantenga la boquilla en contacto con el borde del depósito de combustible o la abertura del recipiente en todo momento hasta que termine de repostar.

#### Combustible recomendado

- Para obtener los mejores resultados, utilice solamente gasolina fresca (comprada hace menos de 30 días), sin plomo, de 87 o más octanos (método de cálculo  $(R+M)/2$ ).
- **ETANOL:** Es aceptable el uso de gasolina con hasta el 10 % de etanol (gasohol) o el 15 % de MTBE (éter metil tert-butílico) por volumen. El etanol y el MTBE no son lo mismo. No está autorizado el uso de gasolina con el 15% de etanol (E15) por volumen. No utilice nunca gasolina que contenga más del 10% de etanol por volumen, como por ejemplo la E15 (contiene el 15% de etanol), la E20 (contiene el 20% de etanol) o la E85 (contiene hasta el 85% de etanol). El uso de gasolina no autorizada puede causar problemas de rendimiento o daños en el motor que pueden no estar cubiertos bajo la garantía
- **No utilice gasolina que contenga metanol.**
- **No guarde combustible en el depósito de combustible o en recipientes de combustible**

durante el invierno a menos que haya añadido un estabilizador.

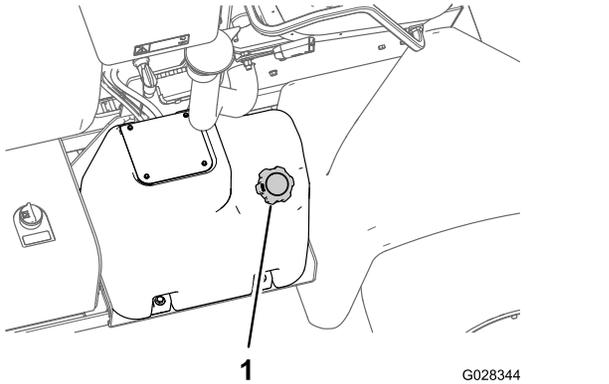
- No añada aceite a la gasolina.

## Cómo llenar el depósito de combustible

**Capacidad del depósito de combustible:** 45 litros (12 galones US).

**Nota:** El nivel de combustible aparece en el InfoCenter, y muestra el nivel de combustible del depósito — compruebe el nivel de combustible con frecuencia.

1. Coloque el fumigador en una superficie nivelada.
2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor, retire la llave de contacto y deje que el motor se enfríe.
3. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible (Figura 23).



**Figura 23**

1. Tapón del depósito de combustible

4. Retire el tapón del depósito de combustible.
5. Llène el depósito hasta una distancia de 2,5 cm (1") aproximadamente desde la parte superior del depósito (la parte inferior del cuello de llenado).

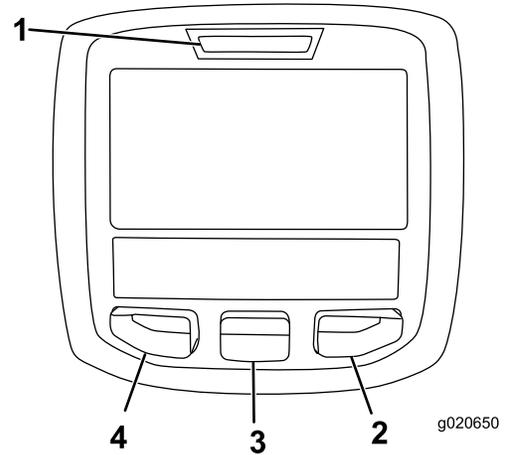
**Nota:** Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible. **No llene demasiado.**

6. Coloque el tapón del depósito de combustible firmemente.
7. Limpie cualquier derrame de combustible.

## Uso del InfoCenter

La pantalla LCD del InfoCenter muestra información sobre la máquina, como por ejemplo el estado

operativo, diferentes diagnósticos y otra información sobre la máquina (Figura 24). El InfoCenter tiene una pantalla de inicio y la pantalla informativa principal. Puede cambiar entre la pantalla de inicio y la pantalla principal de información en cualquier momento, pulsando cualquiera de los botones del InfoCenter y luego seleccionando la tecla de flecha correspondiente.



**Figura 24**

1. Indicador
2. Botón derecho
3. Botón central
4. Botón izquierdo

- Botón izquierdo: Acceso a Menú/Botón Atrás—pulse este botón para acceder a los menús del InfoCenter. También puede usarlo para salir de cualquier menú que esté utilizando.
- Botón central—utilice este botón para desplazarse hacia abajo en los menús.
- Botón Derecha—utilice este botón para abrir un menú cuando una flecha a la derecha indique la existencia de contenido adicional.

**Nota:** El propósito de cada botón puede variar dependiendo de lo que se necesite en cada momento. El icono de cada botón indica su función en cada momento.

## Encendido del InfoCenter

1. Introduzca la llave en el interruptor de arranque y gírela a la posición de Conectado.

**Nota:** El InfoCenter se encenderá y se mostrará la pantalla de inicialización (Figura 25).

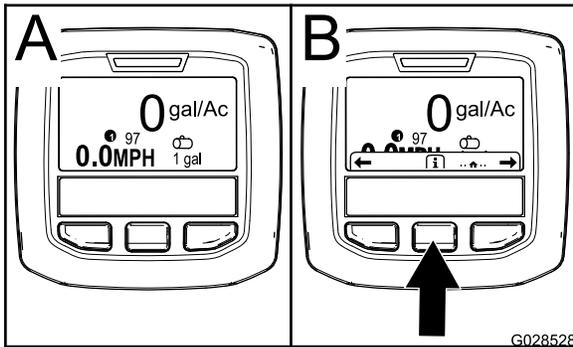


G028527

g028527

Figura 25

- Después de unos 15 segundos, aparecerá la pantalla de Inicio; pulse el botón de selección central para mostrar el menú contextual de Información (Figura 26).

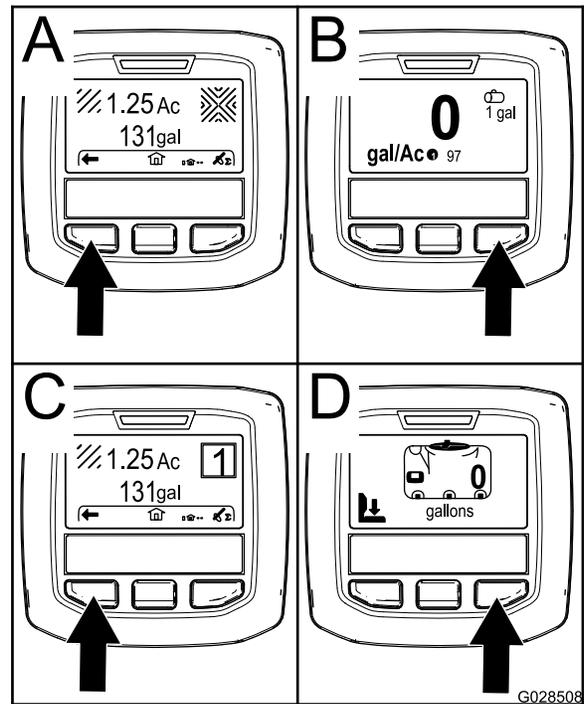


G028528

g028528

Figura 26

- Pulse otra vez el botón de selección central para desplazarse al Menú principal.
- Botón de selección derecho: **Área total fumigada** (Figura 27, A)
- Botón de selección derecho: **Caudal de aplicación** (Figura 27, B)
- Botón de selección izquierdo: **Área parcial fumigada** (Figura 27, C)
- Botón de selección izquierdo: **Volumen del depósito** (Figura 27, D)



G028508

g028508

Figura 27

**Nota:** Si se gira el interruptor de arranque a la posición de Arranque y se arranca el motor, se mostrarán en la pantalla del InfoCenter los valores de la máquina en marcha.

## Acceso al Menú de Configuración

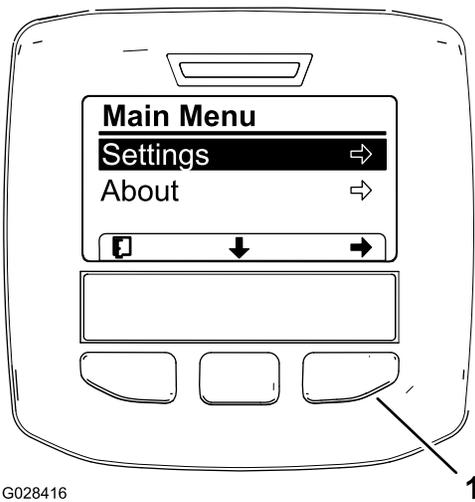
- Encienda el InfoCenter; consulte [Encendido del InfoCenter \(página 29\)](#).

**Nota:** Se mostrará la pantalla de Inicio.

- Pulse el botón de selección central para acceder al menú contextual de Información.

**Nota:** Se mostrará el icono de Información

- Pulse el botón de selección central para acceder al Menú principal (Figura 28).



G028416

1

g028416

**Figura 28**

Las opciones adicionales disponibles para modelos de la serie HD con transmisión automática no están ilustradas.

1. Botón de selección derecho (seleccionar)

4. Pulse el botón de selección derecho para mostrar los submenús de Configuración.

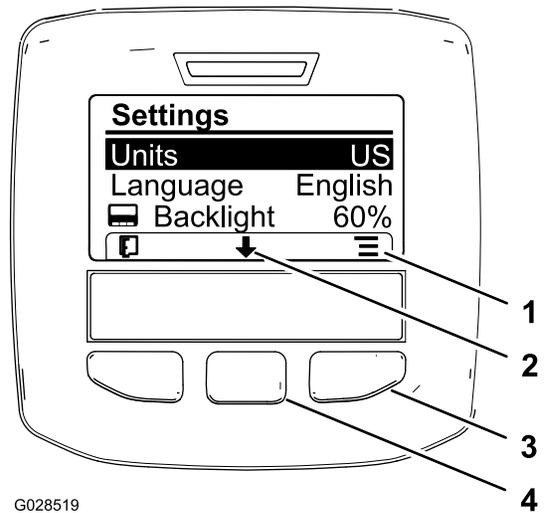
**Nota:** Se mostrará el Menú principal con la opción Ajustes seleccionada

**Nota:** Pulse el botón de selección central (el botón situado debajo del icono de flecha abajo en la pantalla) para desplazar hacia abajo la opción seleccionada.

## Cómo cambiar el unidades de medida (inglés y Métrico)

1. Vaya al menú Configuración; consulte [Acceso al Menú de Configuración \(página 30\)](#).
2. Para cambiar las unidades de medida, pulse el botón de selección derecho para cambiar la lista de unidades de medida ([Figura 29](#)).
  - **Inglés:** mph, galones, acres
  - **Césped:** mph, galones y 1000 ft<sup>2</sup>
  - **SI (métrico):** km/h, litros, hectáreas

**Nota:** La pantalla cambiará entre las unidades del sistema métrico e inglés



G028519

1

2

3

4

g028519

**Figura 29**

1. Lista de opciones (icono)
2. Hacia abajo (icono)
3. Botón de selección derecho (lista)
4. Botón de selección central (desplazamiento)

**Nota:** Pulse el botón de selección izquierdo para guardar la selección, salir del menú Configuración, y volver al Menú principal.

3. Para cambiar el idioma usado en la pantalla, pulse el botón de selección central (el botón situado debajo de la flecha hacia abajo en la pantalla) para mover la opción seleccionada a Idioma ([Figura 29](#)).
4. Pulse el botón de selección derecho (el botón situado debajo del icono de lista en la pantalla) para resaltar el idioma utilizado en la pantalla ([Figura 29](#)).

**Nota:** Los idiomas disponibles incluyen: inglés, español, francés, alemán, portugués, danés, neerlandés, finlandés, italiano, noruego y sueco.

5. Pulse el botón de selección izquierdo para guardar la selección, salir del menú Configuración y volver al Menú principal ([Figura 28](#)).
6. Pulse el botón de selección izquierdo para volver a la pantalla de Inicio ([Figura 29](#)).

## Ajuste de los niveles de retroiluminación y contraste de la pantalla

1. Vaya al menú Configuración; consulte [Acceso al Menú de Configuración \(página 30\)](#).
2. Para ajustar el nivel de retroiluminación de la pantalla, pulse el botón de selección central (el botón situado debajo del icono de flecha abajo en la pantalla) para mover la opción

seleccionada hacia abajo a Retroiluminación (Figura 30).

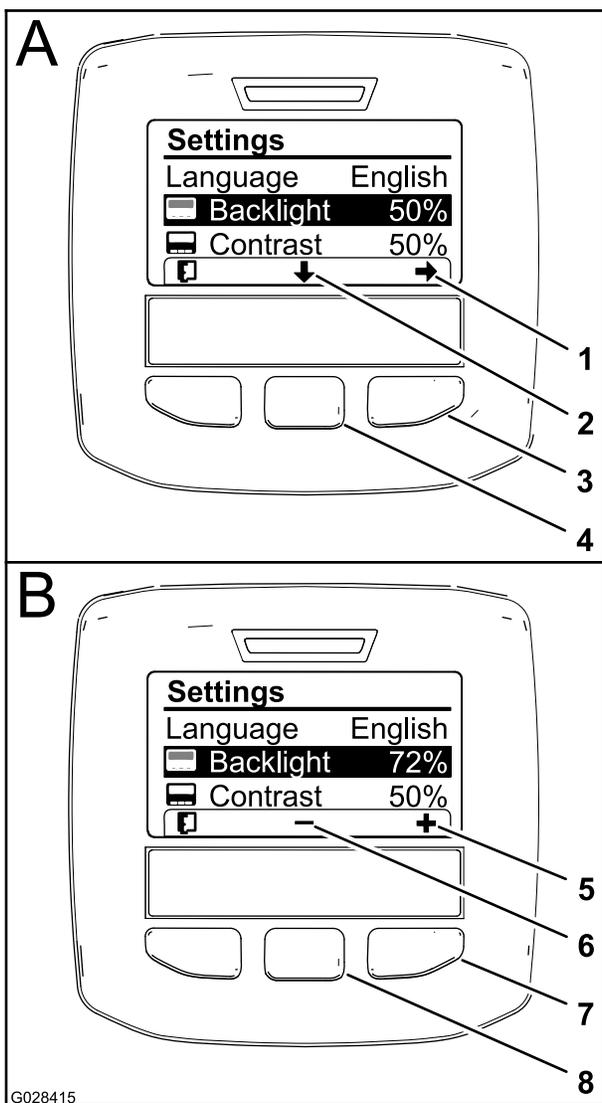


Figura 30

- |  |  |
|--|--|
| 1. Flecha de selección (icono)                 | 5. Aumentar valor (icono)                      |
| 2. Hacia abajo (icono)                         | 6. Reducir valor (icono)                       |
| 3. Botón de selección derecho (seleccionar)    | 7. Botón de selección derecho (aumentar valor) |
| 4. Botón de selección central (desplazamiento) | 8. Botón de selección central (reducir valor)  |

- Pulse el botón de selección derecho para mostrar el menú contextual Ajuste de valor (Figura 30).

**Nota:** La pantalla mostrará un icono (—) por encima del botón de selección central y un icono (+) sobre el botón de selección derecho.

- Utilice los botones de selección central y derecho para modificar el nivel de brillo de la pantalla (Figura 30).

**Nota:** A medida que cambie el nivel de brillo, la pantalla mostrará el nivel de brillo seleccionado.

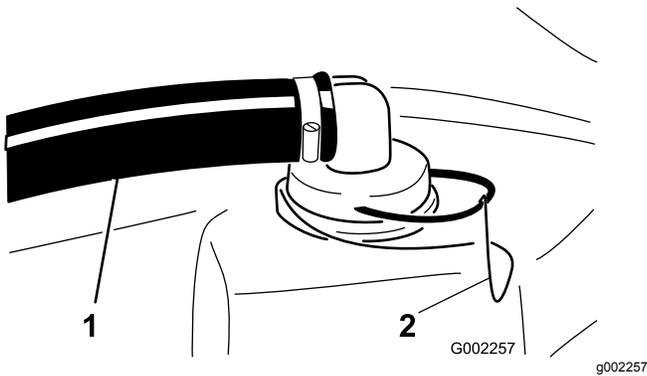
- Pulse el botón de selección izquierdo (el botón situado debajo del icono de lista de la pantalla) para guardar la selección, salir del menú Retroiluminación y volver al menú Configuración (Figura 30).
  - Para ajustar el nivel de contraste de la pantalla, pulse el botón de selección central (el botón situado debajo del icono de flecha abajo en la pantalla) para mover la opción seleccionada hacia abajo a Contraste (Figura 30).
  - Pulse el botón de selección derecho para mostrar el menú contextual Ajuste de valor (Figura 30).
- Nota:** La pantalla mostrará un icono (—) por encima del botón de selección central y un icono (+) sobre el botón de selección derecho.
- Pulse el botón de selección izquierdo (el botón situado debajo del icono de Lista de la pantalla) para guardar la selección, salir del menú Contraste y volver al menú Configuración (Figura 30).
  - Pulse el botón de selección izquierdo para salir del menú Configuración y volver al Menú principal (Figura 28 y Figura 30).
  - Pulse el botón de selección izquierdo para volver a la pantalla de Inicio (Figura 30).

## Antes de utilizar el fumigador

### Limpeza del filtro de aspiración

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente Limpie el filtro de aspiración más a menudo si utiliza polvos humedecibles.

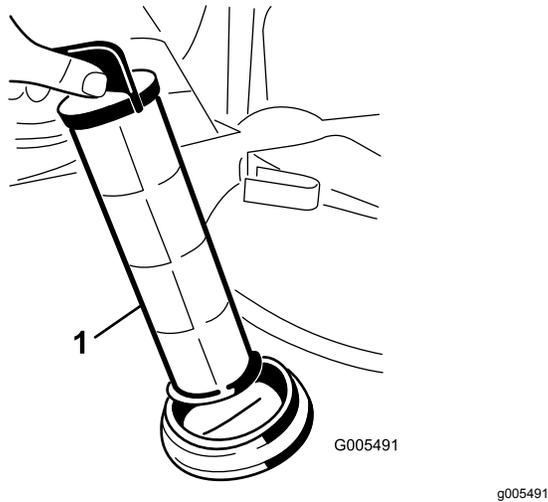
- Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
- En la parte superior del depósito de fumigación, retire el clip de retención que sujeta el acoplamiento que está conectado a la manguera grande y al alojamiento del filtro (Figura 31).



**Figura 31**

1. Manguera de aspiración
2. Dispositivo de sujeción

3. Retire la manguera y el acoplamiento del alojamiento del filtro (Figura 31).
4. Retire el filtro de aspiración del alojamiento del filtro del depósito (Figura 32).



**Figura 32**

1. Filtro de aspiración

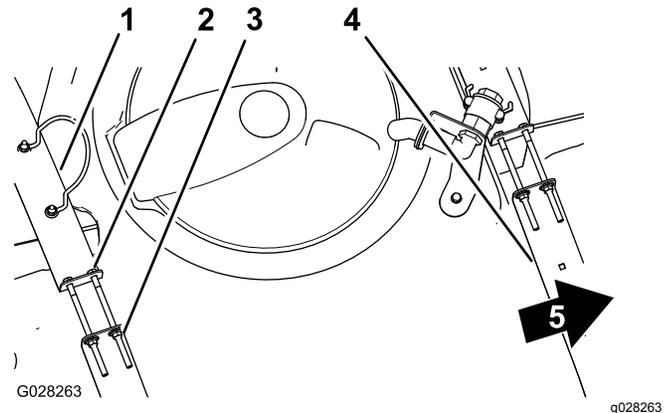
5. Limpie el filtro de aspiración con agua limpia.
6. Inserte el filtro de aspiración en el alojamiento del filtro hasta que quede correctamente asentado.
7. Alinee la manguera y el acoplamiento con el alojamiento del filtro en la parte superior del depósito y sujete el acoplamiento y el alojamiento con el clip de retención que retiró en el paso 2.

## Inspección de los flejes del depósito

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe los flejes del depósito.

**Importante:** Si aprieta demasiado las fijaciones de los flejes del depósito, puede deformar y dañar el depósito y los flejes.

1. Llene el depósito principal de agua.
2. Compruebe si hay holgura entre los flejes y el depósito (Figura 33).



**Figura 33**

1. Fleje trasero del depósito
2. Perno
3. Contratuerca con arandela prensada
4. Fleje delantero del depósito
5. Parte delantera de la máquina

3. Si los flejes tienen holgura, apriete las contratuercas con arandela prensada y los pernos del extremo superior de los flejes hasta que los flejes queden apretados contra la superficie del depósito (Figura 33).

**Nota:** No apriete demasiado las fijaciones de los flejes del depósito.

## Uso de la máquina

### Cómo arrancar el motor

1. Siéntese en el asiento del operador, sin poner el pie en el pedal de tracción.
2. Asegúrese de que el freno de estacionamiento está puesto, el pedal de tracción está en Punto muerto y el acelerador está en la posición de Lento.
3. Introduzca la llave en el interruptor de arranque y gire la llave a la posición de Conectado/precalentamiento.

**Nota:** Un temporizador automático controlará el precalentamiento durante aproximadamente 6 segundos.

4. Después del precalentamiento, ponga la llave en posición de Arranque.

**Nota:** Haga girar el motor durante no más de 15 segundos.

**Nota:** Si el motor requiere un precalentamiento adicional, ponga la llave en Desconectado y luego en la posición de Conectado/Precalentamiento. Repita los pasos 1 a 4 según sea necesario.

5. Suelte la llave cuando el motor arranque.
6. Haga funcionar el motor a velocidad de ralentí o con poco acelerador hasta que el motor se caliente.

**Nota:** Caliente siempre el motor, no sólo en tiempo frío sino también en tiempo más cálido.

## Conducción de la máquina

1. Pise el pedal de tracción hacia adelante para conducir hacia adelante o hacia atrás para conducir en marcha atrás.

**Importante:** Asegúrese de dejar que el fumigador se detenga completamente antes de cambiar entre la marcha hacia adelante y la marcha hacia atrás.

2. Para detener la máquina lentamente, suelte el pedal de tracción.

**Nota:** El pedal de tracción volverá a la posición de punto muerto.

3. Para detenerse rápidamente, pise el pedal de freno.

**Nota:** La distancia de parada de la máquina puede variar, dependiendo de la carga del depósito de fumigación y la velocidad de avance de la máquina.

## Ajuste del interruptor de bloqueo de la velocidad de avance

### ⚠ CUIDADO

**Si usted presiona el interruptor de bloqueo de la velocidad de avance sin tener el pie sobre el pedal de tracción, la unidad de tracción puede detenerse repentinamente y hacer que usted pierda el control, posiblemente causando lesiones a usted o a otras personas.**

**Asegúrese de tener el pie sobre el pedal de tracción al desactivar el interruptor de bloqueo de la velocidad de avance.**

1. Conduzca hacia adelante y alcance la velocidad de avance deseada; consulte [Conducción de la máquina \(página 34\)](#).

2. Presione la parte superior del interruptor de bloqueo de la velocidad de avance.

**Nota:** Se enciende la luz del interruptor.

3. Quite el pie del pedal de tracción.

**Nota:** El fumigador mantendrá la velocidad que usted ha establecido.

4. Para quitar el interruptor de bloqueo de la velocidad de avance, ponga el pie sobre el pedal de tracción y presione la parte inferior del interruptor, o quite el pie del pedal de tracción y pise el pedal de freno.

**Nota:** La luz del interruptor se apaga y la tracción vuelve a ser controlada por el pedal de tracción.

## Cómo parar el motor

1. Mueva el pedal de tracción a la posición de Punto muerto.
2. Pise el freno para detener el fumigador.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Mueva la palanca del acelerador a la posición de velocidad de motor lenta.
5. Deje que el motor se enfríe durante 3 a 5 minutos.
6. Gire la llave de arranque a la posición de Desconectado.
7. Retire la llave de contacto para evitar que alguien arranque el motor accidentalmente.

## Rodaje de un fumigador nuevo

Para asegurar un rendimiento correcto y una larga vida del fumigador, siga estas pautas durante las 100 primeras horas de operación:

- Compruebe regularmente los niveles de fluidos y del aceite del motor y esté atento a cualquier signo de sobrecalentamiento en cualquier componente del fumigador.
- Después de llenar el depósito, compruebe que los flejes del depósito no tienen holgura. Apriete según sea necesario.
- Después de arrancar un motor frío, deje que se caliente durante unos 15 segundos antes de acelerar.
- Evite frenar bruscamente durante las primeras horas de rodaje de un fumigador nuevo. Las zapatas de frenos nuevas pueden no alcanzar su rendimiento óptimo hasta después de varias

horas de uso, cuando los frenos están bruñidos (rodados).

- Evite acelerar el motor en vacío.
- Consulte la sección Mantenimiento respecto a verificaciones especiales en las primeras horas de uso.

## Operación del fumigador

Para la operación del fumigador Multi-Pro, primero llene el depósito de fumigación, luego aplique la solución a la zona de trabajo, y finalmente limpie el depósito. Es importante que usted complete sucesivamente los tres pasos para evitar daños al fumigador. Por ejemplo, no se debe mezclar los productos químicos y añadirlos al depósito de fumigación por la noche y luego fumigar por la mañana. Esto conllevaría una separación de los productos químicos y posibles daños a los componentes del fumigador.

### ⚠ CUIDADO

**Los productos químicos son peligrosos y pueden causar lesiones personales.**

- **Lea las instrucciones de las etiquetas de los productos químicos antes de manipular éstos, y siga todas las recomendaciones y precauciones del fabricante.**
- **Evite el contacto de los productos químicos con la piel. Si entran en contacto con la piel, lave a fondo la zona afectada con jabón y agua limpia.**
- **Lleve gafas protectoras y cualquier otro equipo de protección indicado por el fabricante del producto químico.**

El fumigador Multi-Pro ha sido diseñado específicamente para tener una gran durabilidad, proporcionando la larga vida de trabajo que usted necesita. Para cumplir este objetivo, se han elegido diferentes materiales por razones específicas en diferentes lugares del fumigador. Desgraciadamente, no hay ningún material que sea perfecto para todas las aplicaciones previsibles.

Algunos productos químicos son más agresivos que otros, y cada producto químico tiene diferentes interacciones con diferentes materiales. Algunas consistencias (por ejemplo, polvo humedecible, carbón vegetal) son más abrasivos, y por tanto el ritmo de desgaste es más alto con estos materiales. Si un producto químico determinado está disponible en una formulación que proporciona una mayor vida al fumigador, utilice esta formulación alternativa.

Como siempre, recuerde limpiar a fondo el fumigador después de cada aplicación. Ésta es la mejor forma de asegurar una vida larga y sin problemas para su fumigador.

**Nota:** Si tiene alguna duda o necesita más información sobre el sistema de control de fumigación, consulte el Manual del operador suministrado con el sistema.

## Llenado del depósito de agua limpia

Llene siempre el depósito de agua limpia con agua limpia antes de manejar o mezclar productos químicos.

El depósito de agua limpia está situado en el ROPS, detrás del asiento del pasajero (Figura 34). Proporciona un suministro de agua limpia para que usted pueda lavarse los ojos, la piel u otras superficies en el caso de exposición accidental.

Para llenar el depósito, desenrosque el tapón de la parte superior del depósito y llene el depósito de agua limpia. Vuelva a colocar el tapón.

Para abrir la llave de paso del depósito de agua limpia, gire la palanca de la llave de paso.

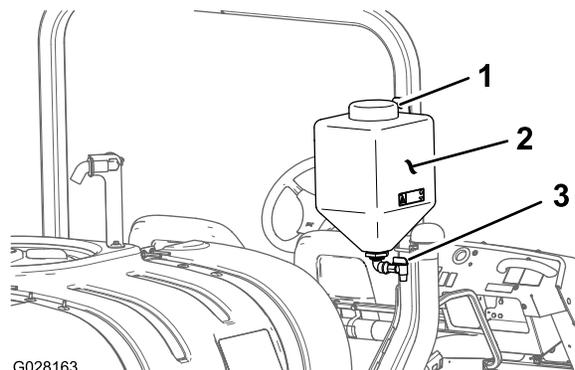


Figura 34

1. Tapón de llenado
2. Depósito de agua limpia
3. Llave de paso

## Llenado del depósito de fumigación

**Importante:** Asegúrese de que los productos químicos que va a usar son compatibles con el Viton (consulte la etiqueta del fabricante, que debe indicar si no es compatible). El uso de un producto químico no compatible con el Viton degradará las juntas tóricas del fumigador, causando fugas.

**Importante:** Las marcas del depósito tienen fines de referencia únicamente y no pueden considerarse valores precisos de calibración.

**Importante:** Después de llenar el depósito por primera vez, compruebe que los flejes del depósito no tienen holgura. Apriete según sea necesario.

1. Detenga el fumigador en una superficie nivelada, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Determine la cantidad de agua necesaria para mezclar la cantidad de producto químico que necesita, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico.
3. Abra la tapa del depósito de fumigación.

La tapa del depósito está situada en el centro de la parte superior del depósito. Para abrirla, gire la parte delantera de la tapa en el sentido contrario a las agujas del reloj y ábrala. El filtro de malla del interior puede ser retirado para su limpieza. Para cerrar el depósito, cierre la tapa y gire la parte delantera en el sentido de las agujas del reloj.

4. Añada 3/4 del agua necesaria al depósito de fumigación usando el dispositivo de llenado antisifónico.

**Importante:** Utilice siempre agua limpia y fresca en el depósito de fumigación. No vierta concentrado en un depósito vacío.

5. Arranque el motor, ponga el interruptor de la bomba en la posición de Conectado, y mueva la palanca del acelerador a un ralenti más alto.
6. Ponga el interruptor de agitación en la posición de Activado.

**Importante:** Antes de introducir un polvo humedecible en cualquier sistema de fumigación Toro, mezcle los polvos en un recipiente adecuado con una cantidad suficiente de agua fresca para formar una pasta fluida. Si no lo hace, pueden generarse sedimentos de productos químicos en la parte inferior del depósito, agitación degradada, atascamiento de filtros y valores de agitación incorrectos.

Toro recomienda el uso del Kit de eyector homologado en esta máquina. Para obtener más información, póngase en contacto con su Distribuidor Toro Autorizado.

7. Añada la cantidad correcta de concentrado de producto químico al depósito, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico.
8. Añada el resto del agua al depósito.

## Operación de los brazos

Los interruptores de elevación de los brazos, situados en el panel de control del fumigador, le permiten mover los brazos entre la posición de transporte y la posición de fumigación sin abandonar el puesto del Operador. Se recomienda cambiar los brazos de posición con la máquina estacionaria.

Para cambiar la posición de los brazos:

1. Detenga el fumigador en un terreno llano.
2. Utilice los interruptores de elevación de los brazos para bajar los brazos. Espere a que los brazos alcancen la posición de fumigación, totalmente extendidos.
3. Si necesita plegar los brazos, detenga el fumigador en un terreno llano.
4. Utilice los interruptores de elevación de los brazos para elevar los brazos. Eleve los brazos hasta que se hayan plegado completamente sobre el soporte de transporte de los brazos, formando una "X", y los cilindros de los brazos estén totalmente retraídos.

**Importante:** Para evitar daños en el cilindro actuador de los brazos, asegúrese de que los actuadores están totalmente retraídos antes de iniciar el transporte.

**Importante:** Suelte el interruptor del actuador una vez que los brazos lleguen a la posición deseada. Una presión continua de los actuadores contra los topes puede causar daños en los cilindros y otros componentes hidráulicos.

## Uso del soporte de transporte de los brazos

El fumigador va equipado con un soporte de transporte para los brazos, que incorpora una característica de seguridad exclusiva. En el caso de un contacto accidental entre un brazo y una obstrucción aérea baja mientras los brazos están en posición de transporte, éstos pueden ser empujados fuera de los soportes de transporte. Si esto ocurre, los brazos terminarán en una posición prácticamente horizontal detrás del vehículo. Aunque los brazos no resultarán dañados debido a este movimiento, deben ser devueltos inmediatamente a los soportes de transporte.

**Importante:** Los brazos pueden resultar dañados si son transportados en otra posición que no sea la posición de transporte en "X" usando los soportes de transporte de los brazos.

Para colocar los brazos de nuevo en los soportes de transporte, baje los brazos a la posición de

fumigación, y luego elévelos a la posición de transporte. Asegúrese de que los cilindros de los brazos están totalmente retraídos para evitar daños en la varilla del actuador durante el almacenamiento.

## Fumigación

**Importante:** Para asegurar que su solución esté siempre bien mezclada, utilice la agitación siempre que tenga solución en el depósito. Para que funcione la agitación, la bomba debe estar funcionando y el motor debe estar funcionando más rápidamente que en ralentí.

**Nota:** Este procedimiento supone que la bomba está Activada; consulte [Llenado del depósito de fumigación \(página 35\)](#).

1. Ponga el interruptor maestro en posición de Desactivado.
2. Ajuste el acelerador a la posición deseada para la fumigación.
3. Conduzca el fumigador hasta el lugar en el que va a fumigar.
4. Baje los brazos a su posición de trabajo.
5. Coloque los interruptores de las secciones individuales en la posición de Activado.
6. Utilice el interruptor de caudal para obtener la presión deseada, según lo indicado en la Guía de selección de boquillas proporcionada con el fumigador.
7. Conduzca a la velocidad deseada y luego ponga el interruptor maestro en posición de Activado para empezar a fumigar.

**Nota:** Cuando el depósito está casi vacío, la agitación puede causar la formación de espuma en el depósito. En este caso, gire el interruptor de agitación a Desactivado. Alternativamente, puede utilizar un agente antiespuma en el depósito.

8. Cuando termine de fumigar, ponga el interruptor maestro en la posición de Desactivado para cerrar el paso a todos los brazos, luego ponga el interruptor de la bomba en la posición de Desactivado.

**Nota:** Ponga todos los brazos de nuevo en la posición de transporte y conduzca el fumigador a la zona de limpieza.

**Importante:** Siempre eleve los brazos hasta que se hayan desplazado por completo al soporte de transporte de los brazos, formando la posición de transporte en "X", y los cilindros de los brazos se hayan retraído del todo, antes de llevar el fumigador de una

zona de fumigación a otra, o trasladarlo a una zona de almacenamiento o de limpieza.

## Precauciones para el cuidado del césped durante la operación en modo estacionario

**Importante:** Bajo ciertas condiciones, el calor que proviene del motor, del radiador y del tubo de escape puede dañar el césped cuando se utiliza el fumigador en modo estacionario. Los modos estacionarios incluyen la agitación del depósito, la fumigación manual con una pistola fumigadora o el uso de un brazo manual.

Tome las siguientes precauciones:

- **Evite** la fumigación estacionaria en condiciones de mucho calor o de muy baja humedad, puesto que el césped puede sufrir más estrés durante estos periodos.
- **Evite** estacionar sobre el césped durante actividades de fumigación estacionaria. Estacione en un camino para vehículos siempre que sea posible.
- **Minimice** el tiempo durante el cual la máquina recorre una zona de césped determinada. Tanto el tiempo como la temperatura afectan al grado de posible daño al césped.
- **Ponga la velocidad del motor en el ajuste más bajo posible** para obtener la presión y el caudal deseados. De esta forma se minimiza el calor generado y la velocidad del aire del ventilador de refrigeración.
- **Deje que el calor se escape** hacia arriba desde el compartimiento del motor elevando los conjuntos de asiento durante la operación estacionaria, en lugar de obligarlo a salir por debajo del vehículo.

## Consejos de fumigación

- No solape zonas que ha fumigado anteriormente.
- Vigile que no se obturen las boquillas. Sustituya cualquier boquilla desgastada o dañada.
- Utilice el interruptor maestro para cortar el caudal de fumigación antes de detener el fumigador. Cuando haya detenido el fumigador, use el control de velocidad del motor en punto muerto para mantener la velocidad del motor lo suficientemente alta como para que no se detenga la agitación.
- Obtendrá mejores resultados si el fumigador está en marcha cuando active los brazos.

# Cómo desatascar una boquilla

Si una boquilla se atasca durante la fumigación, usted puede limpiarla usando un fumigador manual con agua o un cepillo de dientes.

1. Detenga el fumigador en una superficie nivelada, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Ponga el interruptor maestro en posición de Desactivado, y luego ponga el interruptor de la bomba en posición de Desactivado.
3. Retire la boquilla atascada y límpiela usando un fumigador con agua o un cepillo de dientes.

# Cómo seleccionar una boquilla

**Nota:** Consulte la guía de selección de boquillas, disponible a través de su Distribuidor Autorizado Toro.

Las torretas pueden aceptar hasta 3 boquillas diferentes. Para seleccionar la boquilla deseada:

1. Detenga el fumigador en una superficie nivelada, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Ponga el interruptor maestro en posición de Desactivado, y ponga el interruptor de la bomba en posición de Desactivado.
3. Gire la torreta de boquillas en cualquier sentido para seleccionar la boquilla correcta.

# Limpieza del fumigador

**Importante:** Siempre debe vaciar y limpiar el fumigador inmediatamente después de cada uso. Si no lo hace, los productos químicos pueden secarse o espesarse en las tuberías, atascando la bomba y otros componentes.

Toro recomienda utilizar el Equipo de enjuague homologado para esta máquina. Para obtener más información, póngase en contacto con su Distribuidor Toro Autorizado.

Limpie el sistema de fumigación después de **cada** fumigación. Para limpiar adecuadamente el sistema de fumigación:

- Realice tres enjuagues individuales.
- Utilice los productos de limpieza y los neutralizadores recomendados por los fabricantes de los productos químicos.
- Utilice agua pura y limpia (sin productos de limpieza ni neutralizadores) en el **último** enjuague.

1. Detenga el fumigador, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor.
2. Localice la válvula de vaciado del depósito situada en la parte trasera de la máquina (Figura 35).

**Nota:** La bomba está situada en la parte trasera de la bomba, unida al soporte.

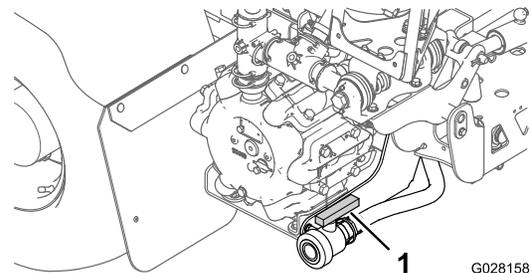


Figura 35

1. Manija de vaciado del depósito

Utilice la manija de vaciado del depósito para vaciar del depósito cualquier material no utilizado, y elimine dicho material de acuerdo con la normativa local y las indicaciones del fabricante del mismo (Figura 36). Tras el vaciado, retire los pasadores de seguridad del soporte que fija la válvula de vaciado a la máquina y deje la válvula en el suelo. Así conseguirá vaciar todos los residuos existentes en la línea.

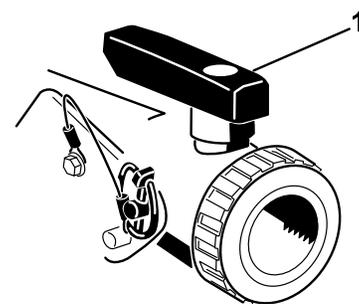
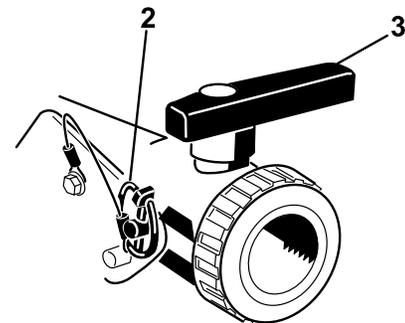


Figura 36

1. Válvula abierta
2. Pasador de seguridad
3. Válvula cerrada

# Calibración de las válvulas de sección

**Importante:** Si está instalado el sistema de fumigación Pro Control™, las válvulas de retorno de los brazos deben cerrarse. Utilice el siguiente ajuste solamente cuando no está utilizando el sistema de fumigación Pro Control.

Antes de usar el fumigador por primera vez, y cada vez que cambie las boquillas, ajuste las válvulas de sección para que la presión y el caudal de aplicación permanezcan iguales para todos los brazos al desactivar uno o más brazos.

**Nota:** Las válvulas de sección deben calibrarse cada vez que se cambien las boquillas.

**Importante:** Si la máquina está equipada con un sistema de fumigación Pro Control™, ignore los pasos que siguen a esta importante nota sobre la calibración de las válvulas de sección, y lea este aviso: Cuando se utiliza un sistema Pro Control™, las válvulas de sección no se utilizan; cierre las válvulas de sección girando los mandos rojos en sentido horario. La válvula está cerrada si se nota una ligera resistencia al girar el mando. Una torsión excesiva aplicada al mando de desvío podría dañar la válvula. Puede ser necesario girar el mando 3 o 4 vueltas completas (360 ° = una vuelta) para cerrar la válvula completamente. Los números impresos en la válvula son simplemente orientativos; girar el mando a "0" no garantiza que la válvula esté cerrada. Si utiliza el sistema Pro Control™, no es necesario ajustar las válvulas de sección una vez que estén cerradas. Si utiliza la máquina para fumigar manualmente (sin el sistema Pro Control™), consulte el procedimiento de calibración de las válvulas de retorno de los brazos antes de utilizar la máquina.

1. Seleccione una zona abierta y llana para realizar este procedimiento.
2. Llene el depósito de fumigación con agua limpia.
3. Baje las secciones de brazo izquierda y derecha.
4. Ponga el freno de estacionamiento y arranque el motor.
5. Ponga los tres interruptores de sección y el interruptor maestro en la posición de Activado.
6. Utilice el interruptor de caudal para ajustar la presión mostrada por el manómetro hasta que esté en el intervalo correcto para las boquillas instaladas en las secciones de brazo (típicamente 276 kPa/40 psi); consulte la guía de selección de boquillas, que está disponible a través de su Distribuidor Autorizado Toro.
7. Anote la lectura del manómetro.

3. Cuando el depósito se haya vaciado completamente, instale la válvula en el bastidor montando el pasador de seguridad previamente retirado y cierre la válvula de vaciado ([Figura 36](#)).
4. Llene el depósito con al menos 190 litros (50 galones US) de agua limpia, y cierre la tapa.  
**Nota:** Puede utilizar un agente limpiador/neutralizante en el agua, según sea necesario. En el enjuague final, utilice únicamente agua limpia y clara.
5. Baje los brazos a la posición de fumigación.
6. Arranque el motor y mueva la palanca del acelerador a un ralentí más alto.
7. Asegúrese de que el interruptor de agitación está en posición de Activado.
8. Ponga el interruptor de la bomba en la posición de Activado y utilice el interruptor de caudal para aumentar la presión a un ajuste alto.
9. Ponga el interruptor maestro y los interruptores de los brazos en posición de Activado para empezar a fumigar.
10. Deje que todo el agua del depósito se pulverice por las boquillas.
11. Compruebe las boquillas para asegurarse de que todas fumigan correctamente.
12. Ponga el interruptor maestro en posición de Desactivado, ponga el interruptor de la bomba en posición de Desactivado y pare el motor.
13. Repita los pasos 4 a 12 al menos 2 veces más para asegurarse de que el sistema de fumigación está totalmente limpio.

**Importante:** Siempre debe realizar este procedimiento al menos 3 veces para asegurarse de que el sistema de fumigación está totalmente limpio, evitando así que se produzcan daños en el sistema.

14. Limpie el filtro de malla; consulte [Limpieza del filtro de aspiración \(página 32\)](#).

**Importante:** Si utilizó productos químicos de polvo humedecible, limpie el filtro de malla después de terminar cada depósito.

15. Usando una manguera de jardín, limpie el exterior del fumigador con agua limpia.
16. Retire las boquillas y límpielas a mano. Sustituya cualquier boquilla desgastada o dañada.

8. Desactive una de las secciones de brazo usando el interruptor de sección apropiado.
9. Ajuste la válvula de desvío de sección (Figura 37), situada en la parte superior de la válvula de control de sección de la sección de brazo que desactivó, hasta que la presión marcada en el indicador sea la misma que la presión que anotó en el paso 7.

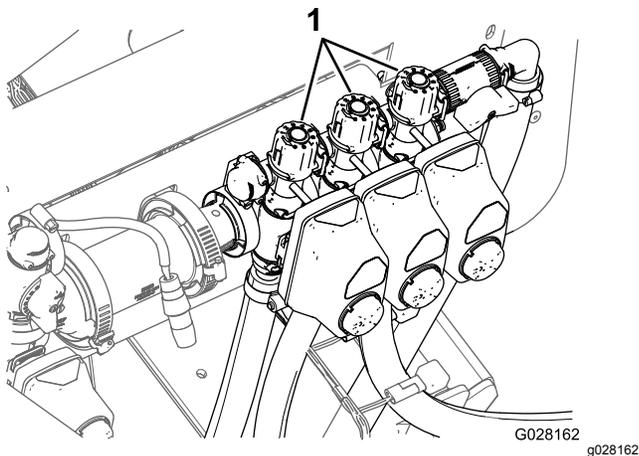


Figura 37

1. Válvulas de desvío de sección

10. Active y desactive el brazo para verificar que la presión no cambia.
11. Repita los pasos 9 a 10 para los demás brazos.
12. Conduzca el fumigador a la velocidad deseada mientras fumiga, y desactive cada tramo de brazo individualmente.

**Nota:** La presión del indicador no debe variar.

## Posición del mando de la válvula de desvío de agitación

- La Figura 38, A, muestra la válvula de desvío de agitación en la posición de Abierta.
- La Figura 38, B, muestra la válvula de desvío de agitación en la posición de Cerrada (0).
- La Figura 38, C, muestra la válvula de desvío de agitación en la posición intermedia (relativas al manómetro del sistema de fumigación).

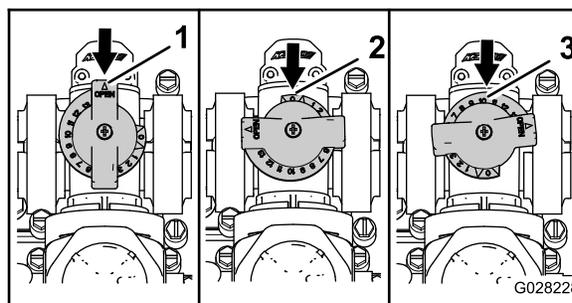


Figura 38

1. Abierto
2. Cerrada (0)
3. Posición intermedia

## Calibración de la válvula de desvío de agitación

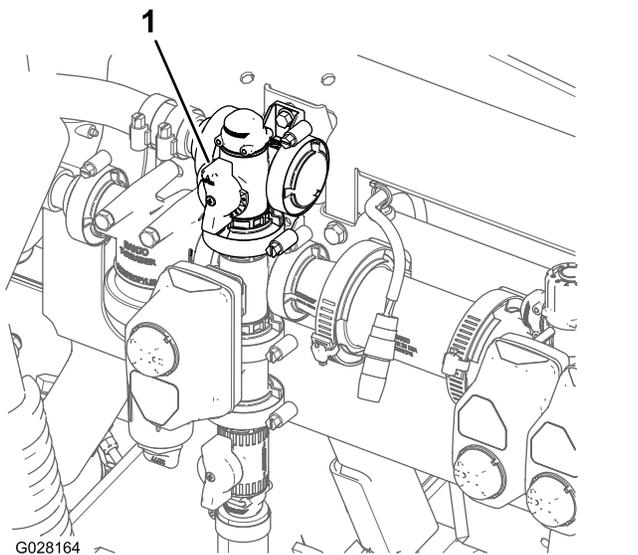
**Intervalo de mantenimiento:** Cada año—Calibre la válvula de desvío de agitación.

**Importante:** Si usted tiene instalado el fumigador Pro Control™ XP, gire el interruptor de encendido a Desconectado ahora. El procedimiento siguiente debe realizarse únicamente con el controlador desconectado.

1. Seleccione una zona abierta y llana para realizar este procedimiento.
2. Llene el depósito de fumigación con agua limpia.
3. Compruebe que la válvula de control de agitación está abierta.

**Nota:** Si ha sido ajustada, ábrala completamente ahora.

4. Ponga el freno de estacionamiento y arranque el motor.
5. Mueva el acelerador a la posición de Rápido.
6. Ponga el interruptor de la bomba y el interruptor de agitación en la posición de Activado.
7. Utilice el interruptor de caudal para ajustar la presión del sistema de fumigación indicada en el manómetro a 689 kPa (100 psi).
8. Gire el interruptor de agitación a la posición de Desactivado y lea el manómetro.
  - Si la lectura indica 689 kPa (100 psi), la válvula de desvío de agitación está correctamente calibrada.
  - Si el manómetro muestra otra lectura, continúe con el paso siguiente.
9. Ajuste la válvula de desvío de agitación (Figura 39), situada en la parte trasera de la válvula de agitación, hasta que la presión del sistema de fumigación indicada en el manómetro sea de 689 kPa (100 psi).



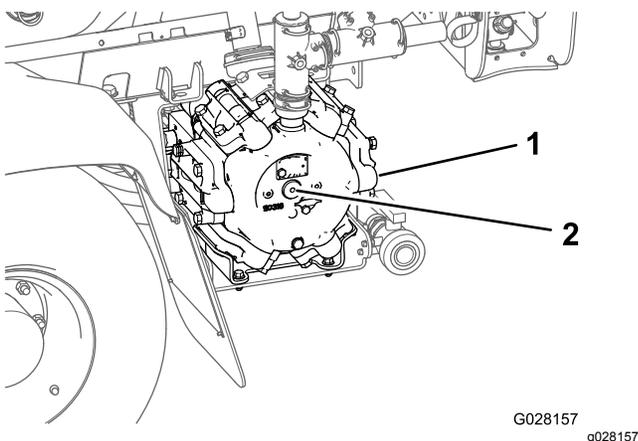
**Figura 39**

1. Válvula de desvío de agitación

10. Gire el interruptor de la bomba a la posición de Desactivado. Mueva la palanca del acelerador a la posición de Ralentí y gire el interruptor a la posición de Desconectado.

## Bomba

La bomba está situada cerca de la parte trasera del depósito, en el lado izquierdo (Figura 40).



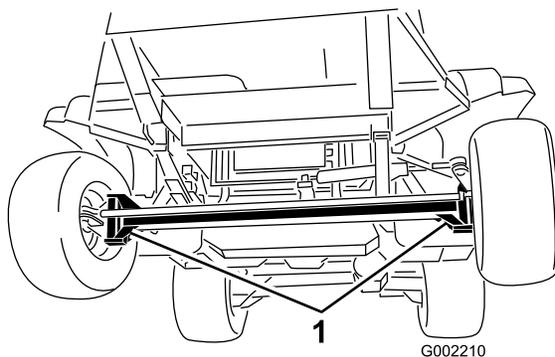
**Figura 40**

1. Bomba
2. Punto de engrase

## Cómo transportar el fumigador

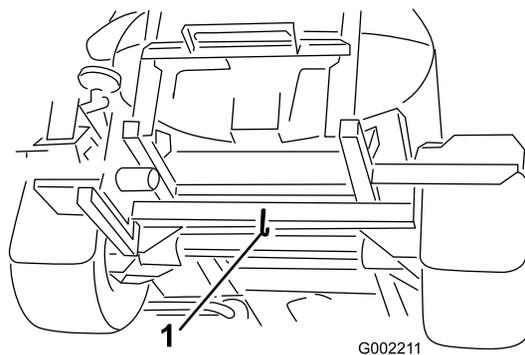
Para transportar el fumigador largas distancias, utilice un remolque. Sujete el fumigador al remolque. Asegúrese también que los brazos están amarrados

e inmovilizados. Figura 41 y Figura 42 ilustran los puntos de amarre.



**Figura 41**

1. Puntos de amarre



**Figura 42**

1. Punto de amarre trasero

## Cómo remolcar el fumigador

En caso de emergencia, el fumigador puede ser remolcado una corta distancia después de abrir la válvula de remolcado. Sin embargo, no recomendamos esto como procedimiento estándar.

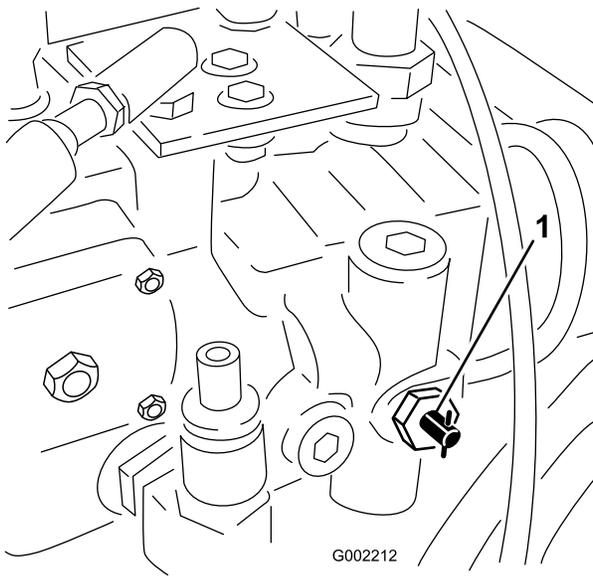
### ⚠ ADVERTENCIA

**Remolcar a velocidades excesivas podría provocar una pérdida de control de la dirección, dando lugar a lesiones personales.**

**No remolque nunca el fumigador a más de 4,8 km/h (3 mph).**

Remolcar el fumigador es un trabajo para dos personas. Si es necesario trasladar la máquina una distancia considerable, téngala sobre un camión o un remolque; consulte [Cómo transportar el fumigador \(página 41\)](#).

1. Gire la válvula de remolcado (Figura 43) 90 grados en cualquier sentido para abrirla.

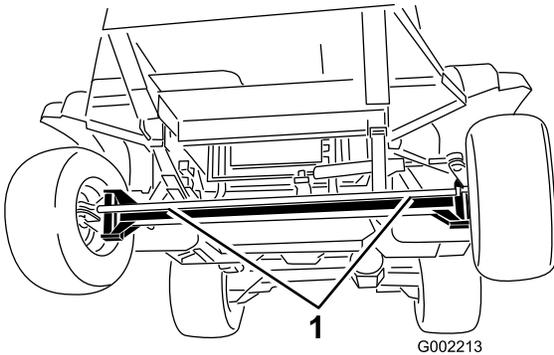


**Figura 43**

1. Válvula de remolcado

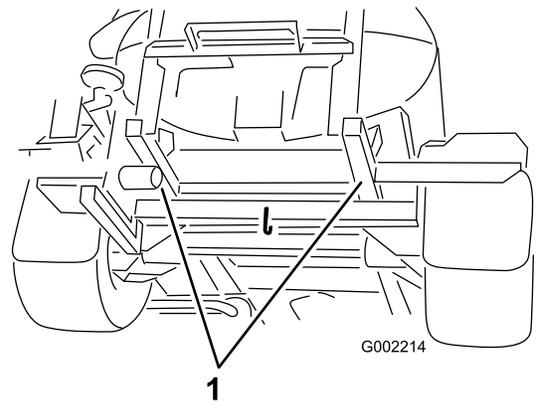
**Importante:** Si usted no abre la válvula de remolcado antes de remolcar el fumigador, dañará la transmisión.

2. Conecte un cable de remolque al bastidor. Consulte los puntos de remolcado delanteros y traseros en [Figura 44](#) y [Figura 45](#).



**Figura 44**

1. Puntos de remolcado delanteros



**Figura 45**

1. Puntos de remolcado traseros

3. Quite el freno de estacionamiento.
4. Remolque el fumigador a menos de 4,8 km/h (3 mph).
5. Cuando termine, cierre la válvula de remolcado y apriétela a un par máximo de 7 a 11 N·m (5–8 pies-libra).

# Mantenimiento

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 5 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el filtro de aceite hidráulico.</li> </ul>
Después de las primeras 8 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li> <li>• Cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios trasera.</li> <li>• Compruebe la correa del ventilador/alternador</li> </ul>
Después de las primeras 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el aceite de motor y el filtro de aceite</li> <li>• Compruebe los tubos de combustible y sus conexiones.</li> </ul>
Después de las primeras 200 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engrase los cojinetes de las ruedas delanteras.</li> </ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la presión de aire de los neumáticos.</li> <li>• Compruebe el aceite del motor.</li> <li>• Compruebe el nivel de refrigerante.</li> <li>• Compruebe el nivel de aceite hidráulico.</li> <li>• Compruebe los frenos.</li> <li>• Limpie el filtro de aspiración</li> <li>• Compruebe los flejes del depósito.</li> <li>• Compruebe el limpiador de aire.</li> </ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrique la bomba.</li> <li>• Lubrique todos los puntos de engrase.</li> <li>• Compruebe las conexiones de los cables de la batería.</li> </ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrique las articulaciones de los brazos.</li> <li>• Cambie el elemento del filtro de aire.</li> <li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li> <li>• Inspeccione la condición y el desgaste de los neumáticos.</li> <li>• Comprobar que las mangueras del sistema de refrigeración no están desgastadas ni dañadas.</li> <li>• Compruebe la correa del ventilador/alternador</li> </ul>
Cada 200 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el aceite del motor (incluyendo aceite sintético) y el filtro de aceite</li> <li>• Compruebe la convergencia de las ruedas delanteras.</li> <li>• Compruebe que todas las mangueras y acoplamientos están sin daños y que están correctamente acoplados.</li> <li>• Limpie las aletas del radiador.</li> </ul>
Cada 400 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engrase los cojinetes del émbolo del actuador.</li> <li>• Realice todas las operaciones de mantenimiento anuales especificadas en el Manual del operador del motor.</li> <li>• Compruebe los tubos de combustible y sus conexiones.</li> <li>• Revise el filtro de combustible.</li> <li>• Drene y limpie el depósito de combustible.</li> <li>• Engrase los cojinetes de las ruedas delanteras.</li> <li>• Cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios.</li> <li>• Compruebe el refrigerante (siguiendo las indicaciones del fabricante) y cámbielo si es necesario.</li> <li>• Cambie el filtro de aceite hidráulico.</li> <li>• Cambie el aceite hidráulico.</li> <li>• Inspeccione las juntas tóricas de los conjuntos de las válvulas.</li> <li>• Cambie el filtro de presión.</li> <li>• Inspeccione el diafragma de la bomba y cámbielo si es necesario</li> <li>• Inspeccione las válvulas de retención de la bomba y cámbielas si es necesario</li> <li>• Inspeccione los casquillos de pivote de nylon.</li> </ul>

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Cada 1000 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la válvula del sistema PCV.</li> </ul>
Cada año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enjuague el fumigador con agua limpia.</li> <li>• Calibre la válvula de desvío de agitación.</li> </ul>

¿Busca un *Esquema eléctrico* o un *Esquema hidráulico* para su máquina? Para descargar una copia gratuita del esquema, visite [www.toro.com](http://www.toro.com) y busque su máquina en el enlace Manuales de la página de inicio.

## Lista de comprobación – mantenimiento diario

Duplique esta página para su uso rutinario.

Elemento a comprobar	Para la semana de:						
	Lun	Mar	Miér	Jue	Vie	Sáb	Dom
Compruebe la operación del freno y del freno de estacionamiento.							
Compruebe el funcionamiento del interruptor de bloqueo de punto muerto.							
Compruebe el nivel de combustible.							
Compruebe el nivel de aceite del motor.							
Compruebe el nivel de aceite hidráulico.							
Compruebe el nivel de refrigerante.							
Inspeccione el filtro de aire.							
Compruebe que el radiador y el enfriador de aceite están libres de residuos.							
Compruebe que no hay ruidos extraños en el motor.							
Compruebe que no hay ruidos extraños de operación.							
Compruebe la presión de los neumáticos.							
Compruebe que no hay fugas de fluidos.							
Compruebe que ninguna de las mangueras hidráulicas o de otros fluidos está dañada, doblada o desgastada.							
Compruebe la operación de los instrumentos.							
Compruebe la operación del acelerador.							
Limpie el filtro de aspiración							
Lubrique todos los puntos de engrase <sup>1</sup>							
Retoque cualquier pintura dañada.							

<sup>1</sup>Inmediatamente después de **cada** lavado, aunque no corresponda a los intervalos citados.

# Anotación para áreas problemáticas

Inspección realizada por:		
Elemento	Fecha	Información
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

## ⚠ CUIDADO

Si deja la llave en el interruptor de encendido, alguien podría arrancar el motor accidentalmente y causar lesiones graves a usted o a otras personas.

Retire la llave del interruptor de arranque antes de realizar ninguna operación de mantenimiento.

## Procedimientos previos al mantenimiento

### Cómo levantar el fumigador con un gato

Cada vez que el motor se pone en marcha para operaciones rutinarias de mantenimiento y/o diagnósticos del motor, las ruedas traseras del fumigador deben elevarse a 25 mm (1") del suelo con el eje trasero apoyado en gatos fijos.

## ⚠ PELIGRO

Un fumigador soportado con gato es inestable y podría caerse, hiriendo a cualquier persona que se encuentre debajo.

- Retire siempre la llave del interruptor de arranque antes de bajarse del fumigador.
- Bloquee las ruedas mientras el fumigador está elevado con un gato.
- Apoye la máquina sobre soportes gato.

El punto de apoyo del gato en la parte delantera del fumigador se encuentra debajo del eje delantero, justo debajo de las ballestas (Figura 46).

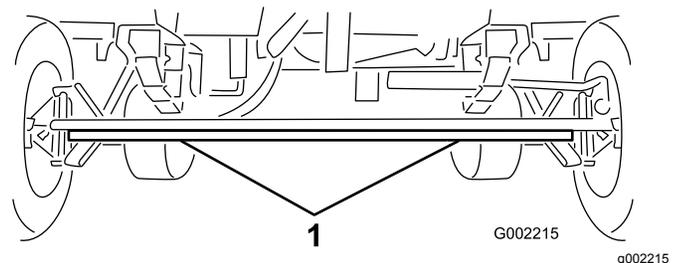


Figura 46

1. Puntos de apoyo delanteros

El punto de apoyo del gato en la parte trasera del fumigador está en el lado trasero junto a los soportes de los brazos (Figura 47).

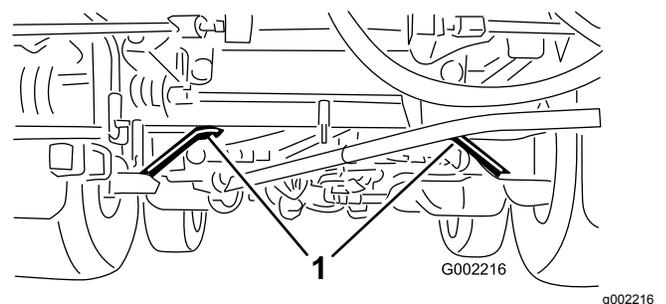


Figura 47

1. Puntos de apoyo trasero

# Cómo acceder al motor

## Retirada del protector térmico delantero

1. Arranque el motor y deje que funcione hasta que se caliente; de esta manera se calienta el aceite para que se drene mejor.
2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
3. Levante la parte delantera y trasera de la máquina y apóyela sobre gatos fijos; consulte [Cómo levantar el fumigador con un gato \(página 45\)](#).
4. Retire los 6 pernos de cabeza hexagonal y las 6 arandelas que sujetan el protector térmico delantero al chasis, y retire el protector ([Figura 48](#)).

**Nota:** Guarde los pernos, las arandelas y el protector térmico para su instalación en [Instalación del protector térmico del motor \(página 46\)](#).

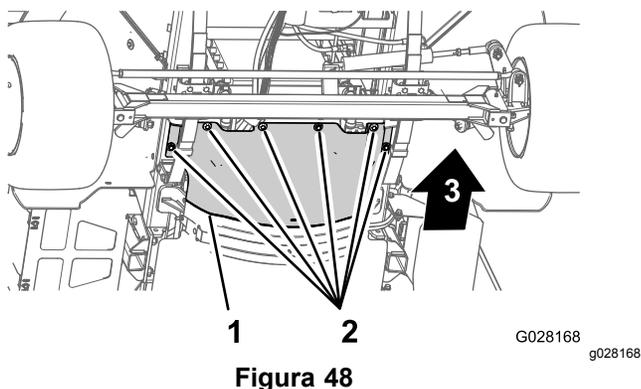


Figura 48

1. Protector térmico delantero
2. Pernos de cabeza hexagonal y arandelas

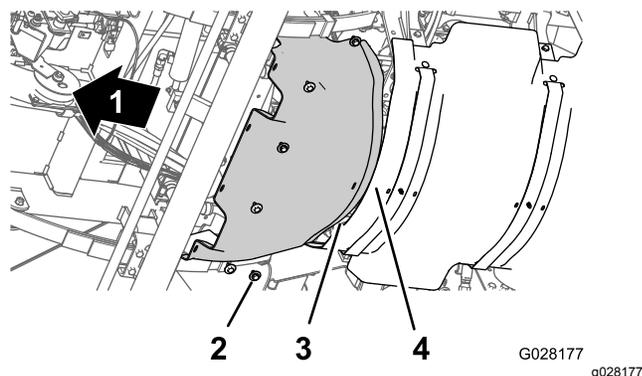


Figura 49

1. Parte delantera de la máquina
2. Pernos de cabeza hexagonal y arandelas
3. Brida trasera (protector térmico delantero)
4. Brida delantera (protector térmico trasero)

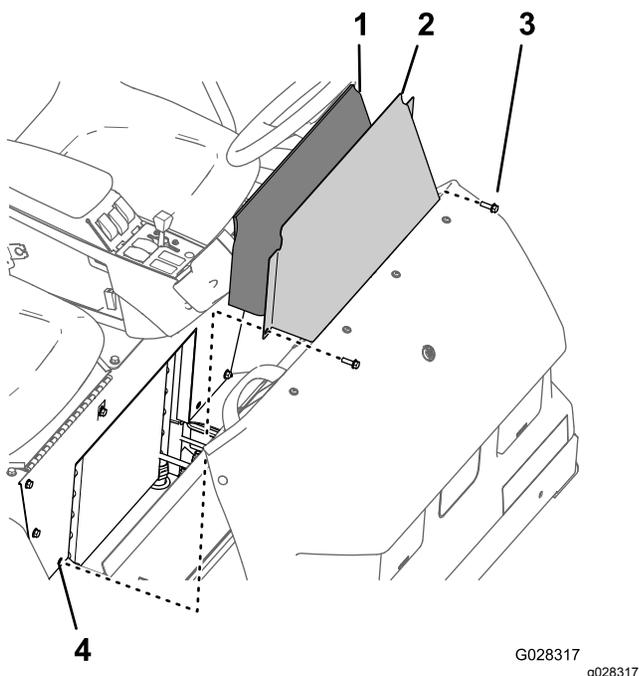
2. Alinee los taladros del protector térmico delantero con los taladros roscados del chasis ([Figura 49](#)).
3. Monte el protector térmico delantero en la máquina con los seis pernos de cabeza hexagonal y las seis arandelas ([Figura 49](#)) que retiró en el paso 4 de [Retirada del protector térmico delantero \(página 46\)](#).
4. Apriete los pernos a 1129–1582 N·cm (100–140 pies-libra).
5. Baje la máquina al suelo y retire los gatos fijos.

## Retirada del panel de acceso de la base del asiento

1. Retire los 2 pernos con arandela prensada que sujetan el panel de acceso de la base del asiento a la base del asiento ([Figura 50](#)).

## Instalación del protector térmico del motor

1. Alinee la brida trasera del protector térmico delantero sobre la brida delantera del protector térmico trasero ([Figura 49](#)).



**Figura 50**

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Panel acústico                         | 3. Perno con arandela prensada |
| 2. Panel de acceso de la base del asiento | 4. Taladro (base del asiento)  |

2. Retire el panel de acceso de la base del asiento y el panel acústico de la máquina (Figura 50).

## Cómo instalar el panel de acceso de la base del asiento

1. Alinee el panel acústico con el hueco del panel de acceso en la base del asiento (Figura 50).
2. Alinee los taladros del panel de acceso de la base del asiento con los taladros de la base del asiento (Figura 50).
3. Monte el panel de acceso de la base del asiento en la base del asiento con los dos pernos con arandela prensada (Figura 50) que retiró en el paso 1 de [Retirada del panel de acceso de la base del asiento](#) (página 46).
4. Apriete los pernos a 1975–2542 N·m (175–225 pies-libra).

## Lubricación

### Cómo engrasar el fumigador

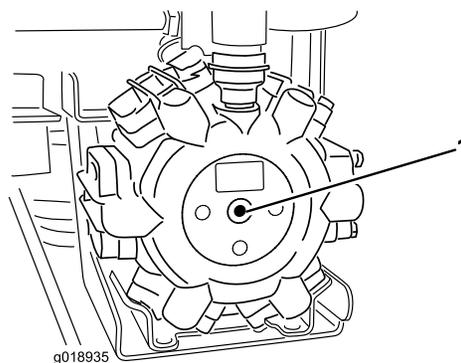
**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas—Lubrique la bomba.

Cada 50 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

**Tipo de grasa:** Grasa de litio de propósito general N° 2. Su Distribuidor Toro dispone de grasa multiuso Toro Premium.

1. Limpie los puntos de engrase para evitar que penetre materia extraña en el cojinete o casquillo.
2. Bombee grasa en el cojinete o casquillo.
3. Limpie cualquier exceso de grasa.

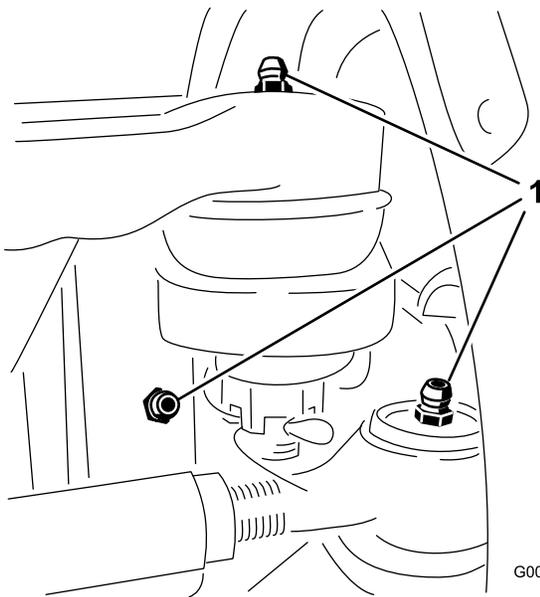
Las posiciones de los puntos de engrase se indican en [Figura 51](#) y [Figura 52](#).



**Figura 51**

Centro de la bomba

1. Punto de engrase



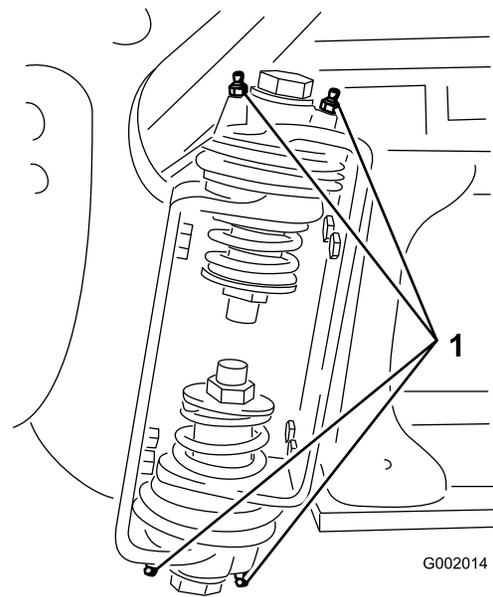
G002218

g002218

**Figura 52**

Tres engrasadores dentro de cada rueda delantera.

1. Punto de engrase



G002014

g002014

**Figura 53**

Brazo derecho

1. Punto de engrase

## Lubricación de las articulaciones de los brazos

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

**Importante:** Si se lave la articulación del brazo con agua, es necesario eliminar cualquier resto de agua y residuos del conjunto de la articulación y engrasar de nuevo el conjunto.

**Tipo de grasa:** Grasa de litio de propósito general N° 2.

1. Limpie los puntos de engrase para evitar que penetre materia extraña en el cojinete o casquillo.
2. Bombee grasa en el cojinete o casquillo de cada punto de engrase [Figura 53](#).

3. Limpie cualquier exceso de grasa.

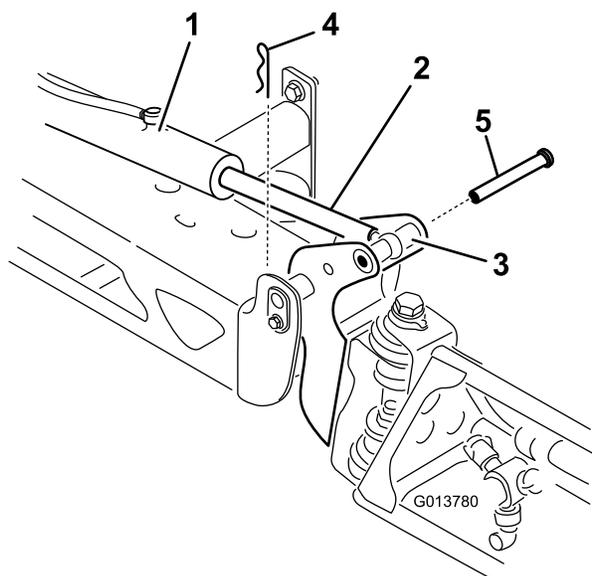
4. Repita el procedimiento en cada articulación de brazo.

## Engrasado de los cojinetes del émbolo del actuador

Intervalo de mantenimiento: Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

**Tipo de grasa:** Grasa de litio de propósito general N° 2.

1. Extienda los brazos a la posición de fumigación.
2. Retire el pasador de horquilla del pasador de giro ([Figura 54](#)).
3. Levante el brazo y retire el pasador ([Figura 54](#)). Baje el brazo lentamente al suelo.
4. Inspeccione el pasador y cámbielo si está dañado.



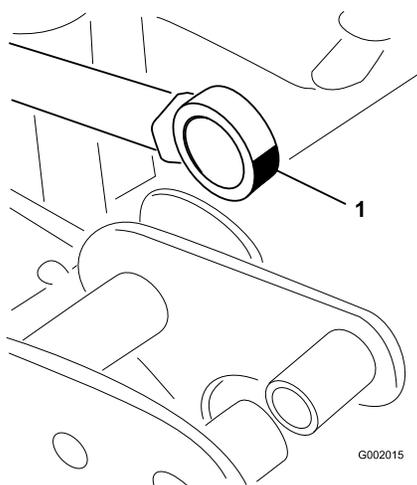
**Figura 54**

g013780

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Actuador                                  | 4. Pasador de seguridad |
| 2. Émbolo del actuador                       | 5. Pasador              |
| 3. Alojamiento del pasador de giro del brazo |                         |

- 
5. Manipule el extremo del cojinete del émbolo del actuador y aplique grasa al cojinete ([Figura 55](#)).

**Nota:** Limpie cualquier exceso de grasa.



**Figura 55**

Brazo derecho

G002015

g002015

1. Engrase el cojinete
- 
6. Eleve el brazo para alinear el pivote con el émbolo del actuador.
  7. Sujetando el brazo, introduzca el pasador a través del pivote del brazo y del émbolo del actuador ([Figura 54](#)).

# Mantenimiento del motor

## Comprobación del limpiador de aire

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente revise el limpiador de aire con mayor frecuencia en condiciones de trabajo de mucho polvo o arena.

1. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Incline hacia delante del asiento del pasajero y coloque la varilla de sujeción en la muesca de la ranura guía de la varilla.
3. Limpie con un trapo el tapón guardapolvo y el cuerpo del limpiador de aire (Figura 56).

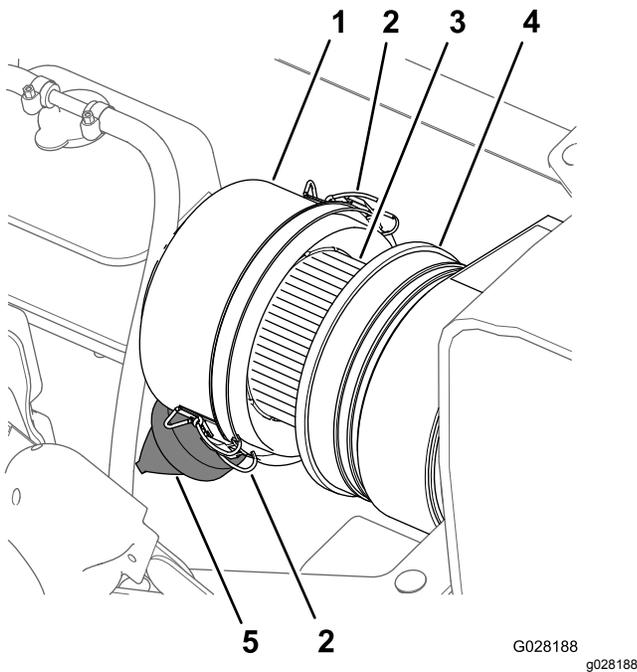


Figura 56

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Tapón guardapolvo            | 4. Cuerpo del limpiador de aire |
| 2. Enganche (tapón guardapolvo) | 5. Válvula de polvo             |
| 3. Elemento del filtro de aire  |                                 |

4. Inspeccione la carcasa del limpiador de aire por si hubiera daños, que podrían causar una fuga de aire (Figura 56).

**Nota:** Sustituya el tapón guardapolvo y el cuerpo del limpiador de aire si cualquiera de estos componentes está dañado.

5. Apriete la válvula de polvo para limpiarla de suciedad, polvo y residuos (Figura 56).

6. Abra los dos enganches que sujetan el tapón guardapolvo a la carcasa del limpiador de aire.
7. Compruebe si el elemento del filtro de aire tiene una acumulación excesiva de suciedad, polvo y residuos (Figura 56).

**Nota:** No limpie el elemento del filtro de aire si está sucio; cambie el elemento del filtro de aire si está sucio.

8. Instale el tapón guardapolvo en el cuerpo del limpiador de aire, y sujete el tapón con los 2 enganches (Figura 56).

**Nota:** Asegúrese de que la válvula de polvo está alineada a una posición entre las 5 y las 7, vista desde el extremo.

9. Baje el asiento del pasajero.

## Sustitución del elemento del filtro

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas  
Cambie el elemento del filtro de aire más a menudo en condiciones de mucha suciedad o polvo.

1. Si va a instalar un filtro nuevo, compruebe que el elemento nuevo del filtro de aire no ha sufrido daños durante el transporte, incluyendo el extremo del filtro que contiene la junta.

**Importante:** No instale un filtro dañado.

2. Limpie con un trapo el tapón guardapolvo y el cuerpo del limpiador de aire (Figura 56).
3. Levante el depósito de expansión del refrigerante y retírelo del soporte del depósito (Figura 57).

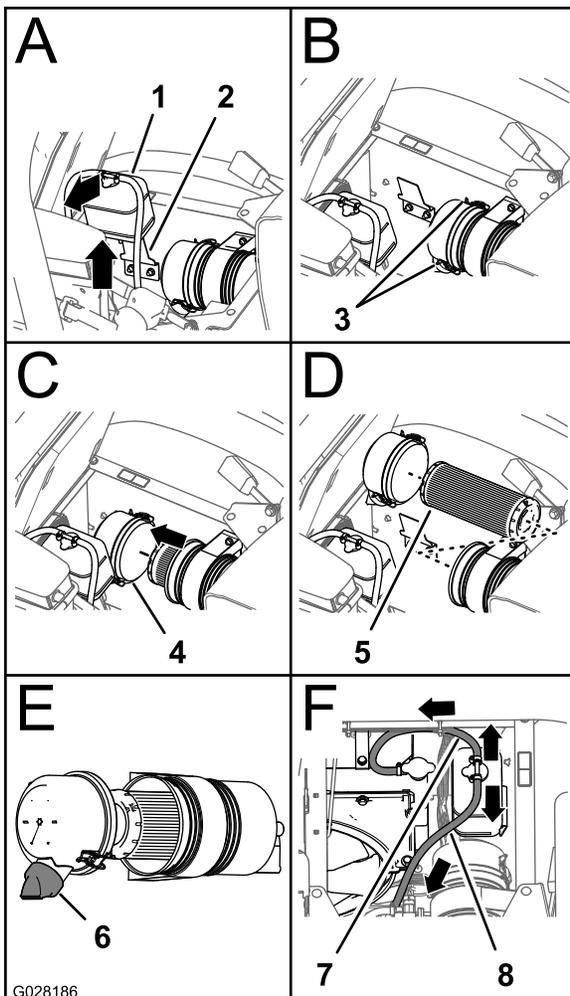


Figura 57

- |   |   |
|---|---|
| 1. Depósito de expansión del refrigerante | 5. Elemento del filtro de aire              |
| 2. Soporte del depósito                   | 6. Válvula de polvo (posición de las 5 - 7) |
| 3. Enganche (tapón guardapolvo)           | 7. Manguera de alivio de presión            |
| 4. Tapón guardapolvo                      | 8. Manguera de ventilación del depósito     |

- Abra los 2 enganches que sujetan el tapón guardapolvo a la carcasa del limpiador de aire (Figura 57).
- Retire suavemente el filtro usado de la carcasa del limpiador de aire para reducir la cantidad de polvo desplazado.

**Nota:** Evite golpear el elemento contra la carcasa del limpiador de aire.

- Limpie el interior del tapón guardapolvo, la carcasa del limpiador de aire y la válvula de polvo con un trapo húmedo (Figura 56 y Figura 57).
- Instale el elemento del filtro de aire en la carcasa del limpiador de aire (Figura 57).

**Nota:** Asegúrese de que el filtro está correctamente asentado en la carcasa del limpiador de aire aplicando presión al borde exterior del elemento mientras lo instala. No presione la sección central flexible del filtro.

- Instale la tapa sobre el cuerpo del limpiador de aire y sujétela con los 2 enganches (Figura 57).

**Nota:** Asegúrese de que la válvula de polvo está en una posición entre las 5 y las 7, vista desde el extremo (Figura 57).

- Alinee el depósito de expansión del refrigerante con el soporte del depósito y coloque el depósito firmemente (Figura 57).

**Importante:** Asegúrese de que la manguera de alivio de presión está enrutada hacia delante y hacia abajo, y que la manguera de ventilación está enrutada hacia atrás, según se muestra en Figura 57.

- Baje el asiento del pasajero.

## Mantenimiento del aceite de motor

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 50 horas—Cambie el aceite de motor y el filtro de aceite

Cada 200 horas—Cambie el aceite del motor (incluyendo aceite sintético) y el filtro de aceite. Cambie el aceite y el filtro más a menudo en condiciones de cargas pesadas o altas temperaturas.

Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Realice todas las operaciones de mantenimiento anuales especificadas en el **Manual del operador del motor**.

**Capacidad de aceite del cárter:** 5,1 litros (5,4 cuartos de galón US) con el filtro.

- Tipo de aceite:** Clasificación de servicio API SL o superior.
- Viscosidad del aceite:** Consulte la tabla siguiente de viscosidades del aceite de motor.

### Tabla de viscosidades del aceite de motor

Intervalo de temperaturas ambiente	Viscosidad del aceite
Más de 25 °C (77 °F)	SAE30, SAE10W-30, o SAE15W-40
0 °C a 25 °C (32 °F a 77 °F)	SAE20 o SAE10W-30
0 °C a -20 °C (32 °F a -4 °F)	SAE10W o SAE10W-30

Su distribuidor dispone de aceite para motores Toro Premium, de viscosidad 15W40 o 10W30. Consulte los números de pieza en el *Catálogo de piezas*.

## Cambio del filtro de aceite del motor

1. Retire el protector térmico delantero; consulte [Retirada del protector térmico delantero \(página 46\)](#).
2. Levante los asientos.

### ⚠ CUIDADO

**Los componentes que se encuentran debajo del asiento estarán calientes si el fumigador ha estado funcionando. Si usted toca un componente caliente puede quemarse.**

**Deje que el fumigador se enfríe antes de realizar tareas de mantenimiento o tocar componentes que se encuentran debajo del capó.**

3. Coloque un recipiente de drenaje debajo del filtro de aceite del motor ([Figura 58](#)).

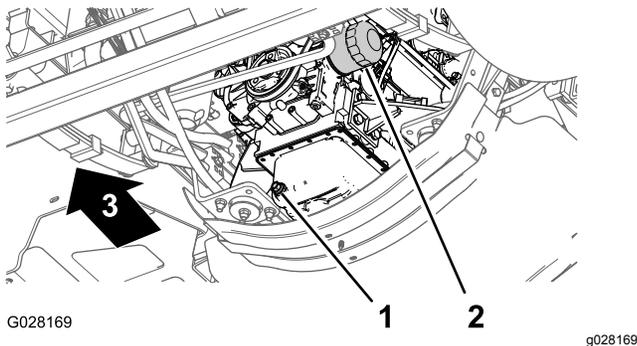


Figura 58

1. Tapón de vaciado
2. Filtro de aceite del motor

4. Retire el filtro de aceite usado ([Figura 58](#)).

**Nota:** Deseche el filtro de aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

5. Limpie la superficie del adaptador del filtro de aceite del motor con un trapo.
6. Llene el filtro de aceite con el aceite especificado.

**Nota:** Deje que el elemento filtrante se sature de aceite.

7. Aplique una capa fina del aceite especificado a la junta de goma del filtro de aceite nuevo.
8. Instale el filtro de aceite en el adaptador de filtro, gire el filtro de aceite en sentido horario hasta que la junta de goma entre en contacto con el adaptador del filtro, luego apriete el filtro media vuelta más ([Figura 58](#)).

**Nota:** No apriete demasiado el filtro de aceite.

9. Limpie cualquier resto de aceite.

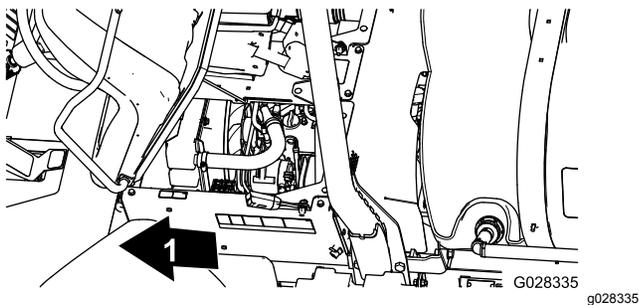
## Cómo cambiar el aceite del motor

1. Coloque un recipiente de drenaje con capacidad para 9 litros (9,5 cuartos de galón US) o más debajo del tapón de vaciado ([Figura 58](#)).
2. Retire el tapón de vaciado ([Figura 58](#)) y deje que el aceite se drene completamente.

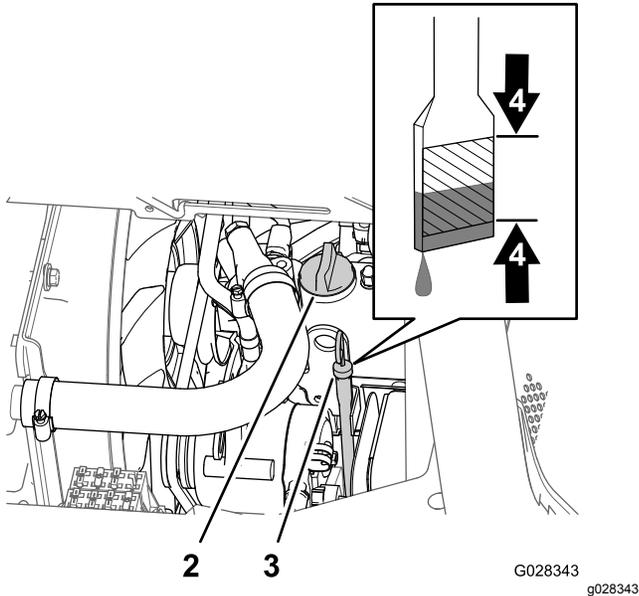
**Nota:** Compruebe que la junta del tapón de vaciado no está desgastada ni dañada; cambie la junta si está desgastada o dañada.

**Nota:** Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

3. Instale el tapón de vaciado en el orificio de vaciado del cárter del motor y apriete el tapón a 33–37 N·m (24–27 pies-libra).
4. Inclíne hacia delante del asiento del pasajero y coloque la varilla de sujeción en la muesca de la ranura guía de la varilla.
5. Retire el tapón de llenado de aceite del cuello de llenado de la tapa de válvulas del motor ([Figura 59](#)), y vierta lentamente aproximadamente el 80% de la cantidad especificada de aceite por el cuello de llenado.



G028335  
g028335



G028343  
g028343

**Figura 59**

1. Parte delantera de la máquina
2. Tapón de llenado de aceite
3. Varilla

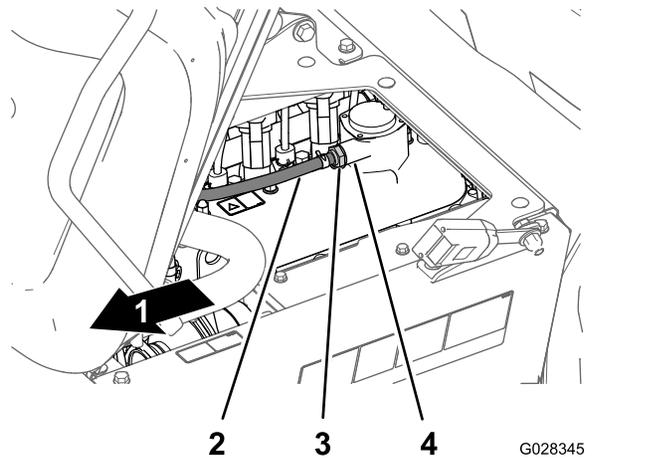
11. Instale la varilla y el protector térmico del motor, baje los asientos; consulte [Instalación del protector térmico del motor \(página 46\)](#).

## Comprobación de la válvula del sistema PCV

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 1000 horas

1. Incline hacia delante del asiento del conductor y coloque la varilla de sujeción en la muesca de la ranura guía.
2. Retire la válvula del sistema PCV del acoplamiento de la tapa de válvulas ([Figura 60](#)).

**Nota:** No separe la manguera de la válvula del sistema PCV.



G028345  
g028345

**Figura 60**

1. Parte delantera de la máquina
2. Manguera (ventilación del cárter)
3. Válvula del sistema PCV
4. Acoplamiento de la tapa de válvulas

6. Retire la varilla y compruebe el nivel de aceite del motor ([Figura 59](#)).
7. Añada lentamente más aceite del tipo especificado para que el nivel llegue a la marca Lleno de la varilla ([Figura 59](#)).

**Importante:** Si se llena el motor con demasiado aceite, el motor puede sufrir daños.

8. Instale el tapón de llenado de aceite en el cuello de llenado y la varilla en el tubo de la varilla ([Figura 59](#)).
9. Arranque el motor y compruebe que no hay fugas de aceite.
10. Pare el motor, espere 2 o 3 minutos, retire la varilla y compruebe el nivel de aceite del motor.

**Nota:** Si es necesario, retire el tapón de llenado, añada aceite del tipo especificado hasta que el nivel llegue a la marca Lleno de la varilla, e instale el tapón de llenado de aceite.

3. Sacuda la válvula del sistema PCV.
- Nota:** Si suena el limitador interno de la válvula, la válvula del sistema PCV está bien; si el limitador interno no está libre y no suena al sacudirse, sustituya la válvula ([Figura 60](#)).
4. Introduzca la válvula del sistema PCV del hasta que quede correctamente asentada en la junta del acoplamiento de la tapa de válvulas ([Figura 60](#)).
5. Bajar el asiento del conductor.

# Mantenimiento del sistema de combustible

## **⚠ PELIGRO**

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

- Utilice un embudo y llene el depósito al aire libre, en una zona despejada, con el motor parado y frío. Limpie cualquier combustible derramado.
- No llene completamente el depósito de combustible. Añada combustible al depósito de combustible hasta que el nivel esté a 25 mm (1") por debajo del extremo inferior del cuello de llenado. Este espacio vacío en el depósito permite la dilatación del combustible.
- No fume nunca mientras maneja el combustible, y manténgase alejado de llamas desnudas o de lugares en los que una chispa pudiera inflamar los vapores del diésel.
- Almacene el combustible en un recipiente limpio homologado y mantenga el tapón colocado.

## Comprobación de los tubos de combustible y las conexiones

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

Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

Compruebe que los tubos y las conexiones no están deteriorados o dañados, y que las conexiones no están sueltas.

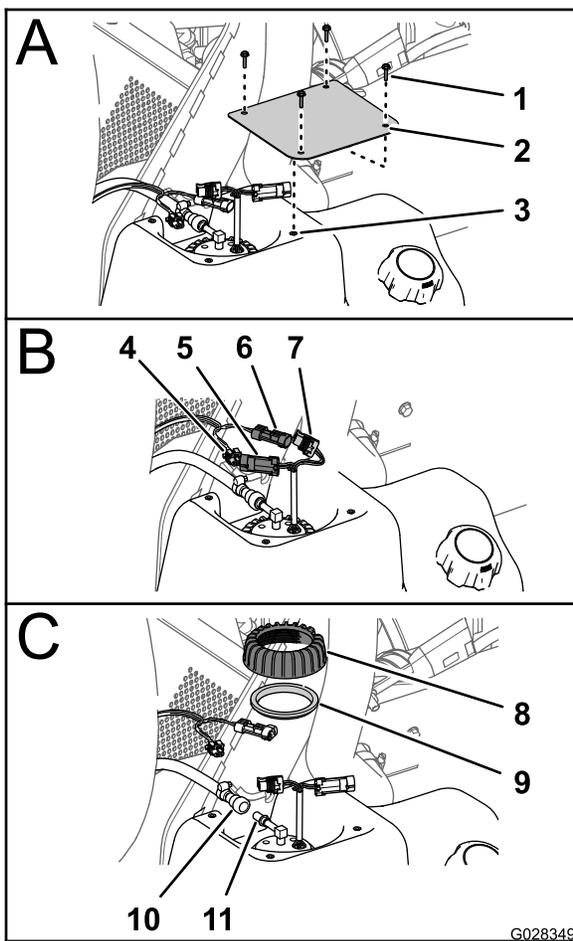
**Nota:** Si encuentra una fuga de combustible, repare los componentes del sistema de combustible antes de utilizar la máquina.

## Mantenimiento del filtro de combustible

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas

## Retirada de la bomba de combustible y del sensor

1. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. En el depósito de combustible, retire los 4 tornillos (Nº 10 x ¾") que sujetan la tapa a la parte superior del depósito de combustible, y retire la tapa ([Figura 61](#)).



**Figura 61**

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Tornillos (N° 10 x 3/4")                                  | 5. Conector de 2 pines (bomba de combustible/sensor)       | 9. Junta                                       |
| 2. Tapa  | 6. Conector de 2 pines (arnés de cables de la máquina)     | 10. Acoplamiento de la manguera de combustible |
| 3. Depósito de combustible                                   | 7. Conector hembra de 2 vías (bomba de combustible/sensor) | 11. Conector (bomba de combustible)            |
| 4. Conector hembra de 2 vías (arnés de cables de la máquina) | 8. Tuerca (bomba de combustible/sensor)                    |  |

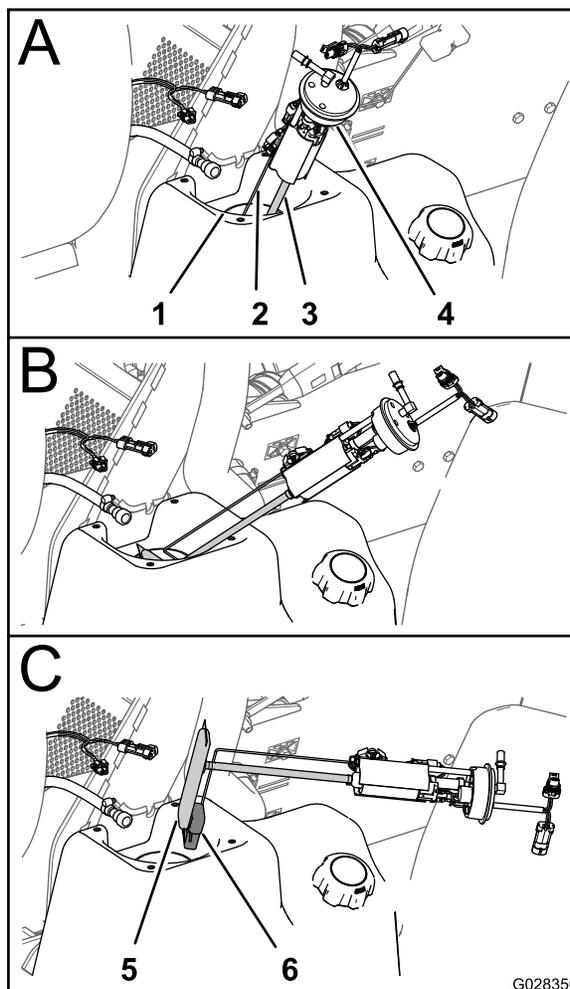
- Desconecte el conector hembra de 2 vías del arnés de cables de la máquina del conector de 2 pines de la bomba de combustible/sensor; desconecte el conector de 2 pines del arnés de cables de la máquina del conector hembra de 2 vías de la bomba de combustible/sensor (Figura 61).
- Aleje el anillo de bloqueo del acoplamiento de la manguera de combustible del conector

de la bomba de combustible/sensor y retire el acoplamiento y la manguera del conector (Figura 61).

**Nota:** Limpie cualquier combustible que salga del acoplamiento de la manguera o del conector de la bomba de combustible.

- Gire la tuerca de la bomba de combustible/sensor en sentido antihorario y retire la contratuerca y la junta (Figura 61).
- Levante y gire cuidadosamente la bomba de combustible/sensor para extraerlos del cuello del depósito de combustible (Figura 62).

**Importante:** Tenga cuidado al manipular la bomba de combustible/sensor para evitar dañar el brazo del flotador del sensor.



**Figura 62**

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| 1. Cuello del depósito de combustible         | 4. Bomba de combustible/sensor |
| 2. Brazo (flotador del sensor)                | 5. Filtro                      |
| 3. Tubo de aspiración (filtro de combustible) | 6. Flotación                   |

## Cómo cambiar el filtro de combustible

1. Retire el tubo de aspiración del filtro de combustible del conector de la bomba de combustible (Figura 63).

**Nota:** Tire el filtro de combustible.

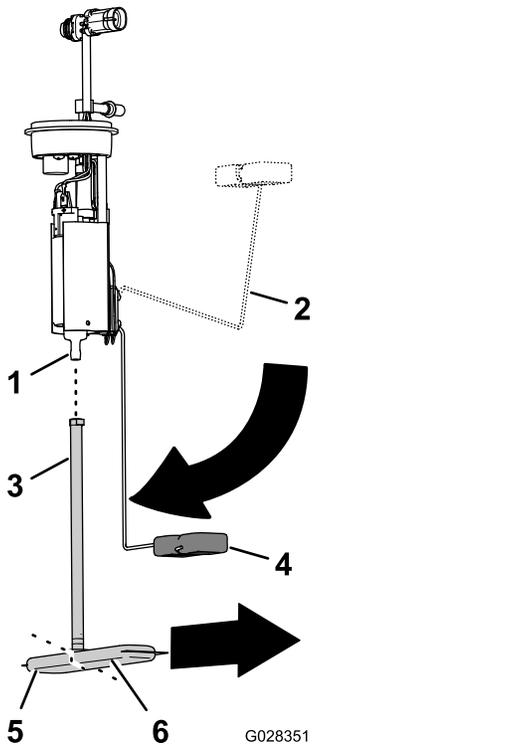


Figura 63

- |   |   |
|---|---|
| 1. Conector (bomba de combustible)        | 4. Brazo del flotador (posición de vacío) |
| 2. Brazo del flotador (posición de lleno) | 5. Filtro de combustible (pata corta)     |
| 3. Tubo de aspiración                     | 6. Filtro de combustible (pata larga)     |

2. Alinee el tubo de aspiración del filtro de combustible nuevo con el conector de la bomba de combustible (Figura 63).
3. Alinee la pata larga del filtro de combustible con el flotador, con el flotador en la posición de vacío (Figura 63).
4. Introduzca el conector de la bomba de combustible en el tubo de aspiración hasta que el conector quede bien asentado (Figura 63).

## Instalación de la bomba de combustible y del sensor

1. Junte el brazo del flotador y el tubo de aspiración, e introduzca el flotador y el filtro de combustible por el hueco del depósito de combustible (Figura 62).

**Importante:** Asegúrese de que el flotador y la pata larga del filtro están orientados hacia adelante en el depósito, y que el conector de la parte superior de la bomba de combustible está orientado a 90° hacia la línea central de la máquina.

2. Coloque la bomba de combustible/sensor en el hueco del depósito (Figura 62 y Figura 63).
3. Instale la junta y la tuerca sobre la bomba de combustible/sensor y sobre el cuello del depósito de combustible, y apriete la tuerca a mano (Figura 62).
4. Conecte el acoplamiento de la manguera de combustible al conector de la bomba de combustible (Figura 62).

**Nota:** Asegúrese de que el anillo de bloqueo del acoplamiento de la manguera de combustible sujeta el acoplamiento al conector de la bomba.

5. Conecte el conector hembra de 2 vías del arnés de cables de la máquina al conector de 2 pines de la bomba de combustible/sensor; conecte el conector de 2 pines del arnés de cables de la máquina al conector hembra de 2 vías de la bomba de combustible/sensor (Figura 62).
6. Gire el interruptor de arranque a la posición de Encendido e inspeccione el acoplamiento de la manguera de combustible en busca de fugas.

**Nota:** Si el acoplamiento tiene fugas, gire el interruptor de arranque a la posición de Desconectado, retire la llave, retire el acoplamiento, inspeccione el acoplamiento y el conector en busca de suciedad o daños, y conecte la manguera y el acoplamiento al conector.

**Nota:** Repare cualquier fuga antes de continuar con el paso siguiente.

7. Monte la tapa en el depósito con los 4 tornillos (N° 10 x 3/4") que retiró en el paso 2 de [Retirada de la bomba de combustible y del sensor](#) (página 54).
8. Apriete los tornillos a 10 pulgadas-libra.

## Drenaje del depósito de combustible

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

Drene y limpie el depósito si se contamina el sistema de combustible o si usted pretende almacenar la máquina durante un periodo de tiempo prolongado. Para limpiar el depósito de combustible, utilice combustible limpio y fresco para enjuagar el depósito.

1. Transfiera el combustible del depósito a un recipiente de combustible homologado usando una bomba de sifón antes de verter el combustible por el tubo de llenado al recipiente de combustible.

**Nota:** Si retira el depósito de combustible, tendrá que desconectar la manguera de combustible y los conectores eléctricos de la bomba de combustible/sensor; consulte [Retirada de la bomba de combustible y del sensor \(página 54\)](#).

2. Enjuague el depósito de combustible con combustible fresco y limpio, si es necesario.
3. Cambie los filtros de combustible; consulte [Cómo cambiar el filtro de combustible \(página 56\)](#).
4. Instale el depósito si lo retiró en el paso 1.

**Nota:** Si retira el depósito de combustible, tendrá que conectar la manguera de combustible y los conectores eléctricos a la bomba de combustible/sensor; consulte [Instalación de la bomba de combustible y del sensor \(página 56\)](#).

5. Llene el depósito con combustible fresco y limpio.

## Purga del sistema de combustible

Utilice este procedimiento después de revisar el filtro de combustible, o si el motor se quedó sin combustible y ahora no arranca.

1. Asegúrese de que el depósito de combustible está medio lleno.
2. Introduzca la llave en el interruptor de arranque y gírela a la posición de Conectado.
3. Gire la llave a la posición de Desconectado.
4. Intente arrancar el motor.
5. Si el motor no arranca, repita los pasos 2 y 3 varias veces y luego intente arrancar el motor.

**Nota:** Repita el paso 5 hasta que el motor arranque.

## Mantenimiento del sistema eléctrico

### Cambio de los fusibles

El bloque de fusibles del sistema eléctrico está situado debajo del asiento del conductor ([Figura 64](#)).

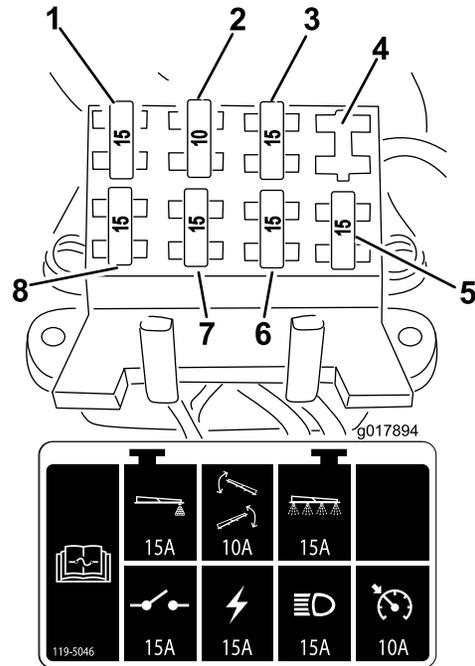


Figura 64

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Marcador de espuma       | 5. Interruptor de bloqueo del pedal de tracción |
| 2. Actuadores de los brazos | 6. Faros  |
| 3. Sistema de fumigación    | 7. Potencia                                     |
| 4. Ranura                   | 8. Interruptor de encendido                     |

## Mantenimiento de la batería

### ADVERTENCIA

**CALIFORNIA**  
**Advertencia de la Propuesta 65**  
**Los bornes, terminales y otros accesorios de la batería contienen plomo y compuestos de plomo, productos químicos reconocidos por el Estado de California como causantes de cáncer y daños reproductivos. Lávese las manos después de manejar estos materiales.**

Mantenga siempre la batería limpia y completamente cargada. Utilice una toalla de papel para limpiar la

batería y su soporte. Si los bornes de la batería están corroídos, límpielos con una disolución de 4 partes de agua y 1 parte de bicarbonato sódico. Aplique una ligera capa de grasa en los terminales de la batería para evitar la corrosión.

Tensión: 12 voltios, 690 amperios de arranque en frío a -18 °C

## Cómo retirar la batería

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Retire la tapa de la batería (Figura 18) y desconecte el cable negativo (negro) de masa del borne de la batería.

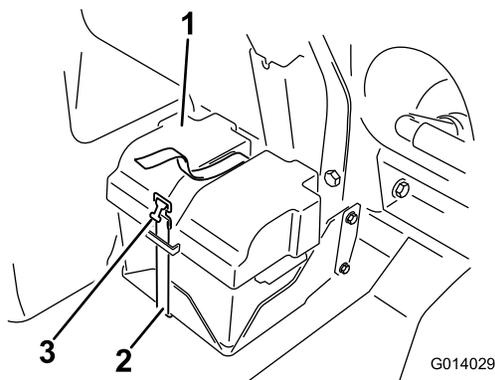


Figura 65

1. Tapa de la batería
2. Correa
3. Hebilla

### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

### ⚠ ADVERTENCIA

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

- **Al retirar o colocar la batería, no deje que los terminales toquen ninguna parte metálica del fumigador.**
- **No deje que las herramientas metálicas hagan cortocircuito entre los bornes de la batería y las partes metálicas del fumigador.**
- **Coloque siempre la correa de la batería para proteger y fijar la batería.**

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

## Instalación de la batería

1. Coloque la batería en la caja de manera que los bornes estén alejados del fumigador.
2. Conecte el cable positivo (rojo) al borne positivo (+) de la batería y el cable negativo (negro) al borne negativo (-) de la batería usando los pernos y las tuercas. Deslice la cubierta de goma sobre ambos bornes de la batería.
3. Instale la cubierta de la batería, sujetándola con la correa que retiró anteriormente (Figura 65).

**Importante:** Tenga instalado siempre el dispositivo de sujeción de la batería para proteger y fijar la batería.

## Cómo cargar la batería

**Importante:** Mantenga siempre la batería completamente cargada. Esto es especialmente importante para evitar dañar la batería cuando la temperatura está por debajo de 0 °C (32 °F).

1. Retire la batería del chasis; consulte Cómo retirar la batería.
2. Conecte un cargador de batería de 3 a 4 amperios a los bornes de la batería. Cargue la batería a un ritmo de 3 a 4 amperios durante 4 a 8 horas (12 voltios).

**Importante:** No sobrecargue 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.

3. Instale la batería en el chasis; consulte [Instalación de la batería \(página 58\)](#).

## **Cómo almacenar la batería**

Si la máquina va a estar inactiva durante más de 30 días, retire la batería y cárguela totalmente. Guárdela en una estantería o en la máquina. Deje desconectados los cables si la guarda en la máquina. Guarde la batería en un ambiente fresco para evitar el rápido deterioro de la carga. Para evitar que la batería se congele, asegúrese de que está totalmente cargada.

# **Mantenimiento del sistema de transmisión**

## **Inspección de ruedas/neumáticos**

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 8 horas—Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.

Cada 100 horas—Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.

Cada 100 horas—Inspeccione la condición y el desgaste de los neumáticos.

Apriete las tuercas de las ruedas a 75–102 N·m (55–75 pies-libra) y las tuercas traseras a 95–122 N·m (75–90 pies-libra).

Puesto que los neumáticos o las llantas pueden resultar dañados en incidencias producidas durante el uso, como por ejemplo golpear un bordillo, es necesario inspeccionar los neumáticos después de dichas incidencias.

## **Cómo cambiar el aceite de la caja de engranajes planetarios**

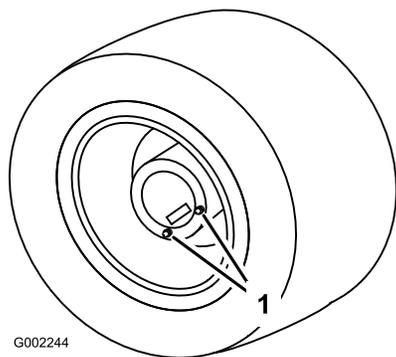
**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 8 horas

Cada 400 horas

Cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios de cada rueda trasera después de las primeras 8 horas y luego cada 400 horas.

Utilice lubricante para engranajes SAE 85W-140 de alta calidad.

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada con las ruedas traseras posicionadas para el drenaje, según muestra [Figura 66](#).

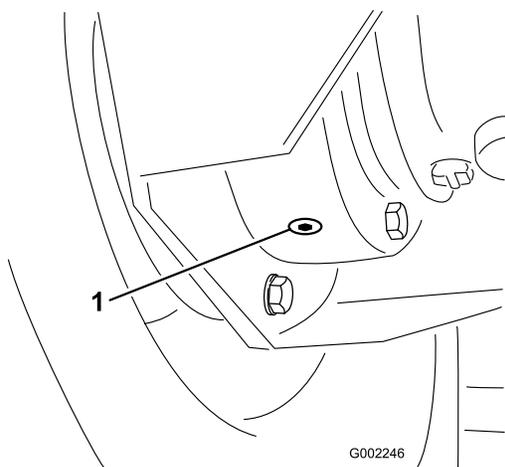


G002244

**Figura 66**

1. Tapones de vaciado, posicionados para el drenaje

2. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
3. Coloque un recipiente debajo de los tapones de vaciado y retire éstos de la rueda (**Figura 66**).
4. Coloque un recipiente debajo del tapón de vaciado interior y retire el tapón (**Figura 67**).

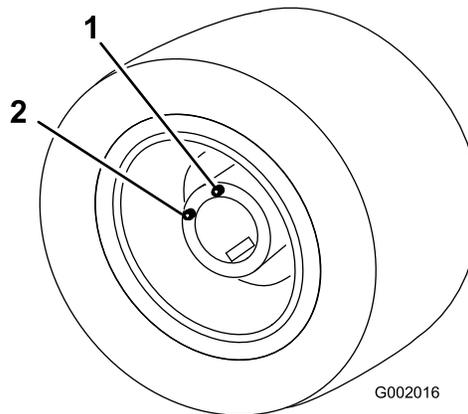


G002246

**Figura 67**

1. Tapón de vaciado interior

5. Mueva el vehículo lentamente hasta que la rueda quede posicionada para el llenado, según muestra. **Figura 68**



G002016

**Figura 68**

1. Orificio superior; añada aceite aquí
2. Orificio inferior
6. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
7. Vierta lubricante para engranajes SAE 85W-140 por el orificio superior hasta que empiece a salir por el orificio inferior.
8. Vuelva a colocar todos los tapones de vaciado y apriételes.
9. Repita **3 a 9** en la otra rueda trasera.
10. Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

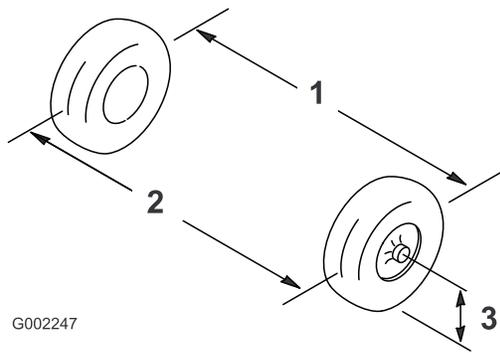
## Ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

La convergencia debe ser de 0 a 3 mm (0" a 1/8").

1. Compruebe la presión de los neumáticos e ínfeles si es necesario; consulte [Comprobación de la presión de aire de los neumáticos \(página 24\)](#).
2. Mida la distancia entre los neumáticos delanteros a la altura del eje, en la parte delantera y trasera de las ruedas (**Figura 69**).

La distancia entre la parte delantera de los neumáticos debe ser de 0 a 3 mm (0" a 1/8") menos que entre la parte trasera de los neumáticos delanteros.



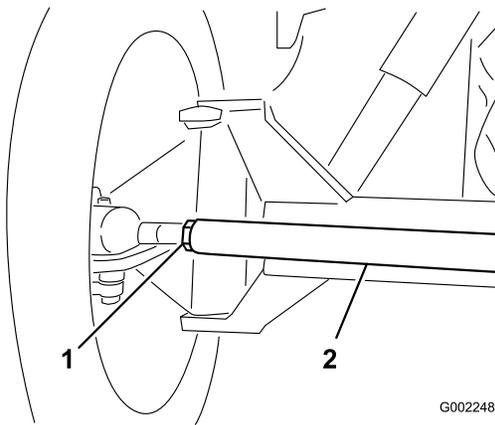
G002247

g002247

**Figura 69**

1. Línea central de los neumáticos – detrás
2. Línea central de los neumáticos – delante
3. Línea central del eje

3. Si la distancia no está en el intervalo especificado, afloje las contratuercas en ambos extremos de la biela (**Figura 70**).



G002248

g002248

**Figura 70**

1. Contratuerca
2. Biela

4. Gire la biela para mover la parte delantera del neumático hacia dentro o hacia fuera.
5. Apriete las contratuercas de las bielas cuando el ajuste sea correcto.
6. Asegúrese de que el volante tiene un recorrido completo en ambas direcciones.

# Mantenimiento del sistema de refrigeración

## Mantenimiento del sistema de refrigeración

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas—Comprobar que las mangueras del sistema de refrigeración no están desgastadas ni dañadas.

Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Compruebe el refrigerante (siguiendo las indicaciones del fabricante) y cámbielo si es necesario.

**Capacidad del sistema de refrigeración:** 5,5 litros (5,8 cuartos de galón US)

**Tipo de refrigerante:** una solución al 50% de agua y anticongelante permanente de etilenglicol.

**Importante:** No añada refrigerante a un motor sobrecalentado hasta que éste se haya enfriado por completo. Si se añade refrigerante a un motor sobrecalentado, puede provocar fisuras en el bloque motor.

Compruebe la concentración del refrigerante del motor, siguiendo las indicaciones del fabricante del refrigerante.

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.

### ⚠ CUIDADO

Si el motor ha estado en marcha, el refrigerante del radiador puede estar caliente y bajo presión. Si usted abre el tapón del radiador cuando el refrigerante está caliente, podría salir a presión y causar graves quemaduras a usted o a otras personas.

Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de abrir el tapón del radiador. El tapón del radiador debe estar frío al tacto.

2. Cuando el motor se haya enfriado, retire el tapón del radiador (**Figura 71**).

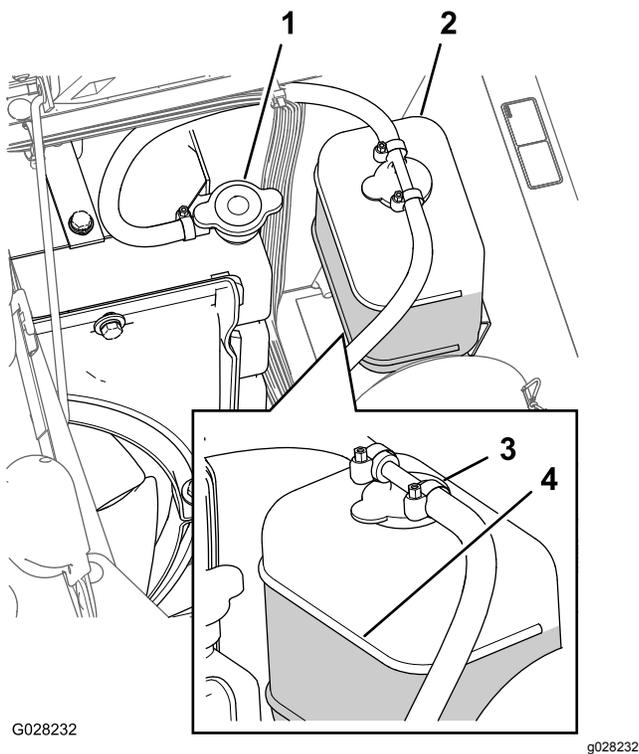


Figura 71

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Tapón del radiador    | 3. Tapón del depósito de expansión      |
| 2. Depósito de expansión | 4. Línea 'Lleno', depósito de expansión |

- Coloque un recipiente grande debajo del radiador.
- Abra el tapón de vaciado (Figura 72) y deje que el refrigerante se drene al recipiente.

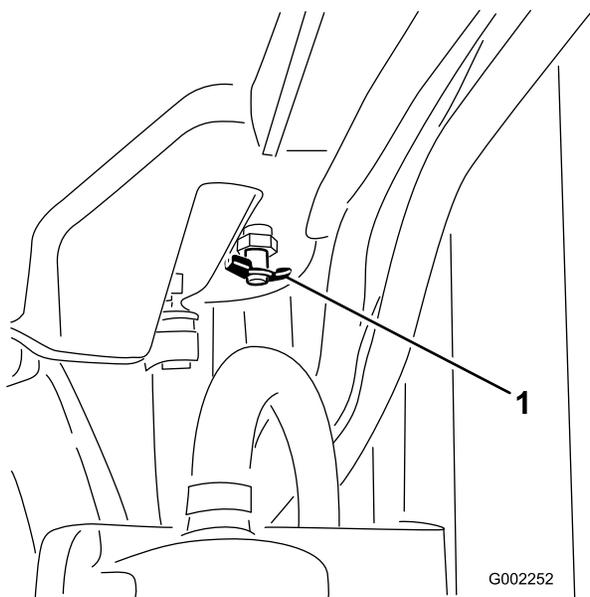


Figura 72

- Cierre el tapón de vaciado (Figura 72).

- Retire el tapón del radiador (Figura 71).
- Llene lentamente el radiador con refrigerante hasta aproximadamente 2.5 cm (1") por debajo de la superficie sellante del tapón.

**Nota:** Utilice suficiente refrigerante para llenar el motor y los tubos del sistema. Esto permitirá que el refrigerante se expanda sin rebosar mientras que el motor se calienta.

- Arranque el motor con el tapón del radiador aflojado (Figura 71).
- Deje que el motor se caliente hasta que se abra el termostato.

**Nota:** Esto suele ocurrir entre los 80 y 88 °C (175 y 190 °F)

### ⚠ CUIDADO

**A medida que el motor va funcionando, el refrigerante se va calentando y presurizando. Si usted abre el tapón del radiador cuando el refrigerante está caliente, podría salir a presión y causar graves quemaduras a usted o a otras personas.**

- Deje que el motor se enfríe durante al menos 15 minutos antes de abrir el tapón del radiador. El tapón del radiador debe estar frío al tacto.
- Lleve ropa protectora y evite el contacto con el refrigerante caliente cuando abra el tapón del radiador.

- Una vez que el refrigerante se ha calentado, añada más refrigerante hasta que el nivel llegue a la superficie sellante del tapón, y apriete el tapón (Figura 71).
- Abra el tapón del depósito de expansión y llene el depósito con refrigerante hasta el nivel de "Frío" (Figura 71).
- Compruebe los niveles de refrigerante después de varios ciclos de arranque y parada del motor.

**Nota:** Añada más refrigerante al radiador y al depósito de expansión si es necesario.

# Mantenimiento de los frenos

## Ajuste de los frenos

Si el pedal de freno recorre más de 2.5 cm (1") antes de que usted note resistencia, ajuste los frenos.

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Ponga el freno de estacionamiento.
3. Calce las ruedas para evitar que la máquina se mueva.
4. Quite el freno de estacionamiento.
5. Afloje las tuercas delanteras de los cables de freno, debajo del extremo delantero del fumigador (Figura 73).

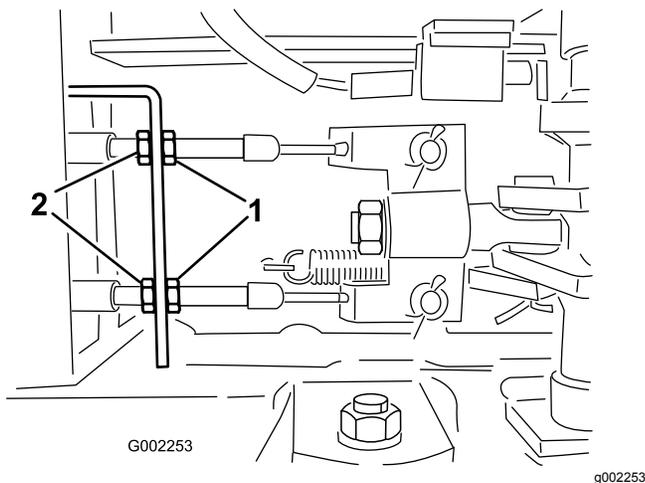


Figura 73

1. Tuercas delanteras      2. Tuercas traseras

6. Apriete las tuercas traseras en la misma cantidad hasta que el pedal de freno recorra entre 1 a 2 cm (½" a 1") antes de que se note resistencia (Figura 73).

**Importante:** Asegúrese de apretar ambas tuercas traseras en la misma cantidad, de manera que los extremos roscados de los cables de freno que sobresalen de las tuercas delanteras tengan la misma longitud.

7. Apriete las tuercas delanteras.

# Mantenimiento de las correas

## Mantenimiento de la correa del alternador

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

Cada 100 horas

Compruebe la condición y la tensión de la correa del alternador/ventilador. Cambie la correa si es necesario.

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
  2. Compruebe la tensión flexionando la correa en el punto intermedio entre las poleas del alternador y del cigüeñal con una fuerza de 10 kg (22 libras).
- Nota:** La desviación de la correa debe ser de 10 a 12 mm (0.39" a 0.47"). Si la desviación no es correcta, continúe con 3. Si es correcta, puede saltarse el resto de este procedimiento y continuar usando el fumigador.
3. Afloje los pernos que fijan el tirante al motor y el perno que fija el alternador al tirante (Figura 74).

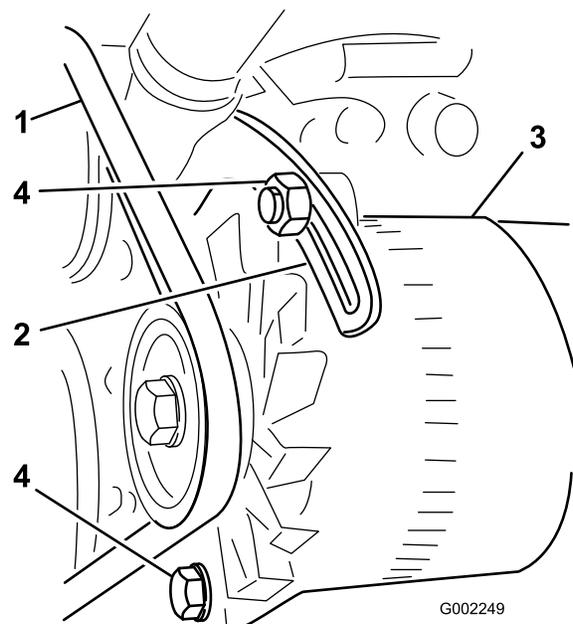


Figura 74

1. Correa del alternador      3. Alternador  
2. Tirante      4. Pernos

4. Introduzca una palanca entre el alternador y el motor y haciendo palanca, desplace cuidadosamente el alternador.
5. Cuando consiga la tensión correcta, apriete el alternador y los pernos para afianzar el ajuste.
6. Apriete la contratuerca para afianzar el ajuste.

## ***Mantenimiento del sistema hidráulico***

### **Especificación del aceite hidráulico**

El depósito de la máquina se llena en fábrica con aproximadamente 56 litros (15 galones US) de aceite hidráulico de alta calidad. Verifique el nivel del aceite hidráulico antes de arrancar el motor por primera vez y luego a diario. El aceite de repuesto recomendado es:

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

**Aceites alternativos:** Si no está disponible el aceite Toro, pueden utilizarse otros aceites siempre que cumplan las siguientes propiedades de materiales y especificaciones industriales. No recomendamos el uso de aceites sintéticos. Consulte a su distribuidor de lubricantes para identificar un producto satisfactorio. **Nota:** Toro no asume responsabilidad alguna por daños causados por sustitutos no adecuados, así que usted debe utilizar solamente productos de fabricantes responsables que respaldan sus recomendaciones.

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

Propiedades materiales:

Viscosidad, ASTM D445	cSt a 40 °C (104 °F) 44 a 48 cSt a 100 °C (212 °F) 7.9 a 8.5
-----------------------	---

Índice de viscosidad ASTM D2270	140 a 160
------------------------------------	-----------

Punto de descongelación, ASTM D97	-37 °C a -45 °C (-34 °F a -49 °F)
--------------------------------------	-----------------------------------

Especificaciones industriales:

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

***Importante:*** Se ha demostrado que el fluido multigrado ISO VG 46 ofrece un rendimiento óptimo en un amplio intervalo de temperaturas. Para temperaturas ambiente habitualmente altas, de 18 °C (65 °F) a 49 °C (120 °F), el aceite hidráulico ISO VG 68 puede ofrecer un rendimiento mejor.

**Aceite hidráulico premium biodegradable – Mobil EAL EnviroSyn 46H**

***Importante:*** Mobil EAL EnviroSyn 46H es el único aceite sintético biodegradable homologado por Toro. Este fluido es compatible con los elastómeros usados en los sistemas hidráulicos Toro, y es apropiado para un amplio intervalo de temperaturas. Este fluido es compatible con aceites minerales convencionales, pero

para obtener la máxima biodegradabilidad y rendimiento es necesario purgar el sistema hidráulico completamente de fluido convencional. Su distribuidor Mobil dispone de este aceite en recipientes de 19 litros (5 galones) o en bidones de 208 litros (55 galones).

**Importante:** La mayoría de los fluidos hidráulicos son casi incoloros, por lo que es difícil detectar fugas. Está disponible un aditivo de tinte rojo para el aceite del sistema hidráulico, en botellas de 20 ml (2/3 onza). Una botella es suficiente para 15 a 23 litros (4 a 6 galones US) de aceite hidráulico. Solicite la pieza N° 44-2500 a su distribuidor autorizado Toro. No se recomienda el uso de este tinte rojo con aceites biodegradables; utilice colorante alimentario.

## Mantenimiento del aceite hidráulico

Si el aceite se contamina, póngase en contacto con su Distribuidor Autorizado Toro para purgar el sistema.

**Nota:** El aceite contaminado tiene un aspecto lechoso o negro en comparación con el aceite limpio.

## Cambio del filtro de aceite hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 5 horas

Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

Utilice el filtro de recambio Toro (Consulte el número de pieza correcto en el *Manual de piezas*.)

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

### ⚠ ADVERTENCIA

El aceite hidráulico caliente puede causar graves quemaduras.

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

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Localice los dos filtros hidráulicos en la máquina. Uno está debajo del depósito de aceite hidráulico y el otro está en la parte trasera de la máquina, en el bastidor.

- Filtro delantero, debajo del depósito de aceite hidráulico.

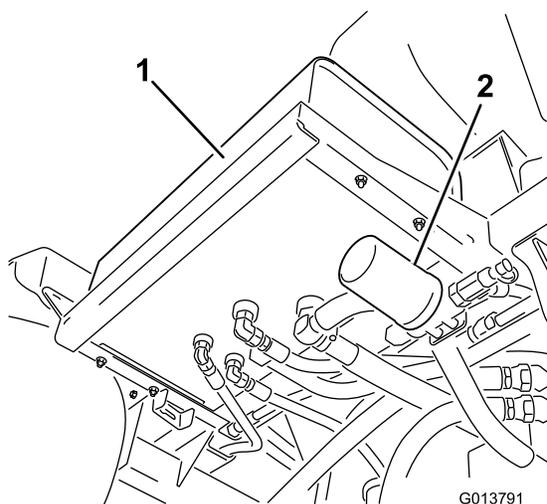


Figura 75

1. Depósito hidráulico
2. Filtro delantero

- Filtro trasero, situado en el bastidor de la máquina.

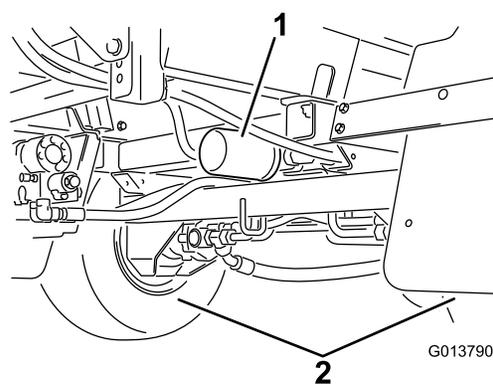


Figura 76

1. Filtro hidráulico
2. Ruedas traseras

3. Limpie la zona de montaje del filtro.
4. Coloque un recipiente debajo del filtro.
5. Retire el filtro.
6. Lubrique la junta del filtro nuevo.
7. Asegúrese de que la zona de montaje del filtro está limpia.
8. Enrosque el filtro nuevo hasta que la junta toque la placa de montaje, luego apriete el filtro 1/2 vuelta más.
9. Arranque el motor y déjelo funcionar durante unos dos minutos para purgar el aire del sistema. Pare el motor y verifique el nivel de aceite hidráulico; compruebe que no hay fugas.
10. Elimine el filtro usado en un centro de reciclaje homologado.

# Cómo cambiar el aceite hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

**Capacidad de aceite hidráulico:** 56 litros (15 galones US) del aceite hidráulico especificado o equivalente; ver [Especificación del aceite hidráulico \(página 64\)](#).

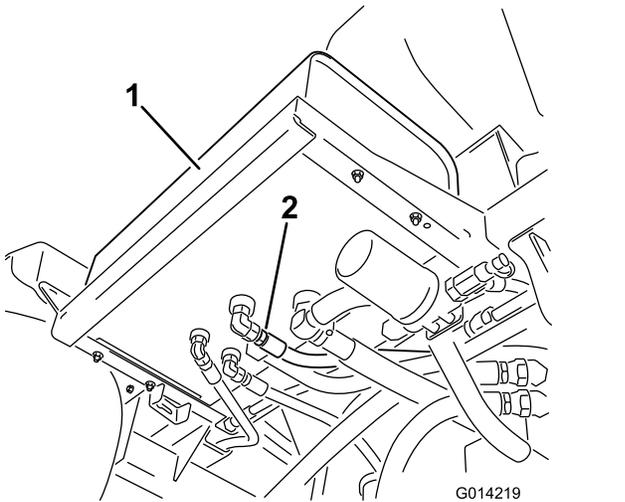
**Importante:** El uso de cualquier otro aceite puede anular la garantía de algunos componentes.

## ⚠ ADVERTENCIA

El aceite hidráulico caliente puede causar graves quemaduras.

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

1. Cambie el filtro de aceite hidráulico; consulte [Cambio del filtro de aceite hidráulico \(página 65\)](#).
2. Limpie la zona alrededor del acoplamiento de una de las mangueras hidráulicas, en la parte inferior del depósito de aceite hidráulico ([Figura 77](#)).



**Figura 77**

1. Depósito hidráulico
2. Manguera hidráulica y acoplamiento

3. Coloque un recipiente grande debajo del acoplamiento.
4. Retire el acoplamiento de la manguera del depósito y deje fluir el aceite al recipiente ([Figura 77](#)).
5. Instale la manguera y el acoplamiento al depósito y apriételes firmemente.
6. Llene el depósito hidráulico con aproximadamente 53 litros (14 galones

US) del aceite hidráulico especificado o equivalente; ver [Especificación del aceite hidráulico \(página 64\)](#).

7. Arranque la máquina y déjela funcionar al ralentí durante 3 a 5 minutos para hacer circular el aceite y eliminar el aire que esté atrapado en el sistema.
8. Pare el motor, verifique el nivel de aceite hidráulico y compruebe que no hay fugas.
9. Elimine el aceite usado en un centro de reciclaje homologado.

## Comprobación de mangueras hidráulicas

Inspeccione a diario los tubos y mangueras hidráulicos para comprobar que no tienen fugas, que no están doblados, que los soportes no están sueltos, y que no hay desgaste, elementos sueltos, o deterioro causado por agentes ambientales o químicos. Haga todas las reparaciones necesarias antes de operar la máquina.

## ⚠ ADVERTENCIA

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

- Asegúrese de que todos los tubos y mangueras hidráulicos están en buenas condiciones, y que todos los acoplamientos y accesorios del sistema hidráulico están apretados, antes de aplicar presión al sistema hidráulico.
- Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberan aceite hidráulico a alta presión.
- Utilice un cartón o un papel para buscar fugas hidráulicas.
- Alivie de manera segura toda presión en el sistema hidráulico antes de realizar trabajo alguno en el sistema hidráulico.
- Busque atención médica inmediatamente si el aceite hidráulico penetra en la piel.

# Mantenimiento del sistema de fumigación

## ⚠ ADVERTENCIA

**Las sustancias químicas utilizadas en el sistema de fumigación pueden ser peligrosas y tóxicas para usted y para otras personas, animales, plantas, tierra y otros elementos.**

- Lea cuidadosamente y observe las indicaciones de todas las etiquetas de advertencia y Fichas de Datos de Seguridad de Materiales (FDSM) respecto a todos los productos químicos utilizados, y protéjase siguiendo las instrucciones del fabricante de los mismos. Por ejemplo, utilice Equipos de Protección Individual (EPI) incluyendo protección para la cara y los ojos, guantes y otros equipos para prevenir el contacto con el producto químico.
- Tenga en cuenta que puede haber más de un producto químico, y evalúe la información sobre cada uno de los mismos.
- **¡Niéguese a utilizar o trabajar con el fumigador si esta información no está disponible!**
- Antes de trabajar con un sistema de fumigación, asegúrese de que el sistema ha sido sometido a un triple enjuague y neutralización con arreglo a las recomendaciones de los fabricantes de los productos químicos, y que todas las válvulas han sido abiertas y cerradas tres veces.
- Compruebe que hay un suministro adecuado de agua limpia y jabón en las inmediaciones, y lávese inmediatamente para eliminar cualquier producto químico que entre en contacto con usted.

## Inspección de las mangueras

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas—Compruebe que todas las mangueras y acoplamientos están sin daños y que están correctamente acoplados.

Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Inspeccione las juntas tóricas de los conjuntos de las válvulas. Cambie las juntas tóricas si es necesario.

Examine cada manguera del sistema de fumigación en busca de grietas, fugas u otros daños. Al mismo tiempo, inspeccione los conectores y acoplamientos en busca de daños similares. Cambie cualquier manguera o acoplamiento dañado.

## Cambio del filtro de presión

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas

1. Lleve la máquina a una superficie nivelada, pare el motor de la bomba del fumigador, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Coloque un recipiente de drenaje debajo del filtro de presión (Figura 78).

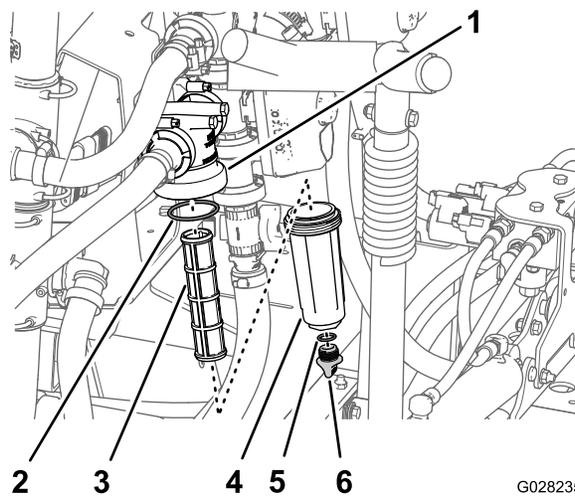


Figura 78

- |                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Cabeza del filtro     | 4. Tazón                           |
| 2. Junta tórica (cubeta) | 5. Junta tórica (tapón de vaciado) |
| 3. Elemento del filtro   | 6. Tapón de vaciado                |

3. Gire el tapón de vaciado en sentido antihorario y retírelo de la cubeta del filtro de presión (Figura 78).

**Nota:** Deje que la cubeta se vacíe completamente.

4. Enrosque la cubeta en sentido antihorario y retírela de la cabeza del filtro (Figura 78).
5. Retire el elemento usado del filtro de presión (Figura 78).

**Nota:** Deseche el filtro usado.

6. Inspeccione la junta tórica del tapón de vaciado (situada dentro de la cubeta) y la junta tórica de

la cubeta (situada dentro de la cabeza del filtro) en busca de daños o desgaste (Figura 78).

**Nota:** Sustituya las juntas tóricas del tapón y de la cubeta si están dañadas o desgastadas.

7. Instale el elemento nuevo del filtro de presión en la cabeza del filtro (Figura 78).

**Nota:** Asegúrese de que el elemento está firmemente asentado en la cabeza del filtro.

8. Instale la cubeta en la cabeza del filtro, y apriétela a mano (Figura 78).
9. Instale el tapón en la cubeta, y apriételo a mano (Figura 78).

## Inspección de la bomba de fumigación

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Inspeccione el diafragma de la bomba y cámbielo si es necesario (consulte a un Servicio Técnico Autorizado Toro).

Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Inspeccione las válvulas de retención de la bomba y cámbielas si es necesario (consulte a un Servicio Técnico Autorizado Toro).

**Nota:** Los siguientes componentes de la máquina se consideran piezas consumibles durante el uso a menos que sean defectuosas, y no están cubiertas por la Garantía asociada a esta máquina.

Haga que un Servicio Técnico Autorizado Toro revise los siguientes componentes internos de la bomba para detectar posibles daños:

- Diafragma de la bomba
- Conjuntos de válvulas de retención de la bomba

Cambie cualquier componente que esté dañado.

## Inspección de los casquillos de pivote de nylon

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Extienda los brazos a la posición de fumigación y apoye los brazos usando soportes o eslingas.

3. Con el peso del brazo apoyado, retire el perno y la tuerca que fijan el pasador de giro al conjunto del brazo (Figura 79).

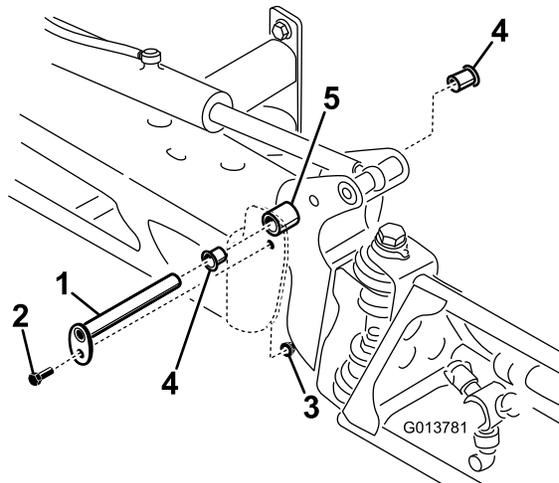


Figura 79

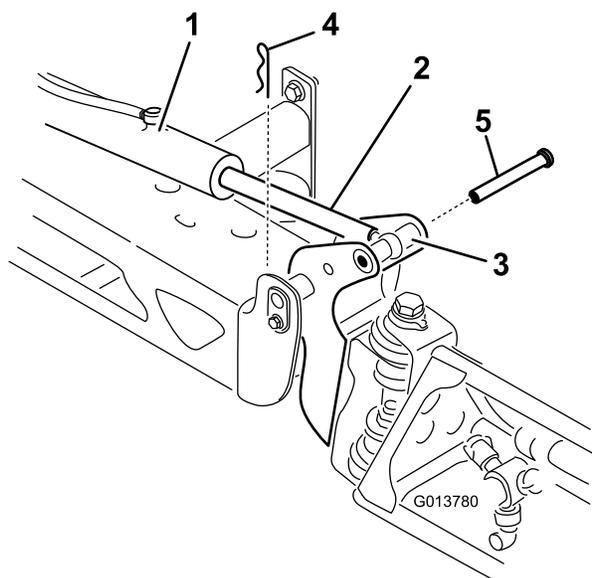
- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Pasador de giro | 4. Casquillo de nylon |
| 2. Perno           | 5. Pivote             |
| 3. Tuerca          |                       |

4. Retire el pasador de pivote (Figura 79).
  5. Retire el conjunto de brazo y soporte del pivote del bastidor central para tener acceso a los casquillos de nylon.
  6. Retire los casquillos de nylon desde delante y desde detrás del soporte del pivote e inspecciónelos (Figura 79).
- Nota:** Sustituya cualquier casquillo dañado.
7. Aplique una pequeña cantidad de aceite en los casquillos de nylon e instálelos en el soporte del pivote.
  8. Instale el conjunto de brazo y soporte del pivote en el bastidor central, alineando los orificios (Figura 79).
  9. Instale el pasador de pivote, fijándolo con el perno y la tuerca que retiró anteriormente.
  10. Repita este procedimiento en cada brazo.

## Ajuste de los actuadores

Puede utilizarse el procedimiento siguiente para ajustar la longitud de los émbolos de los actuadores.

1. Extienda los brazos a la posición de fumigación.
2. Retire el pasador de horquilla del pasador de giro (Figura 80).

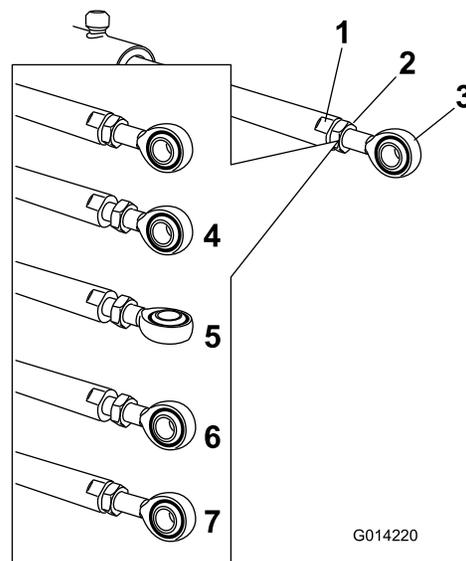


**Figura 80**

g013780

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Actuador                                  | 4. Pasador de seguridad |
| 2. Émbolo del actuador                       | 5. Pasador              |
| 3. Alojamiento del pasador de giro del brazo |                         |

- 
3. Levante el brazo y retire el pasador (Figura 80). Baje el brazo lentamente al suelo.
  4. Inspeccione el pasador y cámbielo si está dañado.
  5. Coloque una llave plana sobre las zonas planas del émbolo del actuador para inmovilizarlo, luego afloje la contratuerca para poder manipular la varilla de ojal (Figura 81).



**Figura 81**

g014220

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Zona plana del émbolo del actuador | 5. Ojal ajustado                                       |
| 2. Contratuerca                       | 6. Posición del ojal para el montaje                   |
| 3. Rótula                             | 7. Contratuerca apretada para fijar la posición nueva. |
| 4. Contratuerca aflojada              |  |

- 
6. Gire la varilla de ojal en el émbolo del actuador para acortar o alargar el actuador extendido a la posición deseada (Figura 81).
- Nota:** La varilla de ojal debe enroscarse en intervalos de vuelta completa o media vuelta para permitir el montaje de la varilla en el brazo.
7. Cuando logre el ajuste deseado, apriete la contratuerca para sujetar el actuador y la varilla de ojal.
  8. Eleve el brazo para alinear el pivote con el émbolo del actuador. Sujetando el brazo, introduzca el pasador a través del pivote del brazo y del émbolo del actuador (Figura 80).
  9. Con el pasador colocado, suelte el brazo y fije el pasador con el pasador de horquilla que retiró anteriormente.
  10. Repita el procedimiento en el cojinete de todos los émbolos de actuador, si es necesario.

# Limpieza

## Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 200 horas—Limpie las aletas del radiador.

**Importante:** No pulverice agua en el compartimiento del motor si éste está caliente.

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Incline hacia delante los asientos del conductor y del pasajero, y coloque la varilla de sujeción en la muesca de la ranura guía de la varilla.
3. Deje que el sistema de refrigeración se enfríe.
4. Retire el panel de acceso de la base del asiento; consulte [Retirada del panel de acceso de la base del asiento \(página 46\)](#).
5. Usando un cepillo suave y aire comprimido de baja presión, limpie las aletas del radiador.

**Nota:** Limpie las aletas del radiador más a menudo si es necesario. Compruebe todas las mangueras de refrigerante y cambie cualquier manguera que esté dañada o desgastada o que tenga fugas.

6. Baje los asientos del conductor y del pasajero.
7. Instale el panel de acceso de la base del asiento; consulte [Cómo instalar el panel de acceso de la base del asiento \(página 47\)](#).

## Limpieza de las válvulas del fumigador

- Para limpiar la válvula de control de caudal, consulte las secciones siguientes:
  1. [Retirada del actuador de la válvula \(página 70\)](#)
  2. [Retirada del distribuidor de control de caudal \(página 71\)](#)
  3. [Limpieza del distribuidor \(página 75\)](#)
  4. [Montaje del distribuidor \(página 76\)](#)
  5. [Instalación del distribuidor de la válvula de control de caudal \(página 77\)](#)
  6. [Instalación del actuador de la válvula \(página 80\)](#)
- Para limpiar la válvula de agitación, consulte las secciones siguientes:

1. [Retirada del actuador de la válvula \(página 70\)](#)
2. [Retirada del distribuidor de agitación \(página 72\)](#)
3. [Limpieza del distribuidor \(página 75\)](#)
4. [Montaje del distribuidor \(página 76\)](#)
5. [Instalación del distribuidor de agitación \(página 77\)](#)
6. [Instalación del actuador de la válvula \(página 80\)](#)

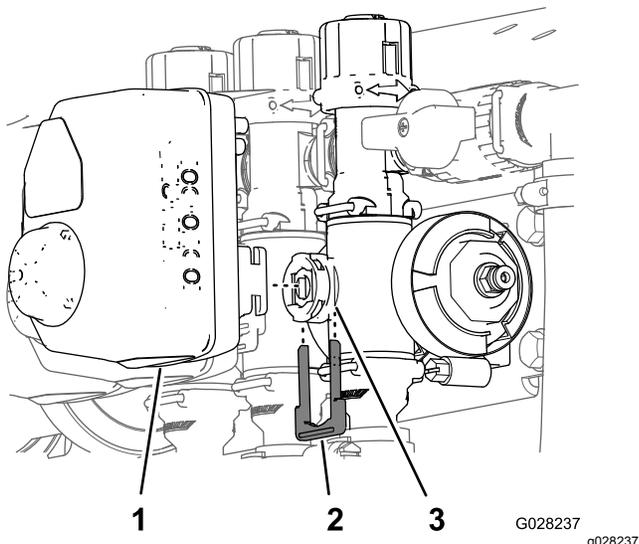
- Para limpiar la válvula maestra de los brazos, consulte las secciones siguientes:
  1. [Retirada del actuador de la válvula \(página 70\)](#)
  2. [Retirada del distribuidor de la válvula maestra de los brazos \(página 73\)](#)
  3. [Limpieza del distribuidor \(página 75\)](#)
  4. [Montaje del distribuidor \(página 76\)](#)
  5. [Instalación del distribuidor de la válvula maestra de los brazos \(página 78\)](#)
  6. [Instalación del actuador de la válvula \(página 80\)](#)
- Para limpiar las 3 válvulas de sección, consulte las secciones siguientes:
  1. [Retirada del actuador de la válvula \(página 70\)](#)
  2. [Retirada del distribuidor de sección \(página 73\)](#)
  3. [Limpieza del distribuidor \(página 75\)](#)
  4. [Montaje del distribuidor \(página 76\)](#)
  5. [Instalación del distribuidor de la válvula de sección \(página 79\)](#)
  6. [Instalación del actuador de la válvula \(página 80\)](#)

## Retirada del actuador de la válvula

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Retire el conector de 3 pines del actuador de la válvula del conector hembra de 3 vías del arnés del fumigador.
3. Retire la horquilla de retención que sujeta el actuador al distribuidor de control de caudal, agitación, maestra o de sección de los brazos ([Figura 82](#)).

**Nota:** Apriete las dos patas de la horquilla mientras la empuja hacia abajo.

**Nota:** Guarde el actuador y la horquilla de retención para su instalación en [Instalación del actuador de la válvula \(página 80\)](#).



**Figura 82**

Actuador de una válvula de sección ilustrado (el actuador de la válvula de agitación es similar)

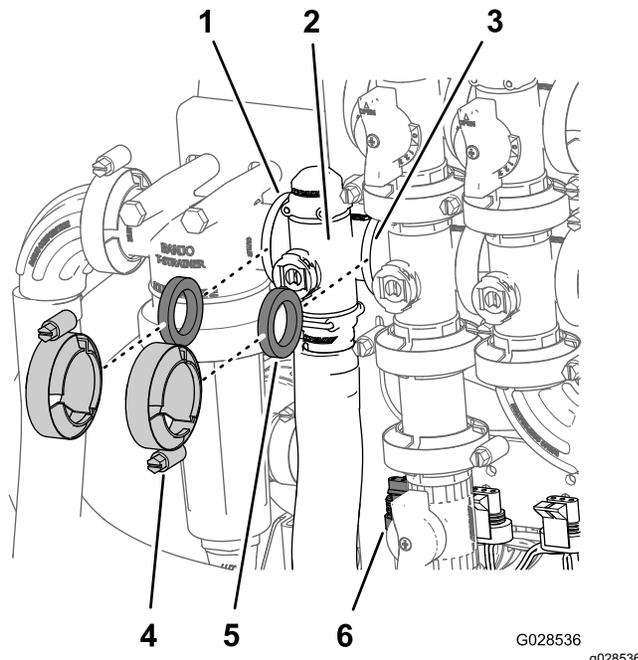
- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. Actuador de la válvula (válvula de sección ilustrada) | 3. Orificio del vástago |
| 2. Dispositivo de sujeción                               |                         |

4. Retire el actuador del distribuidor.

## Retirada del distribuidor de control de caudal

1. Retire las abrazaderas y las juntas que sujetan el distribuidor de la válvula de control de caudal ([Figura 83](#)).

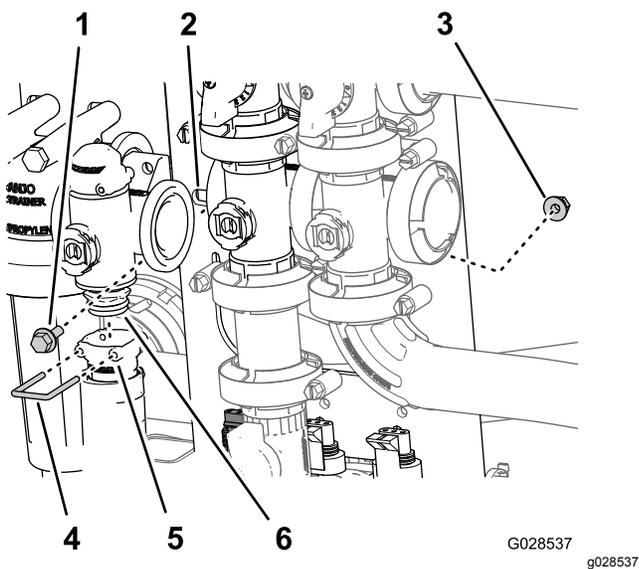
**Nota:** Guarde las abrazaderas y las juntas para su instalación en [Instalación del distribuidor de la válvula de control de caudal \(página 77\)](#).



**Figura 83**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Brida (cabeza del filtro de presión)        | 4. Abrazadera  |
| 2. Distribuidor (válvula de control de caudal) | 5. Junta   |
| 3. Brida (válvula de agitación)                | 6. Conector de 3 pines (actuador de la válvula de control de caudal) |

2. Retire la horquilla de retención que sujeta el conector de salida al distribuidor de la válvula de control de caudal ([Figura 84](#)).

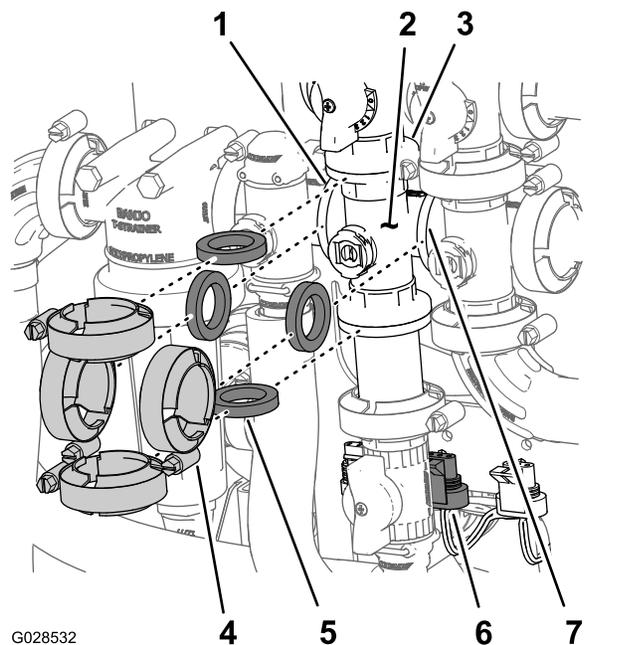


**Figura 84**

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Perno con arandela prensada        | 4. Dispositivo de sujeción          |
| 2. Soporte de la válvula              | 5. Alojamiento (conector de salida) |
| 3. Contratuerca con arandela prensada | 6. Conjunto de distribuidor         |

3. Retire los 2 pernos con arandela prensada y las 2 tuercas con arandela prensada que sujetan la válvula de control de caudal al soporte de la válvula, y retire el distribuidor de la válvula de la máquina (Figura 84).

**Nota:** Si es necesario, afloje las fijaciones de montaje de la cabeza del filtro de presión para facilitar la retirada de la válvula de control de caudal.



**Figura 85**

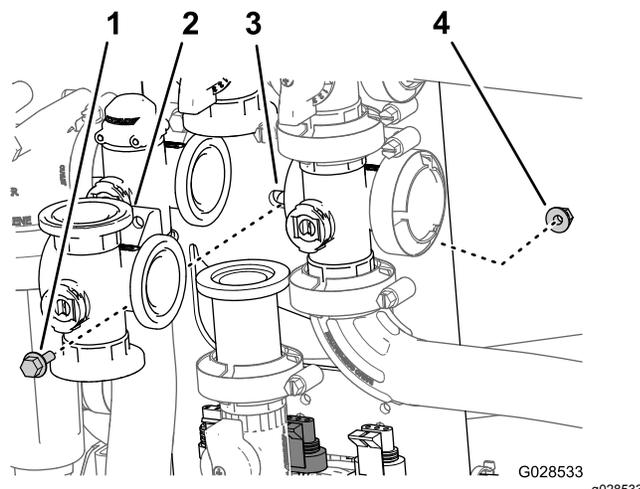
- |   |  |
|---|--|
| 1. Brida (cabeza del filtro de presión)           | 5. Junta   |
| 2. Distribuidor (válvula de agitación)            | 6. Conector de 3 pines (actuador de la válvula de agitación) |
| 3. Brida (válvula de desvío-válvula de agitación) | 7. Brida (válvula maestra de los brazos)                     |
| 4. Abrazadera                                     |  |

2. Retire el perno con arandela prensada y la contratuerca con arandela prensada que sujetan la válvula de agitación al soporte de la válvula, y retire el distribuidor de la válvula de la máquina (Figura 86).

## Retirada del distribuidor de agitación

1. Retire las abrazaderas y las juntas que sujetan el distribuidor de la válvula de agitación (Figura 85) a la válvula de desvío de agitación, la válvula de control de caudal, la válvula maestra de los brazos y el acoplamiento del adaptador (válvula de restricción de agitación).

**Nota:** Guarde las abrazaderas y las juntas para su instalación en [Instalación del distribuidor de agitación](#) (página 77).



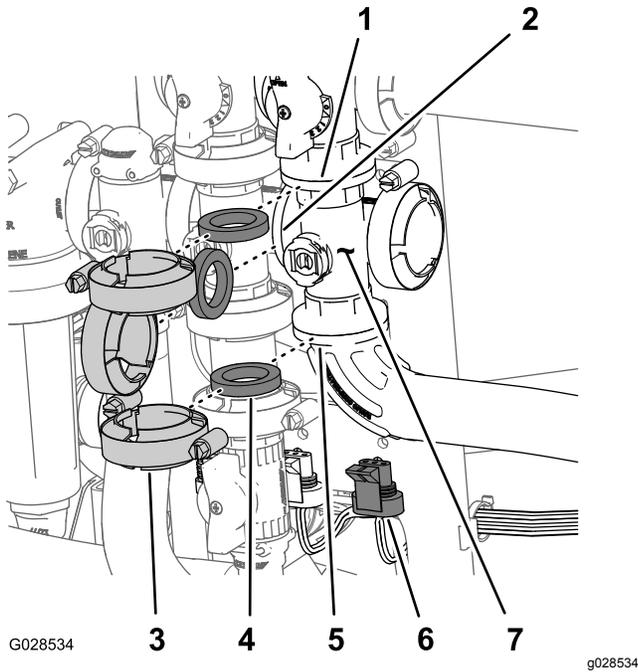
**Figura 86**

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Perno con arandela prensada         | 3. Soporte de la válvula              |
| 2. Distribuidor (válvula de agitación) | 4. Contratuerca con arandela prensada |

## Retirada del distribuidor de la válvula maestra de los brazos

1. Retire las juntas y las abrazaderas que sujetan el distribuidor de la válvula maestra de los brazos (Figura 87) a la válvula maestra de los brazos, la válvula de agitación y el codo con brida de 90° (en el extremo de la manguera del caudalímetro).

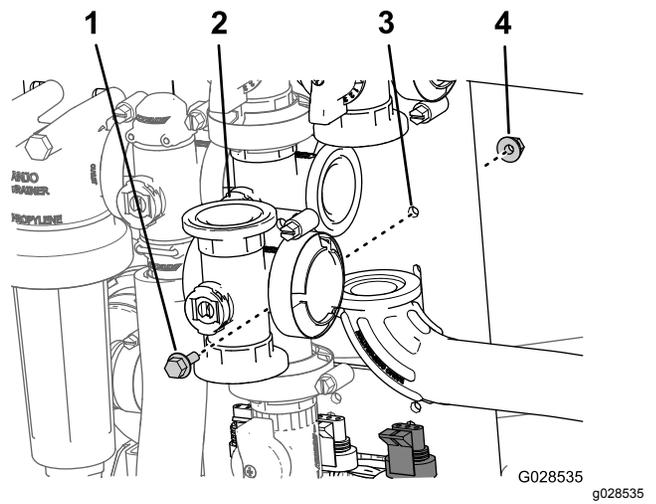
**Nota:** Guarde las abrazaderas y las juntas para su instalación en [Instalación del distribuidor de la válvula maestra de los brazos](#) (página 78).



**Figura 87**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Breda (desvío—válvula maestra de los brazos) | 5. Codo con brida de 90°  |
| 2. Breda (válvula de agitación)                 | 6. Conector de 3 pines (actuador de la válvula maestra de los brazos) |
| 3. Abrazadera                                   | 7. Distribuidor (válvula maestra de los brazos)                       |
| 4. Junta  |   |

2. Retire el perno con arandela prensada y la contratuerca con arandela prensada que sujetan la válvula maestra de los brazos al soporte de la válvula, y retire el distribuidor de la válvula de la máquina (Figura 88).

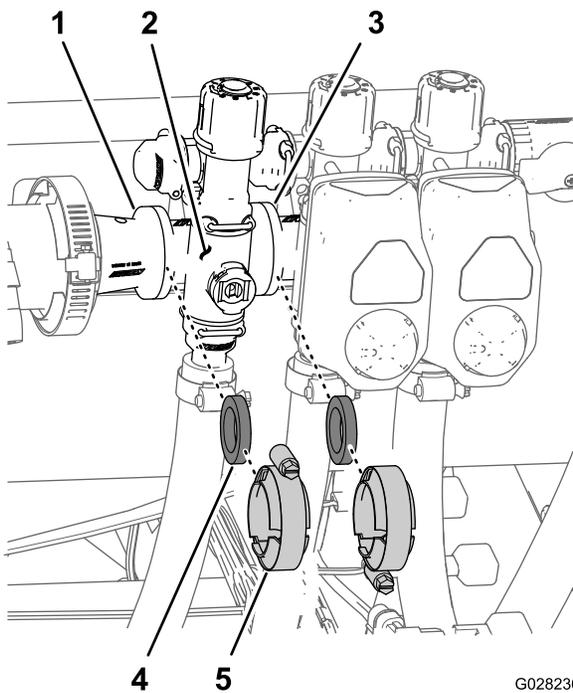


**Figura 88**

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Perno con arandela prensada                  | 3. Soporte de la válvula              |
| 2. Distribuidor (válvula maestra de los brazos) | 4. Contratuerca con arandela prensada |

## Retirada del distribuidor de sección

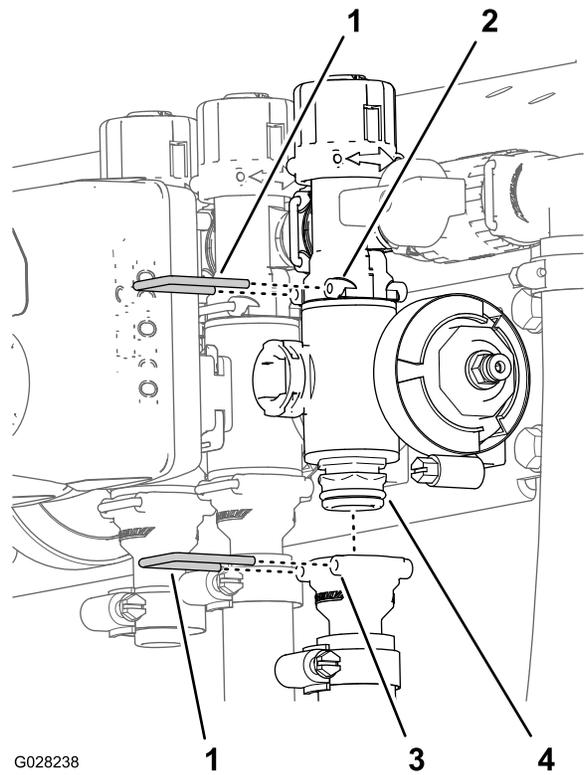
1. Retire las abrazaderas y las juntas que sujetan el distribuidor de la válvula de sección (Figura 89) a la válvula de sección adyacente (si es la válvula de sección de la izquierda, al racor reductor).



G028236  
g028236

**Figura 89**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. Brida (racor reductor)               | 4. Junta             |
| 2. Distribuidor (válvula de sección)    | 5. Brida de fijación |
| 3. Brida (válvula de sección adyacente) |                      |



G028238

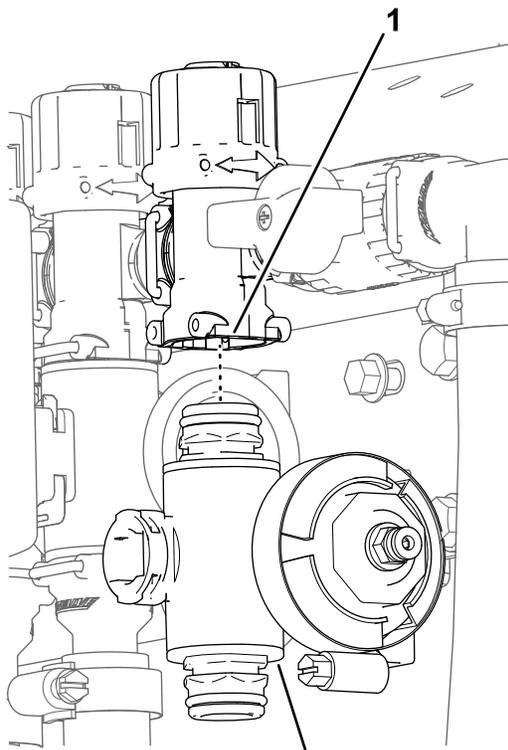
g028238

**Figura 90**

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Dispositivo de sujeción          | 3. Alojamiento (conector de salida) |
| 2. Alojamiento (conector de desvío) | 4. Conjunto de distribuidor desvío) |

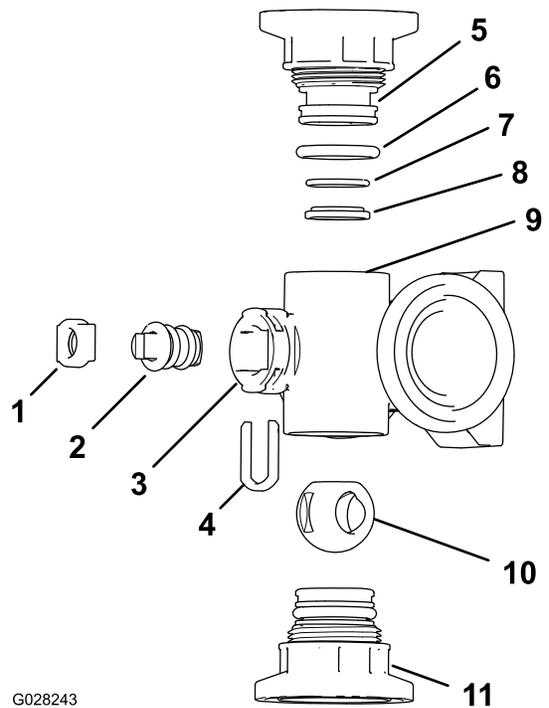
2. Retire las horquillas de retención que sujetan el conector de salida al distribuidor de la válvula de sección y el distribuidor de la válvula al acoplamiento de desvío (Figura 90).

3. Válvulas de sección de los brazos izquierdo y derecho: retire los pernos con arandela prensada y las contratuercas con arandela prensada que sujetan la(s) válvula(s) de sección al soporte de las válvulas, y retire el/los distribuidor(es) de la máquina; válvula de la sección central: retire el distribuidor de la válvula de sección de la máquina (Figura 91).



**Figura 91**

1. Acoplamiento de desvío      2. Distribuidor de la válvula de sección



G028243

g028243

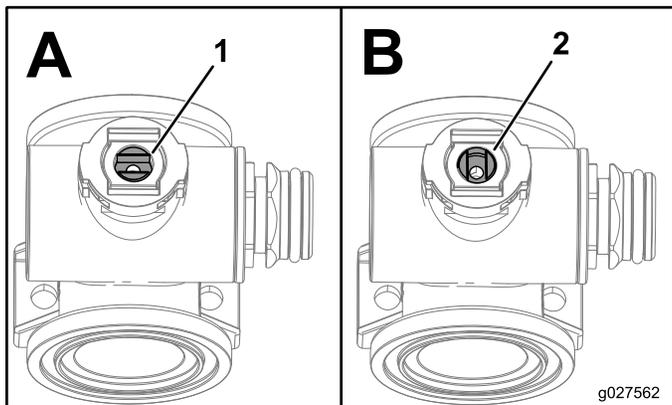
**Figura 93**

Distribuidor de la válvula de agitación

- |   |  |
|---|--|
| 1. Horquilla de retención del vástago                     | 7. Junta tórica trasera (0.676" / 0.07") |
| 2. Válvula  | 8. Anillo del asiento de la válvula      |
| 3. Orificio del vástago                                   | 9. Cuerpo del distribuidor               |
| 4. Horquilla de retención del vástago                     | 10. Válvula de bola                      |
| 5. Conector de extremo                                    | 11. Conjunto de conector de extremo      |
| 6. Junta tórica del conector de extremo (0.796" / 0.139") |  |

## Limpieza del distribuidor

1. Ponga el vástago de la válvula en la posición de cerrado ([Figura 92, B](#)).



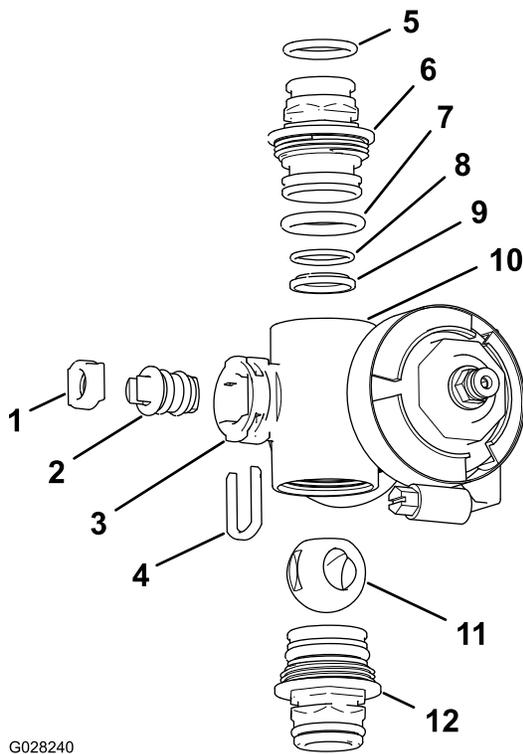
g027562

g027562

**Figura 92**

1. Válvula abierta      2. Válvula cerrada

2. Retire los dos conectores de extremo de cada extremo del cuerpo del distribuidor ([Figura 93](#) y [Figura 94](#)).



G028240

g028240

**Figura 94**

Distribuidor de la válvula de sección

- |  |   |
|--|---|
| 1. Asiento del vástago de la válvula                     | 7. Junta tórica del conector de extremo (0.796"/0.139") |
| 2. Conjunto de vástago de la válvula                     | 8. Junta tórica trasera (0.676" / 0.07")                |
| 3. Orificio del vástago                                  | 9. Asiento de la bola                                   |
| 4. Horquilla de retención del vástago                    | 10. Cuerpo del distribuidor                             |
| 5. Junta tórica del conector de salida (0.737" / 0.103") | 11. Válvula de bola                                     |
| 6. Conector de extremo                                   | 12. Conjunto de conector de extremo                     |

3. Gire el vástago de la válvula hasta que la bola esté en la posición de abierto (Figura 92, A).

**Nota:** El vástago de la válvula estará paralelo al caudal de la válvula y la bola saldrá fácilmente.

4. Retire la horquilla de retención del vástago de las ranuras del orificio del vástago del distribuidor (Figura 93 y Figura 94).
5. Retire la horquilla de retención del vástago y el asiento del vástago del distribuidor (Figura 93 y Figura 94).
6. Retire el conjunto de vástago de la válvula desde dentro del cuerpo del distribuidor (Figura 93 y Figura 94).
7. Lave el interior del distribuidor y el exterior de la válvula de bola, el conjunto del vástago de la válvula, el retén del vástago y los conectores de extremo.

## Montaje del distribuidor

1. Compruebe la condición de las juntas tóricas del conector de salida (distribuidor de la válvula de sección solamente), las juntas tóricas de los conectores de extremo, las juntas tóricas de los asientos, y los asientos de bola, en busca de daños o desgaste (Figura 93 y Figura 94).

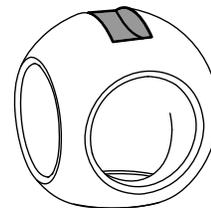
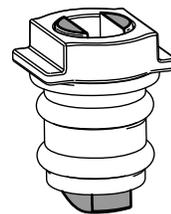
**Nota:** Sustituya cualquier junta tórica o asiento que esté desgastado o dañado.

2. Aplique grasa al vástago de la válvula e insértelo en el asiento del vástago de la válvula (Figura 93 y Figura 94).
3. Instale el vástago de la válvula y el asiento en el distribuidor y sujete el vástago y el asiento con la horquilla de retención del vástago (Figura 93 y Figura 94).
4. Asegúrese de que la junta tórica del asiento y el asiento de la bola están alineados y asentados en el conector de extremo (Figura 93 y Figura 94).
5. Inserte el conjunto del conector de extremo en el cuerpo del colector hasta que la brida del conector de extremo toque el cuerpo del colector (Figura 93 y Figura 94); luego gire el conector de extremo 1/8 a 1/4 de vuelta más.

**Nota:** Tenga cuidado de no dañar el extremo del conector.

6. Inserte la bola en el cuerpo de la válvula (Figura 95).

**Nota:** El vástago de la válvula debe encajar en la ranura de accionamiento de la bola. Si el vástago de la válvula no encaja, ajuste la posición de la bola (Figura 95).



g027565

g027565

**Figura 95**

7. Gire el conjunto del vástago de la válvula a la posición de cerrado (Figura 92, B).

- Repita los pasos 4 y 5 con el otro conjunto de conector de extremo.

## Instalación del distribuidor de la válvula de control de caudal

- Alinee una junta entre las bridas del distribuidor de la válvula de control de caudal y la cabeza del filtro de presión (Figura 96, A).

**Nota:** Si es necesario, afloje las fijaciones de montaje de la cabeza del filtro de presión, según sea necesario, para obtener la holgura necesaria.

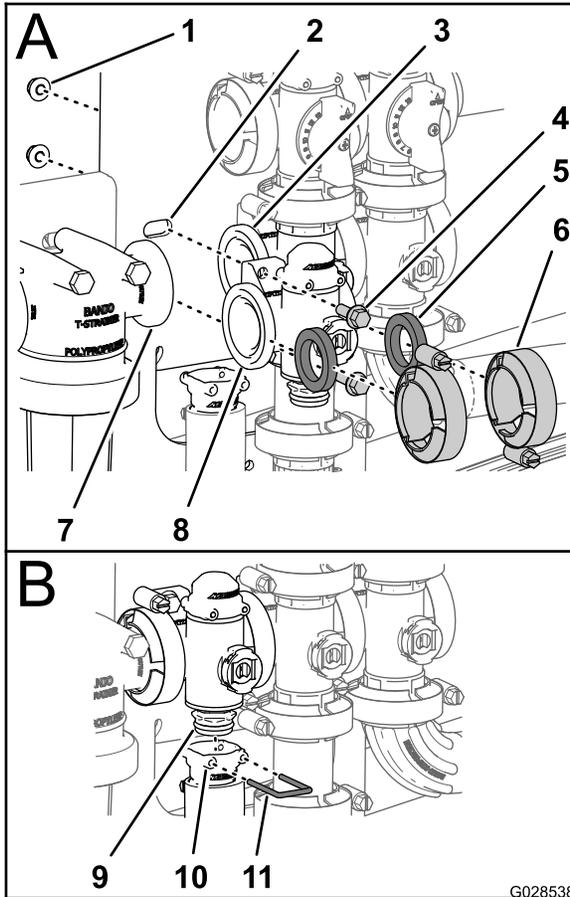


Figura 96

- |                                 |   |                                      |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1. Contratuerca                 | 5. Junta                                | 9. Conjunto de distribuidor          |
| 2. Soporte de la válvula        | 6. abrazadera                           | 10. Alojamiento (conector de salida) |
| 3. Brida (válvula de agitación) | 7. Brida (cabeza del filtro de presión) | 11. Dispositivo de sujeción          |
| 4. Perno con arandela prensada  | 8. Brida (válvula de control de caudal) |                                      |

con una abrazadera apretada a mano (Figura 96, A).

- Alinee una junta entre las bridas del distribuidor de la válvula de control de caudal y el distribuidor de la válvula de agitación (Figura 96, A).
- Monte el distribuidor de la válvula de control de caudal, la junta y el distribuidor de la válvula de agitación con una abrazadera apretada a mano (Figura 96, A).
- Monte la válvula de control de caudal en el soporte de la válvula con los 2 pernos con arandela prensada y 2 contratuercas con arandela prensada (Figura 96, A) que retiró en el paso 3 de Retirada del distribuidor de control de caudal (página 71), y apriete el perno y la tuerca a 1017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).
- Monte el conector de salida en el conector de extremo inferior del distribuidor (Figura 96, B).
- Sujete el conector de extremo al conector de salida insertando una horquilla de retención en el conector de salida (Figura 96, B).
- Si aflojó las fijaciones de montaje de la cabeza del filtro de presión, apriete el perno y la tuerca a 1978–2542 N·cm (175–225 pulgadas-libra).

## Instalación del distribuidor de agitación

- Alinee la brida del distribuidor de la válvula de agitación, una junta y la brida del la válvula de desvío de agitación (Figura 97, A).

**Nota:** Si es necesario, afloje las fijaciones de montaje de la válvula maestra de los brazos, según sea necesario, para obtener la holgura necesaria.

- Monte el distribuidor de la válvula de control de caudal, la junta y la cabeza del filtro de presión

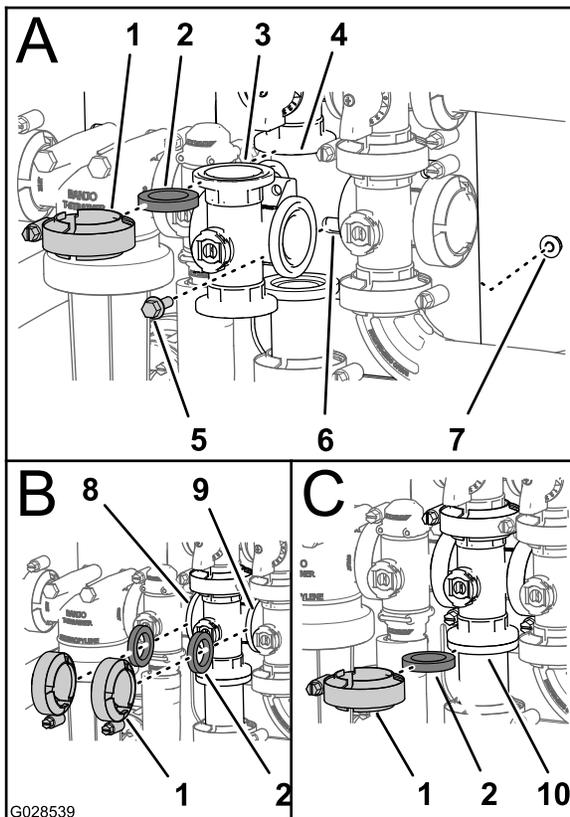


Figura 97

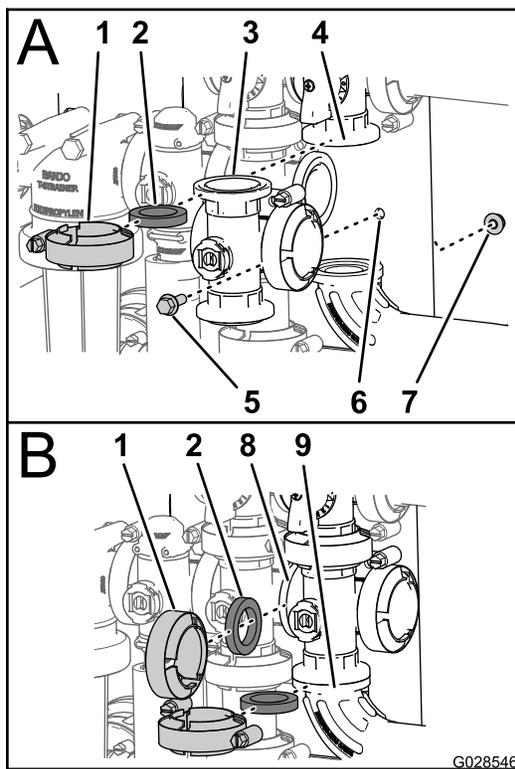
- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. Brida de fijación                                   | 5. Perno con arandela prensada          | 9. Brida (válvula maestra de los brazos)                               |
| 2. Junta   | 6. Soporte de la válvula                | 10. Brida (acoplamiento del adaptador—válvula de control de agitación) |
| 3. Distribuidor (válvula de agitación)                 | 7. Contratuerca con arandela prensada   |  |
| 4. Brida (distribuidor—válvula de desvío de agitación) | 8. Brida (válvula de control de caudal) |  |

2. Monte la válvula de desvío de agitación, la junta y el distribuidor de la válvula de agitación con una abrazadera apretada a mano (Figura 97, A).
3. Alinee una junta entre las bridas del distribuidor de la válvula de control de caudal y el distribuidor de la válvula de agitación (Figura 97, B).
4. Monte la válvula de control de caudal, la junta y el distribuidor de la válvula de agitación con una abrazadera apretada a mano (Figura 97, B).
5. Alinee una junta entre las bridas del distribuidor de la válvula de agitación y la válvula maestra de los brazos (Figura 97, B).

6. Monte el distribuidor de la válvula de agitación, la junta y la válvula maestra de los brazos con un abrazadera apretada a mano (Figura 97, B).
7. Alinee una junta entre las bridas del distribuidor de la válvula de agitación y el acoplamiento del adaptador de la válvula de control de agitación (Figura 97, C).
8. Monte el distribuidor de la válvula de agitación, la junta y el acoplamiento del adaptador con un abrazadera apretada a mano (Figura 97, B).
9. Monte la válvula de agitación en el soporte de la válvula con el perno con arandela prensada y la contratuerca con arandela prensada que retiró en el paso 2 de [Retirada del distribuidor de agitación \(página 72\)](#), y apriete el perno y la tuerca a 1017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).
10. Si aflojó las fijaciones de montaje de la válvula maestra de los brazos, apriete el perno y la tuerca a 1978–2542 N·cm (175–225 pulgadas-libra).

## Instalación del distribuidor de la válvula maestra de los brazos

1. Alinee la brida del distribuidor de la válvula maestra de los brazos, una junta y la brida de la válvula maestra de desvío de los brazos (Figura 98, A).



**Figura 98**

g028546

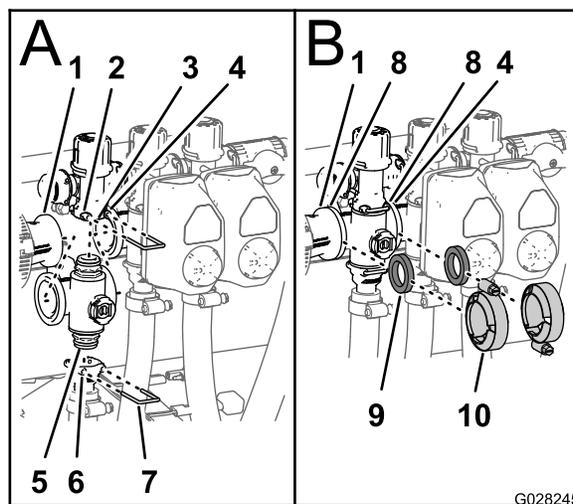
- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Brida de fijación                            | 6. Soporte de la válvula              |
| 2. Junta  | 7. Contratuerca con arandela prensada |
| 3. Distribuidor (válvula maestra de los brazos) | 8. Brida (válvula de agitación)       |
| 4. Brida (desvío—válvula maestra de los brazos) | 9. Codo con brida de 90°              |
| 5. Perno con arandela prensada                  |                                       |
- 
- Monte el distribuidor de la válvula maestra de los brazos, la junta y la válvula maestra de desvío de los brazos con un abrazadera apretada a mano (Figura 98, A).
  - Alinee la brida del distribuidor de la válvula maestra de los brazos, una junta y el distribuidor de la válvula de agitación (Figura 98, B).
  - Monte el distribuidor de la válvula maestra de los brazos, la junta y el distribuidor de la válvula de agitación con un abrazadera apretada a mano (Figura 98, B).
  - Alinee la brida del distribuidor de la válvula maestra de los brazos, una junta y el codo con brida de 90° (en el extremo de la manguera del caudalímetro; consulte Figura 98, B).
  - Monte el distribuidor de la válvula maestra de los brazos, la junta y el codo con brida de 90° con un abrazadera apretada a mano (Figura 98, B).
  - Monte la válvula de agitación en el soporte de la válvula con el perno con arandela prensada

y la contratuerca con arandela prensada que retiró en el paso 2 de [Retirada del distribuidor de sección \(página 73\)](#), y apriete el perno y la tuerca a 1017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).

## Instalación del distribuidor de la válvula de sección

- Inserte el conector de extremo superior del distribuidor en el acoplamiento de desvío (Figura 99, A).

**Nota:** Si es necesario, afloje las fijaciones de montaje de la válvula de desvío, según sea necesario, para obtener la holgura necesaria.



**Figura 99**

g028245

- |  |  |
|--|--|
| 1. Brida (racor reductor)                              | 6. Alojamiento (conector de salida)        |
| 2. Alojamiento (conector de desvío)                    | 7. Dispositivo de sujeción                 |
| 3. Válvula de desvío                                   | 8. Brida (distribuidor—válvula de sección) |
| 4. Brida (distribuidor adyacente—válvula de agitación) | 9. Junta                                   |
| 5. Conector de extremo (conjunto de distribuidor)      | 10. Brida de fijación                      |
- 
- Sujete el conector de extremo al acoplamiento de desvío insertando una horquilla de retención en el acoplamiento de desvío (Figura 99, A).
  - Monte el conector de salida en el conector de extremo inferior del distribuidor (Figura 99, A).
  - Sujete el conector de extremo al conector de salida insertando una horquilla de retención en el conector de salida (Figura 99, A).
  - Alinee una junta entre las bridas del racor reductor y el distribuidor de la válvula de sección (Figura 99, B).

# Almacenamiento

6. Monte el racor reductor, la junta y el distribuidor de la válvula de sección con un abrazadera apretada a mano (Figura 99, B).
7. Para instalar las dos válvulas de sección de la izquierda, alinee una junta entre las bridas de los distribuidores de las 2 válvulas de sección adyacentes (Figura 99, B).
8. Monte los distribuidores de las 2 válvulas de sección adyacentes y la junta con un abrazadera apretada solamente a mano (Figura 99, B).
9. Para las válvulas de sección de los brazos izquierdo o derecho, monte las válvulas en el soporte de las válvulas con el perno con arandela prensada y la contratuerca con arandela prensada que retiró en el paso 3 de [Retirada del distribuidor de sección \(página 73\)](#), y apriete los pernos y las tuercas a 1017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).
10. Si aflojó las fijaciones de montaje de la válvula de desvío, apriete el perno y la tuerca a 1017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).

## Instalación del actuador de la válvula

1. Alinee el actuador con el distribuidor (Figura 82).
2. Sujete el actuador y la válvula con la horquilla de retención que retiró en el paso 3 de [Retirada del actuador de la válvula \(página 70\)](#).
3. Conecte el conector hembra de 3 vías del arnés del actuador de la válvula al conector de 3 pines del arnés del fumigador.

1. Coloque el fumigador sobre una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.

2. Limpie toda suciedad de toda la máquina, incluyendo el exterior de las aletas de la culata del motor y del alojamiento del soplador.

**Importante:** La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. **No utilice agua a presión para lavar la máquina. El lavado a presión puede dañar el sistema eléctrico o eliminar grasa necesaria en los puntos de fricción. No utilice demasiada agua, especialmente cerca del tablero de control, las luces, el motor y la batería.**

3. Acondicione el sistema de fumigación como se indica a continuación:

A. Vacíe el depósito de agua limpia.

B. Vacíe lo más completamente posible el sistema de fumigación.

C. Prepare una solución anticongelante RV inhibidora de corrosión, de base no alcohólica, siguiendo las indicaciones del fabricante.

D. Añada la solución anticongelante RV al depósito de agua limpia y al depósito de fumigación.

E. Ponga en marcha la bomba de fumigación durante unos minutos para hacer circular el anticongelante RV por el sistema de fumigación y por cualquier accesorio de fumigación instalado.

F. Vacíe lo más completamente posible el depósito de agua limpia y el sistema de fumigación.

4. Utilice los interruptores de elevación de los brazos para elevar los brazos. Eleve los brazos hasta que se hayan plegado completamente sobre el soporte de transporte de los brazos, formando una "X", y los cilindros de los brazos estén totalmente retraídos.

**Nota:** Compruebe que los cilindros del brazo estén totalmente retraídos para impedir que la barra del actuador sufra daños.

5. Complete los pasos de mantenimiento siguientes para un almacenamiento de corto o largo plazo

- **Almacenamiento a corto plazo** (menos de 30 días): limpie el sistema de fumigación; consulte [Limpieza del fumigador \(página 38\)](#).
- **Almacenamiento a largo plazo** (más de 30 días): haga lo siguiente:
  - A. Limpie la válvula de agitación y las tres válvulas de sección; consulte [Limpieza de las válvulas del fumigador \(página 70\)](#)
  - B. Compruebe los frenos; consulte [Comprobación de los frenos \(página 27\)](#).
  - C. Revise el limpiador de aire; consulte [Comprobación del limpiador de aire \(página 50\)](#).
  - D. Lubrique el fumigador; consulte [Cómo engrasar el fumigador \(página 47\)](#).
  - E. Cambie el filtro de aceite del motor y el aceite; consulte [Cambio del filtro de aceite del motor \(página 52\)](#) y [Cómo cambiar el aceite del motor \(página 52\)](#).
  - F. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte [Comprobación de la presión de aire de los neumáticos \(página 24\)](#).
  - G. Prepare el sistema de combustible de la siguiente manera:
    - i. Arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad de ralentí durante aproximadamente 2 minutos.
    - ii. Pare el motor.
    - iii. Enjuague el depósito de combustible con combustible limpio y nuevo.
    - iv. Apriete todos los elementos del sistema de combustible.
  - H. Utilice el motor de arranque para hacer girar el motor y distribuir el aceite dentro del cilindro.
  - I. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos.
 

**Nota:** Repare o sustituya cualquier pieza que esté desgastada o dañada.
  - J. Compruebe la condición de todas las mangueras de fumigación
 

**Nota:** Cambie cualquier manguera que esté desgastada o dañada.
  - K. Apriete los herrajes de todos los tubos y mangueras.
  - L. Pinte cualquier superficie rayada o de metal desnudo con pintura disponible en un Servicio Técnico Autorizado.
  - M. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
  - N. Retire la batería del chasis; compruebe el nivel de electrolito, y cargue la batería completamente; consulte [Cómo cargar la batería \(página 58\)](#).
 

**Importante:** La batería debe estar completamente cargada para evitar que se congele y sufra daños a temperaturas por debajo de 0 °C (32 °F). Una batería completamente cargada mantiene su carga durante aproximadamente 50 días a temperaturas inferiores a los 4 °C (40 °F). Si se prevé que la temperatura estará por encima de los 4 °C (40 °F), compruebe el nivel de agua en la batería y cárguela cada 30 días.

**Nota:** No conecte los cables de la batería a los bornes de la batería durante el almacenamiento.
  - O. Retire la llave del interruptor de arranque y guárdela en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños.
  - P. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

# Solución de problemas

## Solución de problemas en el motor y el vehículo

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor de arranque no hace girar el motor.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas.</li><li>2. Un fusible está fundido o suelto.</li><li>3. La batería está descargada.</li><li>4. Motor de arranque o solenoide de motor de arranque averiado.</li><li>5. Componentes internos del motor agarrotados.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas.</li><li>2. Corrija o cambie el fusible.</li><li>3. Cargue la batería o cámbiela.</li><li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li><li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li></ol>
El motor gira pero no arranca.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El depósito de combustible está vacío.</li><li>2. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li><li>3. Tubo de combustible atascado.</li><li>4. El relé de desconexión no está energizado.</li><li>5. El interruptor de arranque está averiado.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Llene el depósito de combustible nuevo.</li><li>2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li><li>3. Límpielo o cámbielo.</li><li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li><li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li></ol>
El motor arranca, pero no sigue funcionando.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.</li><li>2. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.</li><li>3. El filtro de combustible está atascado.</li><li>4. Un fusible está fundido o suelto.</li><li>5. La bomba de combustible está averiada.</li><li>6. Cables sueltos o malas conexiones.</li><li>7. La junta de la culata está rota.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cambie el tapón del depósito de combustible.</li><li>2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li><li>3. Cambie el filtro de combustible.</li><li>4. Corrija o cambie el fusible.</li><li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li><li>6. Compruebe y apriete las conexiones entre los cables.</li><li>7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li></ol>
El motor funciona, pero irregularmente.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li><li>2. Cables sueltos o malas conexiones.</li><li>3. El motor se sobrecalienta.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li><li>2. Compruebe y apriete las conexiones entre los cables.</li><li>3. Consulte "El motor se sobrecalienta" más adelante.</li></ol>
El motor no funciona al ralentí.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.</li><li>2. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li><li>3. La bomba de combustible está averiada.</li><li>4. Baja compresión.</li><li>5. El filtro del limpiador de aire está sucio.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cambie el tapón del depósito de combustible.</li><li>2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li><li>3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li><li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li><li>5. Cambie el elemento del filtro de aire.</li></ol>

<b>Problema</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Acción correctora</b>
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel del aceite del cárter es incorrecto.</li> <li>2. El nivel de refrigerante es bajo.</li> <li>3. Carga excesiva.</li> <li>4. Las rejillas de entrada de aire están sucias.</li> <li>5. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire situados debajo del alojamiento del soplador del motor y/o las rejillas giratorias de la entrada de aire están obstruidos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene o vacíe hasta la marca de lleno.</li> <li>2. Compruebe el nivel de refrigerante y rellene si es necesario.</li> <li>3. Reduzca la carga y la velocidad de avance.</li> <li>4. Limpie las rejillas de entrada de aire después de cada uso.</li> <li>5. Limpie las aletas de refrigeración y los conductos de aire después de cada uso.</li> </ol>
El motor pierde potencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nivel del aceite del cárter es incorrecto.</li> <li>2. El filtro del limpiador de aire está sucio.</li> <li>3. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li> <li>4. El motor se sobrecalienta.</li> <li>5. El orificio de ventilación del dispositivo de ventilación del depósito de combustible está obturado.</li> <li>6. Baja compresión.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene o vacíe hasta la marca de lleno.</li> <li>2. Cambie el elemento del limpiador de aire.</li> <li>3. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.</li> <li>4. Consulte El motor se sobrecalienta.</li> <li>5. Cambie el tapón del depósito de combustible.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
Hay vibración o ruido anormal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los pernos de montaje del motor están sueltos.</li> <li>2. Existe un problema con el motor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apriete los pernos de montaje del motor.</li> <li>2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
La máquina no funciona o funciona con dificultad en ambas direcciones porque el motor se ralentiza o se cala.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El freno de estacionamiento está puesto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quite el freno de estacionamiento.</li> </ol>
La máquina no funciona en ninguna de las dos direcciones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El freno de estacionamiento no fue quitado, o no es posible quitarlo.</li> <li>2. La transmisión está rota.</li> <li>3. Es necesario ajustar o cambiar el acoplamiento de control.</li> <li>4. El eje de transmisión o el dispositivo de la rueda está dañado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quite el freno de estacionamiento o compruebe el acoplamiento.</li> <li>2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>

# Solución de problemas en el sistema de fumigación

Problema	Posible causa	Acción correctora
Un tramo de brazo no fumiga.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La conexión eléctrica de la válvula del brazo está sucia o desconectada.</li> <li>2. Fusible fundido.</li> <li>3. Manguera aprisionada.</li> <li>4. La válvula de retorno de uno de los brazos está mal ajustada.</li> <li>5. Válvula de brazo dañada</li> <li>6. Sistema eléctrico dañado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre la válvula manualmente. Desconecte el conector eléctrico de la válvula y limpie todos los cables, luego vuelva a conectarlo.</li> <li>2. Compruebe los fusibles y cámbielos si es necesario.</li> <li>3. Repare o cambie la manguera.</li> <li>4. Ajuste las válvulas de retorno de los brazos.</li> <li>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
Un tramo de brazo no se cierra.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La válvula de sección está dañada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desmonte la válvula de la sección; consulte la sección Limpieza de las válvulas de fumigación. Inspeccione todas las piezas y cambie cualquiera que esté dañada.</li> </ol>
Una válvula de brazo tiene fugas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una de las juntas está desgastada o dañada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desmonte la válvula y sustituya las juntas utilizando el Kit de reparación de válvulas; póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>
Se produce una caída de presión al activar un brazo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La válvula de retorno del brazo está mal ajustada.</li> <li>2. Hay una obstrucción en el cuerpo de la válvula del brazo.</li> <li>3. El filtro de una boquilla está dañado o atascado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste la válvula de retorno del brazo.</li> <li>2. Retire las conexiones de entrada y salida de la válvula del brazo y retire cualquier obstrucción.</li> <li>3. Retire e inspeccione todas las boquillas.</li> </ol>
Un actuador de brazo no está funcionando correctamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un disyuntor térmico del bloque de fusibles, responsable de suministrar corriente al actuador, ha saltado debido al sobrecalentamiento.</li> <li>2. Un disyuntor térmico del actuador del brazo, responsable de suministrar corriente al actuador, ha saltado o se ha averiado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deje que el sistema se enfríe antes de reanudar la operación. Si los disyuntores térmicos saltan repetidamente, póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.</li> <li>2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.</li> </ol>

# Esquemas

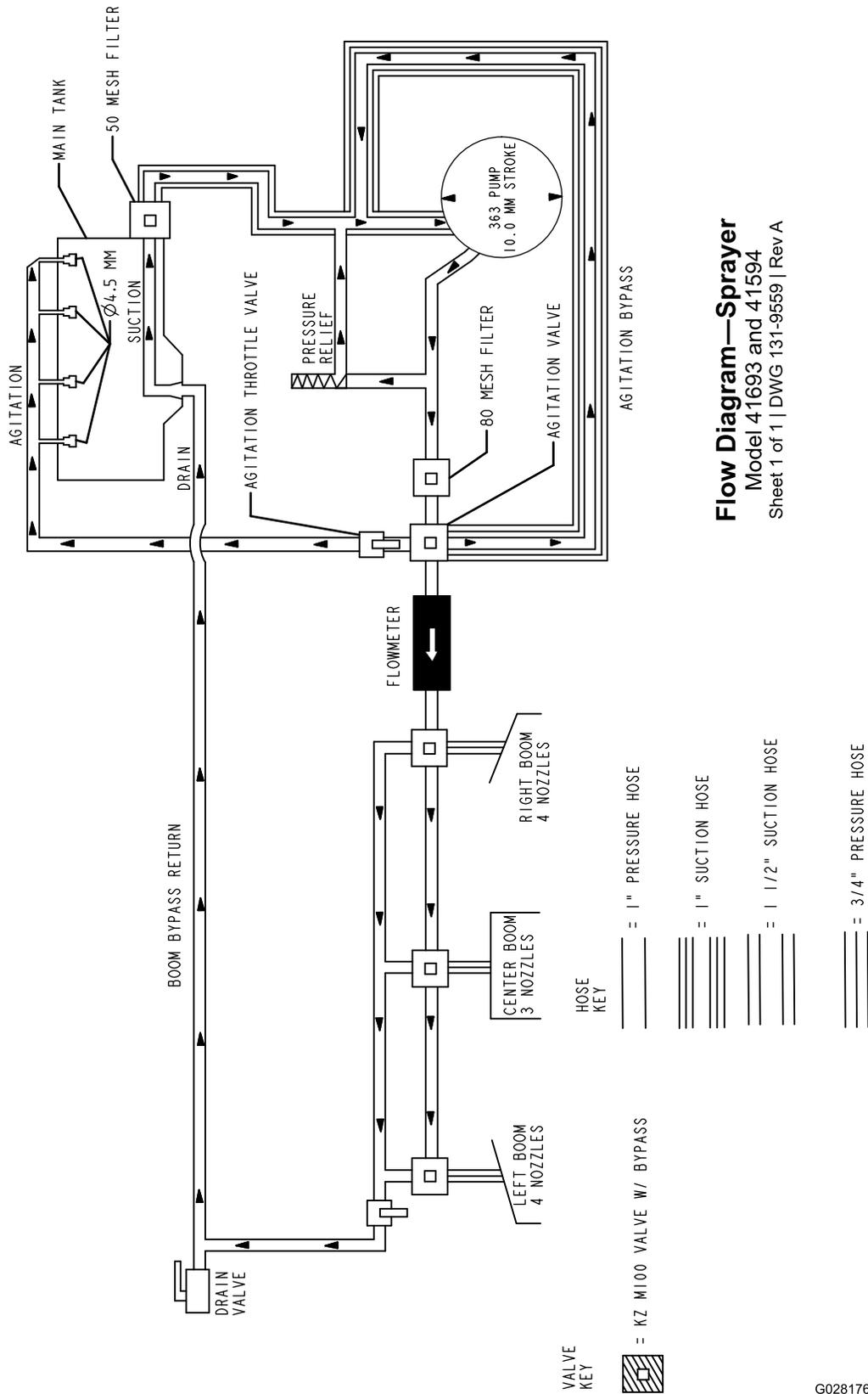


Diagrama de flujo (Rev. A)

G028176

g028176

**Notas:**

## Lista de Distribuidores Internacionales

<b>Distribuidor:</b>	<b>País:</b>	<b>Teléfono:</b>	<b>Distribuidor:</b>	<b>País:</b>	<b>Teléfono:</b>
Agrolanc Kft	Hungría	36 27 539 640	Maquiver S.A.	Colombia	57 1 236 4079
Balama Prima Engineering Equip.	Hong Kong	852 2155 2163	Maruyama Mfg. Co. Inc.	Japón	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	Corea	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	República Checa	420 255 704 220
Casco Sales Company	Puerto Rico	787 788 8383	Mountfield a.s.	Eslovaquia	420 255 704 220
Ceres S.A.	Costa Rica	506 239 1138	Munditol S.A.	Argentina	54 11 4 821 9999
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	Sri Lanka	94 11 2746100	Norma Garden	Rusia	7 495 411 61 20
Cyril Johnston & Co.	Irlanda del Norte	44 2890 813 121	Oslinger Turf Equipment SA	Ecuador	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	República de Irlanda	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	Finlandia	358 987 00733
Equiver	México	52 55 539 95444	Parkland Products Ltd.	Nueva Zelanda	64 3 34 93760
Femco S.A.	Guatemala	502 442 3277	Perfetto	Polonia	48 61 8 208 416
ForGarder OU	Estonia	372 384 6060	Pratoverde SRL.	Italia	39 049 9128 128
G.Y.K. Company Ltd.	Japón	81 726 325 861	Prochaska & Cie	Austria	43 1 278 5100
Geomechaniki of Athens	Grecia	30 10 935 0054	RT Cohen 2004 Ltd.	Israel	972 986 17979
Golf international Turizm	Turquía	90 216 336 5993	Riversa	España	34 9 52 83 7500
Guandong Golden Star	China	86 20 876 51338	Lely Turfcare	Dinamarca	45 66 109 200
Hako Ground and Garden	Suecia	46 35 10 0000	Solvart S.A.S.	Francia	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	Noruega	47 22 90 7760	Spyros Stavrinides Limited	Chipre	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	Reino Unido	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	India	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	Emiratos Árabes Unidos	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	Hungría	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	Egipto	202 519 4308	Toro Australia	Australia	61 3 9580 7355
Irrimac	Portugal	351 21 238 8260	Toro Europe NV	Bélgica	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	India	0091 44 2449 4387	Valtech	Marruecos	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	Países Bajos	31 30 639 4611	Victus Emak	Polonia	48 61 823 8369

### Aviso de privacidad (Europa)

Información recopilada por Toro

Toro Warranty Company (Toro) respeta su privacidad. Para procesar las reclamaciones bajo la Garantía y para ponernos en contacto con usted en el caso de una posible retirada de productos, le pedimos que comparta con nosotros cierta información personal, bien directamente, bien a través de su concesionario o empresa Toro local.

El sistema de garantías de Toro está hospedado en servidores ubicados en los Estados Unidos, y por tanto las leyes de privacidad aplicables pueden no proporcionar la misma protección que en su país.

**AL COMPARTIR SU INFORMACIÓN PERSONAL CON NOSOTROS, OTORGA SU CONSENTIMIENTO AL PROCESAMIENTO DE DICHA INFORMACIÓN PERSONAL EN LOS CASOS DESCRITOS EN ESTE AVISO DE PRIVACIDAD.**

Uso que hace Toro de la información

Toro puede utilizar su información personal para procesar reclamaciones bajo la garantía y para ponerse en contacto con usted si se produce la retirada de un producto, así como para cualquier otro propósito del que le informemos. Toro puede compartir su información con filiales, concesionarios u otros socios comerciales de Toro con relación a cualquiera de las actividades antes mencionadas. No venderemos su información personal a ninguna otra empresa. Nos reservamos el derecho a divulgar información personal para cumplir la legislación aplicable y a petición de las autoridades competentes, para operar correctamente nuestros sistemas o para nuestra propia protección o la de otros usuarios.

Retención de su información personal

Retendremos su información personal durante el tiempo que sea necesario para cumplir los fines para los que se recopiló originalmente o para otros fines legítimos (tales como cumplimiento de la legislación), o según lo exija la legislación aplicable.

Compromiso de Toro respecto a la seguridad de su información personal

Tomamos precauciones razonables para mantener la seguridad de sus datos personales. También tomamos medidas para asegurar que la información personal sea exacta y esté actualizada.

Acceso y rectificación de su información personal

Si usted desea revisar o corregir su información personal, póngase en contacto con nosotros por correo electrónico a [legal@toro.com](mailto:legal@toro.com).

### 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 concesionario Toro local.



# Garantía general de productos comerciales Toro

## Garantía limitada de dos años

### Condiciones y productos cubiertos

The Toro Company y su afiliada, Toro Warranty Company, bajo un acuerdo entre sí, garantizan conjuntamente su producto Toro Commercial ("Producto") contra defectos de materiales o mano de obra durante dos años o 1500 horas de operación\*, lo que ocurra primero. Esta garantía es aplicable a todos los productos exceptuando los Aireadores (estos productos tienen otras garantías). Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra, piezas y transporte. El periodo de la garantía empieza en la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor. \* Producto equipado con contador de horas.

### Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

Usted es responsable de notificar al Distribuidor de Commercial Products o al Concesionario Autorizado de Commercial Products al que compró el Producto tan pronto como exista una condición cubierta por la garantía, en su opinión. Si usted necesita ayuda para localizar a un Distribuidor de Commercial Products o a un Concesionario Autorizado, o si tiene alguna pregunta sobre sus derechos o responsabilidades bajo la garantía, puede dirigirse a:

Toro Commercial Products Service Department  
Toro Warranty Company  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196  
  
+1-952-888-8801 o +1-800-952-2740  
E-mail: commercial.warranty@toro.com

### 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 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, forros y pastillas de freno, forros de embrague, cuchillas, molinetes, rodillos y sus cojinetes (sellados o engrasables), contracuchillas, bujías, ruedas giratorias y sus cojinetes, neumáticos, filtros, correas, y determinados componentes de fumigadores tales como diafragmas, boquillas, válvulas de retención, etc.
- 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, el uso de combustibles, refrigerantes, lubricantes, aditivos, fertilizantes, agua o productos químicos no autorizados, etc.
- Fallos o problemas de rendimiento debidos al uso de combustibles (p.ej. gasolina, diésel o biodiésel) que no cumplen las normas industriales correspondientes.

### Países fuera de Estados Unidos o Canadá

Los clientes que compraron productos Toro exportados de los Estados Unidos o Canadá deben ponerse en contacto con su Distribuidor Toro para obtener pólizas de garantía para su país, provincia o estado. Si por cualquier razón usted no está satisfecho con el servicio ofrecido por su distribuidor, o si tiene dificultad en obtener información sobre la garantía, póngase en contacto con el importador Toro.

- 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 o ventanas rayadas, etc.

### Piezas

Las piezas cuya sustitución está prevista como mantenimiento requerido están garantizadas hasta la primera sustitución programada de dicha pieza. Las piezas sustituidas bajo esta garantía 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.

### Garantía de las baterías de ciclo profundo y de iones de litio:

Las baterías de ciclo profundo y de iones de litio producen un determinado número total de kilovatios-hora durante su vida. Las técnicas de uso, recarga y mantenimiento pueden alargar o acortar la vida total de la batería. A medida que se consuman las baterías de este producto, se irá reduciendo paulatinamente la cantidad de trabajo útil entre intervalos de carga, hasta que la batería se desgaste del todo. La sustitución de baterías que se han desgastado debido al consumo normal es responsabilidad del propietario del producto. Puede ser necesario sustituir las baterías, por cuenta del propietario, durante el periodo normal de garantía. Nota: (batería de iones de litio solamente): Una batería de iones de litio tiene una garantía prorrateada de piezas únicamente, empezando en el año 3 hasta el año 5, basada en el tiempo de uso y los kilovatios-hora consumidos. Consulte el *Manual del operador* si desea más información.

### 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 o Concesionario Autorizado 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 coste o 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 mercantilidad 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