Form No. 3398-906 Rev C

TORO®

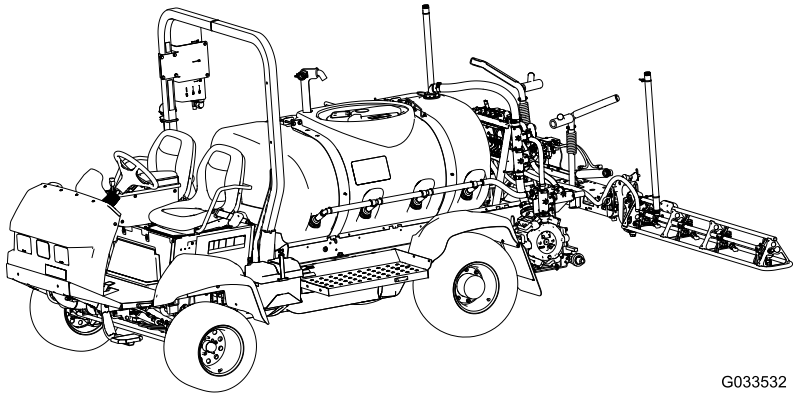
Count on it.

Manual del operador

# Fumigador para césped Multi Pro® 5800-G

## con sistema de fumigación ExcelaRate™

**Nº de modelo 41394—Nº de serie 316000001 y superiores**



G033532

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

*3398-906* C

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.

El uso o la operación del motor en cualquier terreno forestal, de monte o cubierto de hierba a menos que el motor esté equipado con parachispas (conforme a la definición de la sección 4442) mantenido en buenas condiciones de funcionamiento, o que el motor haya sido fabricado, equipado y mantenido para la prevención de incendios, constituye una infracción de la legislación de California (California Public Resource Code Section 4442 o 4443).

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.**

**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 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.

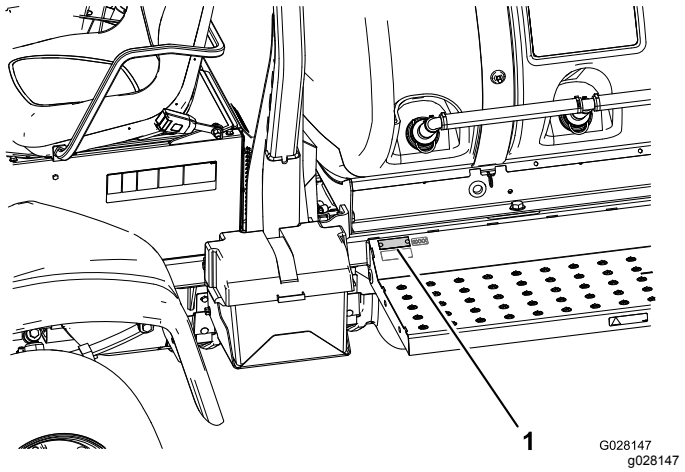



**Figura 1**

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**

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.

**© 2019—The Toro® Company**
**8111 Lyndale Avenue South**
**Bloomington, MN 55420**



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

# Contenido


Seguridad ..... 4
Prácticas de operación segura ..... 4
Seguridad con productos químicos ..... 5
Operación ..... 6
Mantenimiento ..... 8
Pegatinas de seguridad e instrucciones ..... 9
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
Pantalla de Menú principal de InfoCenter ..... 25
Especificaciones ..... 36
Operación ..... 37
Primero la Seguridad ..... 37
Realización de las comprobaciones antes del arranque ..... 37
Preparación para conducir la máquina ..... 37
Antes de utilizar el fumigador ..... 39
Uso de la máquina ..... 40
Rodaje de un fumigador nuevo ..... 41
Operación del fumigador ..... 41
Cómo llenar el depósito de agua limpia ..... 42
Llenado del depósito de fumigación ..... 42
Operación de los brazos ..... 43
Aplicación de fumigación ..... 43
Precauciones apropiadas para el cuidado del césped durante la operación en modo estacionario ..... 44
Consejos de fumigación ..... 44
Cómo desatascar una boquilla ..... 44
Cómo seleccionar una boquilla ..... 44
Limpieza del fumigador ..... 44
Ajuste de las válvulas de desvío de sección de brazo ..... 46
Posicionamiento del mando de la válvula de desvío de agitación ..... 47
Calibración de la válvula de desvío de agitación ..... 47
Ubicación de la bomba ..... 48
Cómo transportar el fumigador ..... 48
Cómo remolcar el fumigador ..... 48
Mantenimiento ..... 50
Calendario recomendado de mantenimiento ..... 50
Lista de comprobación – mantenimiento diario ..... 51
Anotación para áreas problemáticas ..... 52
Procedimientos previos al mantenimiento ..... 52
Cómo levantar el fumigador con un gato ..... 52
Cómo acceder al motor ..... 53
Lubricación ..... 54
Cómo engrasar el fumigador ..... 54
Lubricación de las articulaciones de los brazos ..... 55
Engrasado de los cojinetes del émbolo del actuador ..... 55
Mantenimiento del motor ..... 57
Comprobación del limpiador de aire ..... 57
Mantenimiento del aceite de motor ..... 58
Comprobación de la válvula del sistema PCV ..... 61
Mantenimiento del sistema de combustible ..... 62
Comprobación de los tubos de combustible y las conexiones ..... 62
Mantenimiento del filtro de combustible ..... 62
Vaciado del/de los depósito(s) de combustible ..... 65
Purga del sistema de combustible ..... 65
Mantenimiento del sistema eléctrico ..... 65
Cambio de los fusibles ..... 65
Mantenimiento de la batería ..... 66
Mantenimiento del sistema de transmisión ..... 67
Inspección de ruedas/neumáticos ..... 67
Cómo cambiar el aceite de la caja de engranajes planetarios ..... 67
Ajuste de la convergencia de las ruedas delanteras ..... 68
Mantenimiento del sistema de refrigeración ..... 69
Mantenimiento del sistema de refrigeración ..... 69
Mantenimiento de los frenos ..... 71
Ajuste de los frenos ..... 71
Mantenimiento de las correas ..... 72
Mantenimiento de la correa del alternador ..... 72
Mantenimiento del sistema hidráulico ..... 73
Comprobación del aceite hidráulico ..... 73
Mantenimiento del fluido hidráulico ..... 74
Mantenimiento del sistema de fumigación ..... 76
Inspección de las mangueras ..... 76
Cambio del filtro de presión ..... 76
Esquema del sistema de fumigación ..... 78
Mantenimiento de la bomba ..... 79
Inspección de la bomba ..... 79
Ajuste de los actuadores ..... 79
Inspección de los casquillos de pivote de ..... 80
Limpieza ..... 81
Limpieza de las aletas de refrigeración del radiador ..... 81
Limpieza de las válvulas de agitación y de sección ..... 81
Almacenamiento ..... 87
Solución de problemas ..... 89

# Seguridad

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

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 para 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 para 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.

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 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.
- Nunca permita 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/operador puede prevenir, y es responsable de, cualquier accidente o lesión personal sufrido por ellos mismos o terceros y daños materiales que se produzcan.

## 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 al operador y a **una persona más** en el asiento provisto por el fabricante. **Nunca** lleve pasajeros adicionales en el fumigador.
- **Nunca** opere el fumigador si está enfermo, cansado o bajo la influencia de drogas o alcohol.
- 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 de seguridad resistente y antideslizante, botas de goma, guantes y protección auricular. No lleve joyas. Si tiene el pelo largo, recójaselo.

**⚠ 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.**

- Utilice la máquina solamente con luz natural o buena iluminación artificial.
- Nunca fumigue cuando haya personas, especialmente niños, y mascotas cerca.
- 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.

# 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 químico correcto para cada trabajo.
- 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.

# Operación

**⚠ 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.
  - Aminore 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 causarle 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 bordee 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.**

- 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:

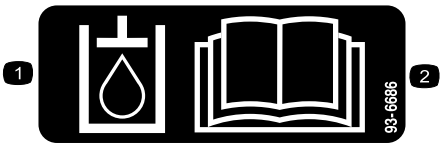
- Las cargas de líquido pueden desplazarse. Estos desplazamientos suelen ocurrir más a menudo durante los giros, al subir o bajar una cuesta, cuando se cambia repentinamente la velocidad o al conducir sobre terrenos desiguales. Los desplazamientos de la carga pueden hacer que vuelque el fumigador.
- 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 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.

# 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.

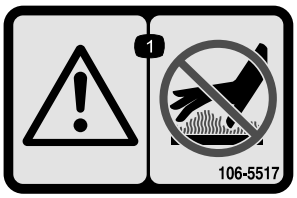



decal93-6686

**93-6686**

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

---

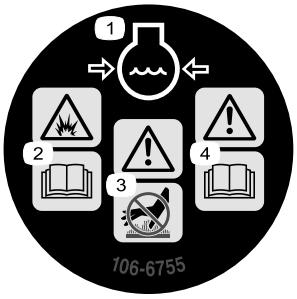



decal106-5517

**106-5517**

1. Advertencia – no toque la superficie caliente.

---

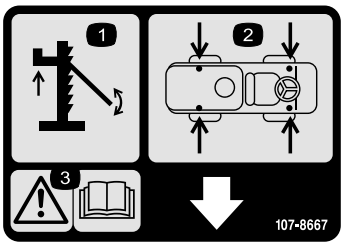



decal106-6755

**106-6755**

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.*

---

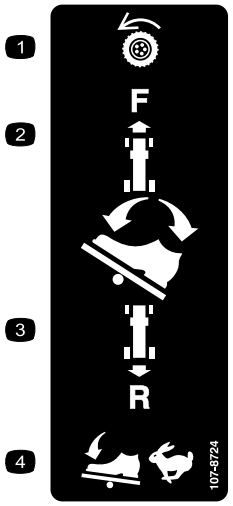



decal107-8667

**107-8667**

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

---

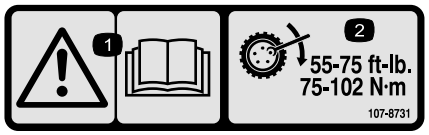



decal107-8724

**107-8724**

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.

---

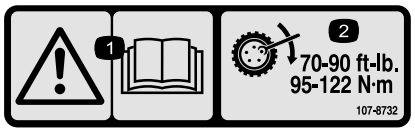



decal107-8731

**107-8731**

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

---




decal107-8732

**107-8732**

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

---




decal117-2718

**117-2718**

---

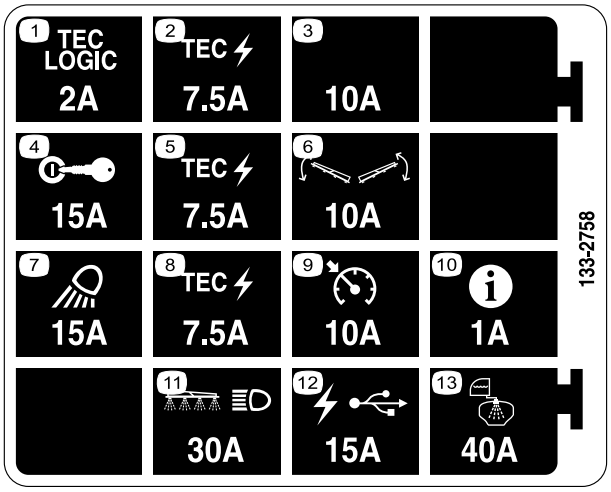



decal117-4955

**117-4955**

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.

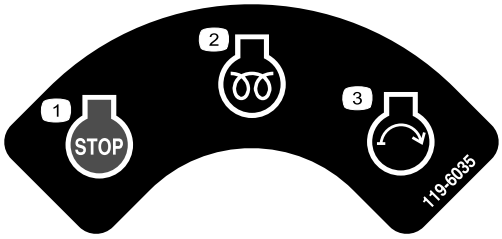
---




decal133-2758

**133-2758**

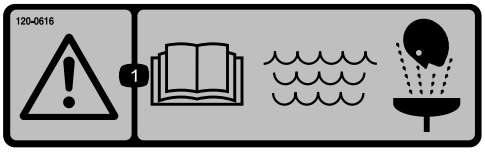
1. Tec Logic – 2 A
2. Tec Power – 7.5 A
3. Ranura de fusible extra – 10 A
4. Llave de contacto – 15 A
5. Tec Power – 7.5 A
6. Control del brazo – 10 A
7. Foco de trabajo – 15 A
8. Tec Power – 7.5 A
9. Control de velocidad crucero – 10 A
10. InfoCenter – 1 A
11. Brazo y faros – 30 A
12. Alimentación USB – 15 A
13. Depósito de fumigación – 40 A




decal119-6035

**119-6035**

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




decal120-0616

**120-0616**

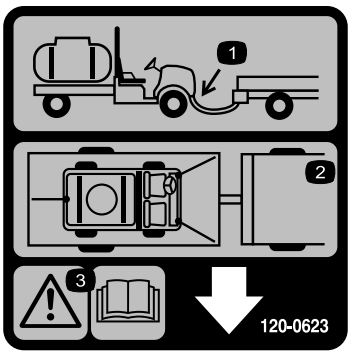
1. Advertencia – lea el *Manual del Operador*; utilice agua fresca y limpia para primeros auxilios.




decal120-0622

**120-0622**

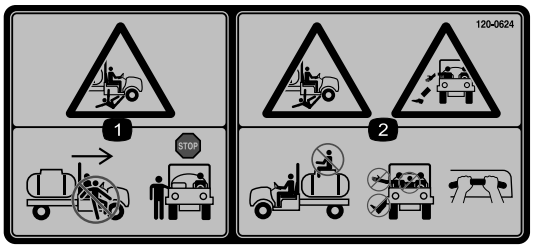
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – no se introduzca en el depósito.
3. Peligro de quemaduras por líquidos cáusticos/productos químicos y de inhalación de gases tóxicos – lleve protección de manos, de piel y de ojos y protección respiratoria.




decal120-0623

**120-0623**

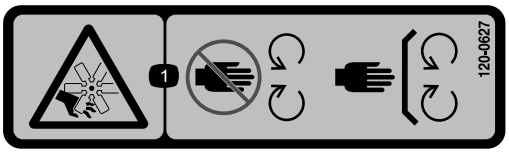
1. Ubicación del enganche de remolque
2. Ubicación de los puntos de amarre
3. Advertencia – lea el *Manual del operador.*




decal120-0624

**120-0624**

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.

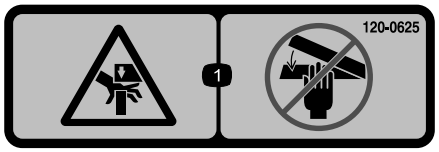



decal120-0627

**120-0627**

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

---

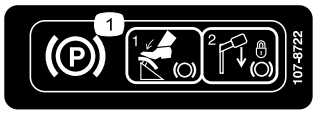



decal120-0625

**120-0625**

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

---




decal107-8722

**107-8722**

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.

---

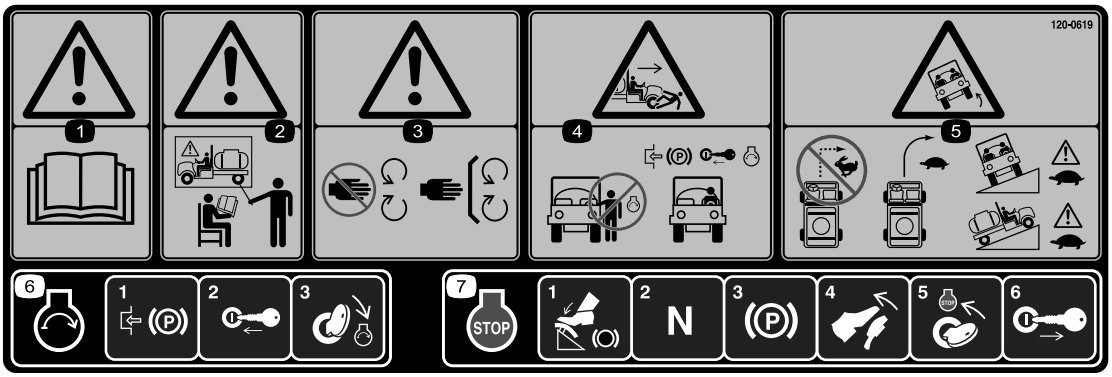



decal120-0617

**120-0617**

1. Punto de aprisionamiento – mantenga las manos alejadas de la bisagra.
2. Peligro de aplastamiento, brazo – mantenga alejadas a otras personas.

---




decal120-0619

**120-0619**

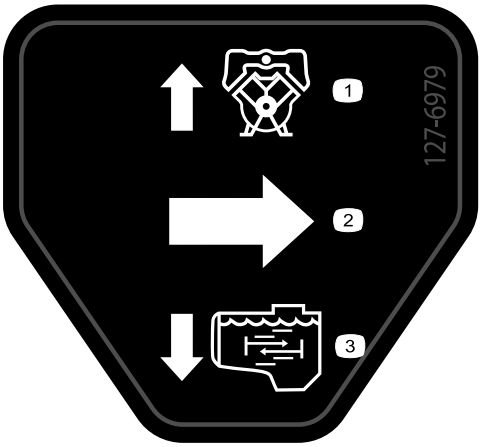
1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.
2. Advertencia – no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo.
3. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores.
4. Peligro de aplastamiento/desmembramiento de otras personas – 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, asegúrese de que el pedal de tracción esté en la posición de Punto muerto, ponga el freno de estacionamiento, suelte el freno, pare el motor y retire la llave.




decal127-6976

**127-6976**

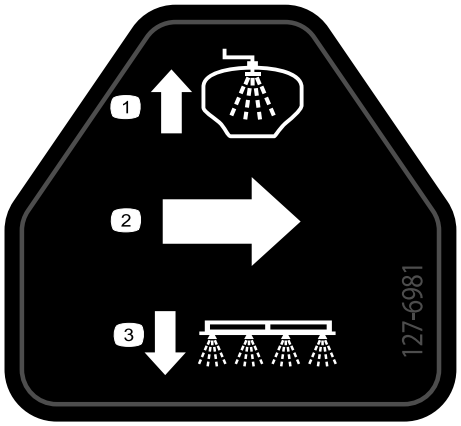
1. Reducir
2. Aumentar




decal127-6979

**127-6979**

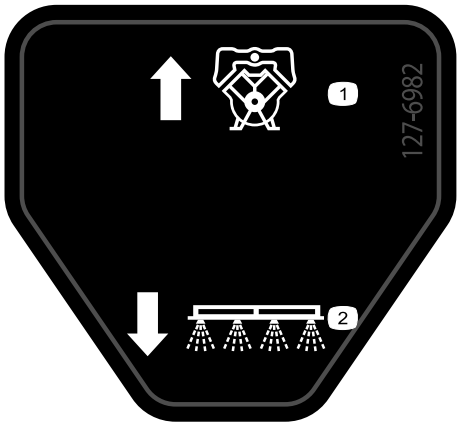
1. Bomba – retorno
2. Flujo
3. Flujo de agitación




decal127-6981

**127-6981**

1. Válvula de desvío – retorno
2. Flujo
3. Fumigación de brazos




decal127-6982

**127-6982**

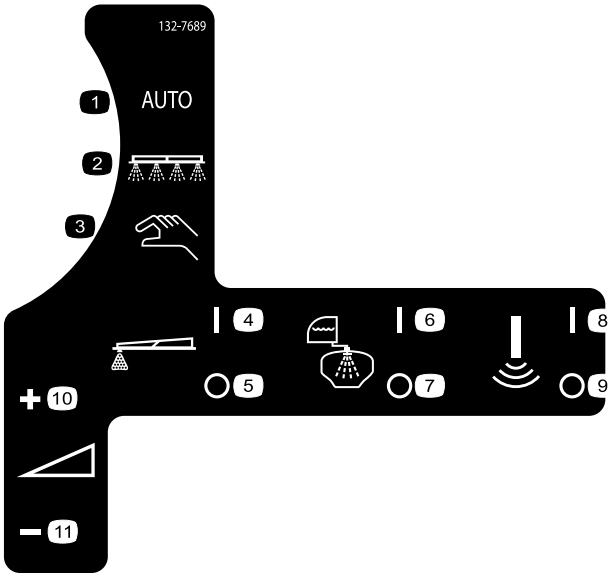
1. Flujo de retorno de la bomba
2. Fumigación de brazos




decal130-7076

**130-7076**

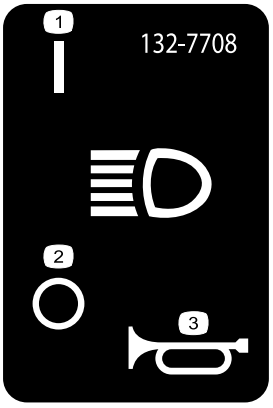
1. Bloqueo de la velocidad del motor en punto muerto
2. Encender
3. Apagar




decal132-7689

**132-7689**

1. Automático
2. Modo de fumigación
3. Modo de fumigación manual
4. Marcador de espuma activado
5. Marcador de espuma desactivado
6. Sistema de enjuague activado
7. Sistema de enjuague desactivado
8. Sensor Sonic encendido
9. Sensor Sonic apagado
10. Caudal de aplicación – aumentar
11. Caudal de aplicación – reducir




decal132-7708

**132-7708**

1. Faro – encendido
2. Faro – apagado
3. Bocina

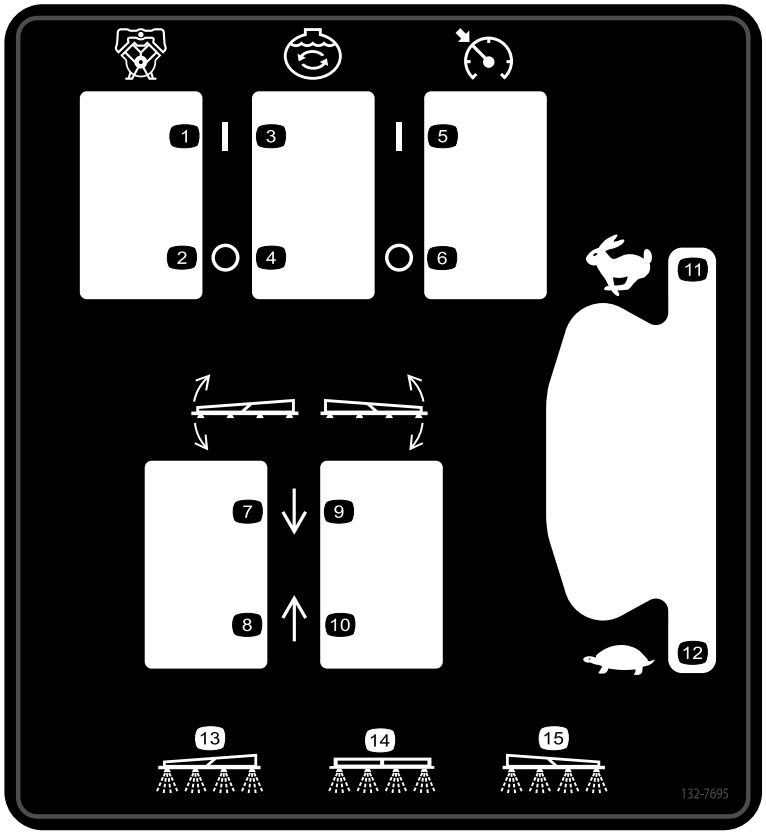



decal132-7786

**132-7786**

1. Fumigador desactivado
2. Fumigador activado
3. USB

---




decal132-7695

**132-7695**

1. Bomba activada
2. Bomba desactivada
3. Agitación activada
4. Agitación desactivada
5. Control de velocidad activado
6. Control de velocidad – desconectado
7. Bajar el brazo izquierdo.
8. Elevar el brazo izquierdo.
9. Bajar el brazo derecho.
10. Elevar el brazo derecho.
11. Velocidad del motor – rápido
12. Velocidad del motor – lento
13. Fumigación – brazo izquierdo
14. Fumigación – brazo central
15. Fumigación – brazo derecho

---

# Montaje

## Piezas sueltas

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

| Procedimiento | Descripción | Cant. | Uso |
|---|---|---|---|
| 1 | No se necesitan piezas | – | Compruebe los muelles de las articulaciones de los brazos. |
| 2 | 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 | |
| Filtro de malla | 2 | |

**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.**

**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, 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 puede entregarse 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").

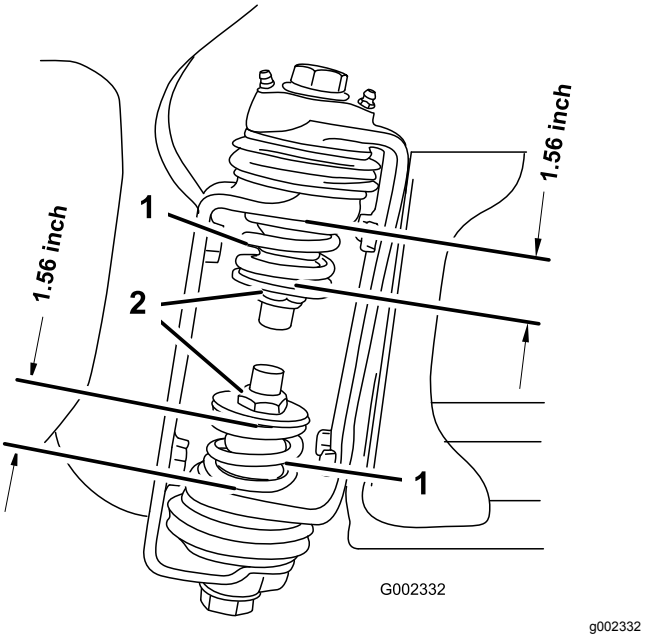



**Figura 3**

1. Muelle de las articulaciones de los brazos
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 43).

# 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).

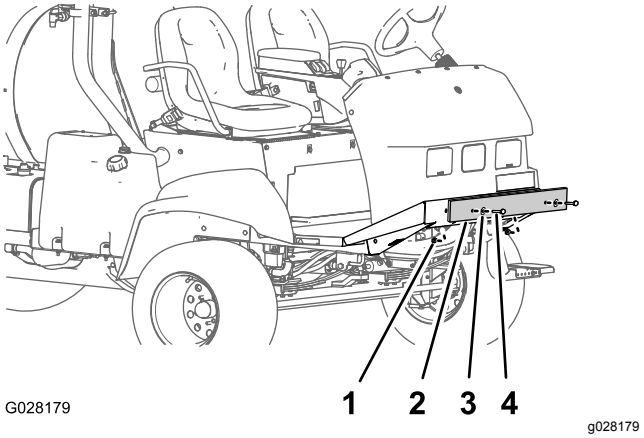


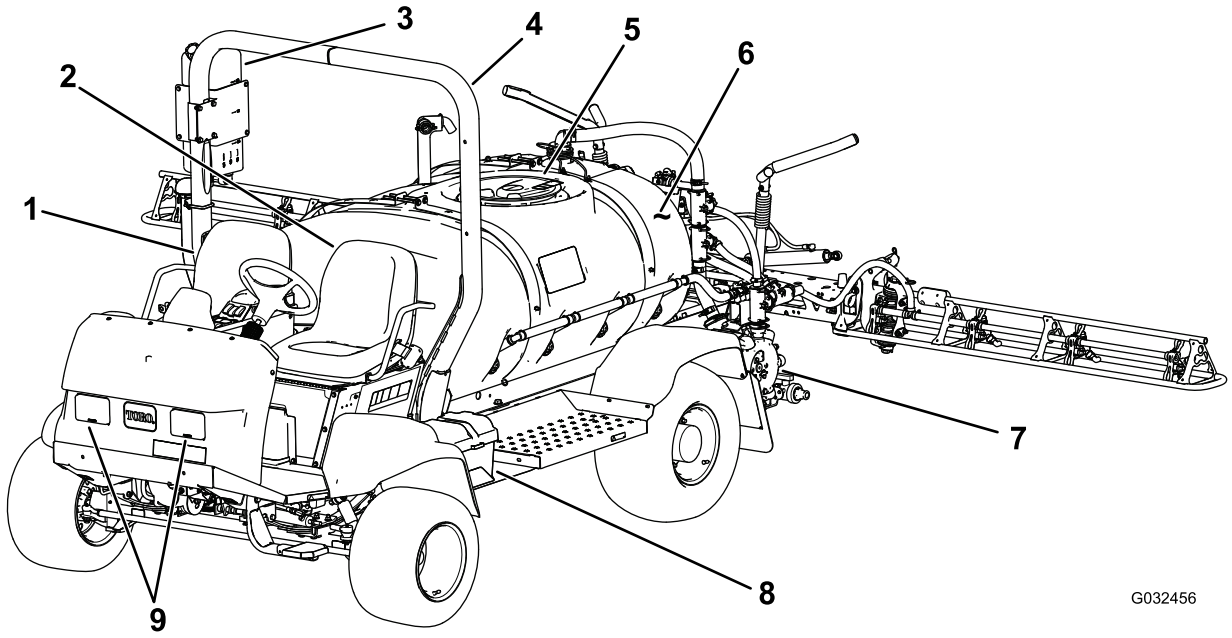

**Figura 4**

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, las tuercas y el protector de transporte.

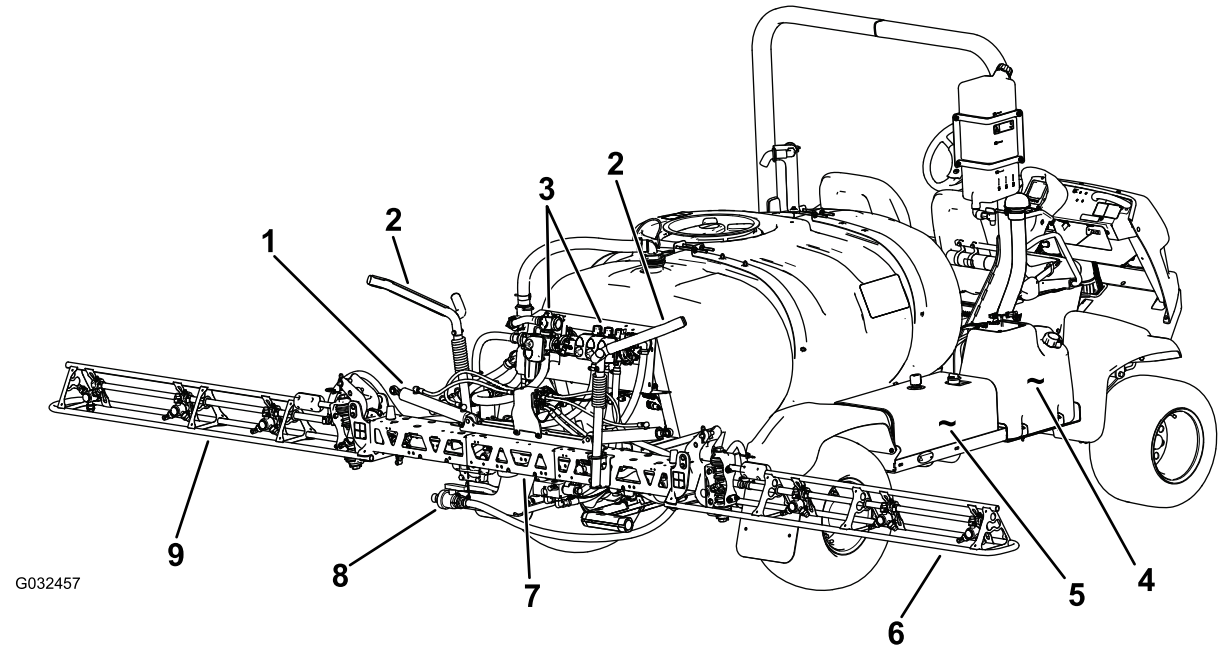
# El producto




g032456

**Figura 5**

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




g032457

**Figura 6**

1. Cilindro de control del brazo
2. Soporte de transporte del brazo
3. Distribuidores
4. Depósito de combustible
5. Depósito hidráulico
6. Sección de brazo derecha
7. Sección de brazo central
8. Válvula de vaciado del depósito
9. Sección de brazo izquierda

# Controles

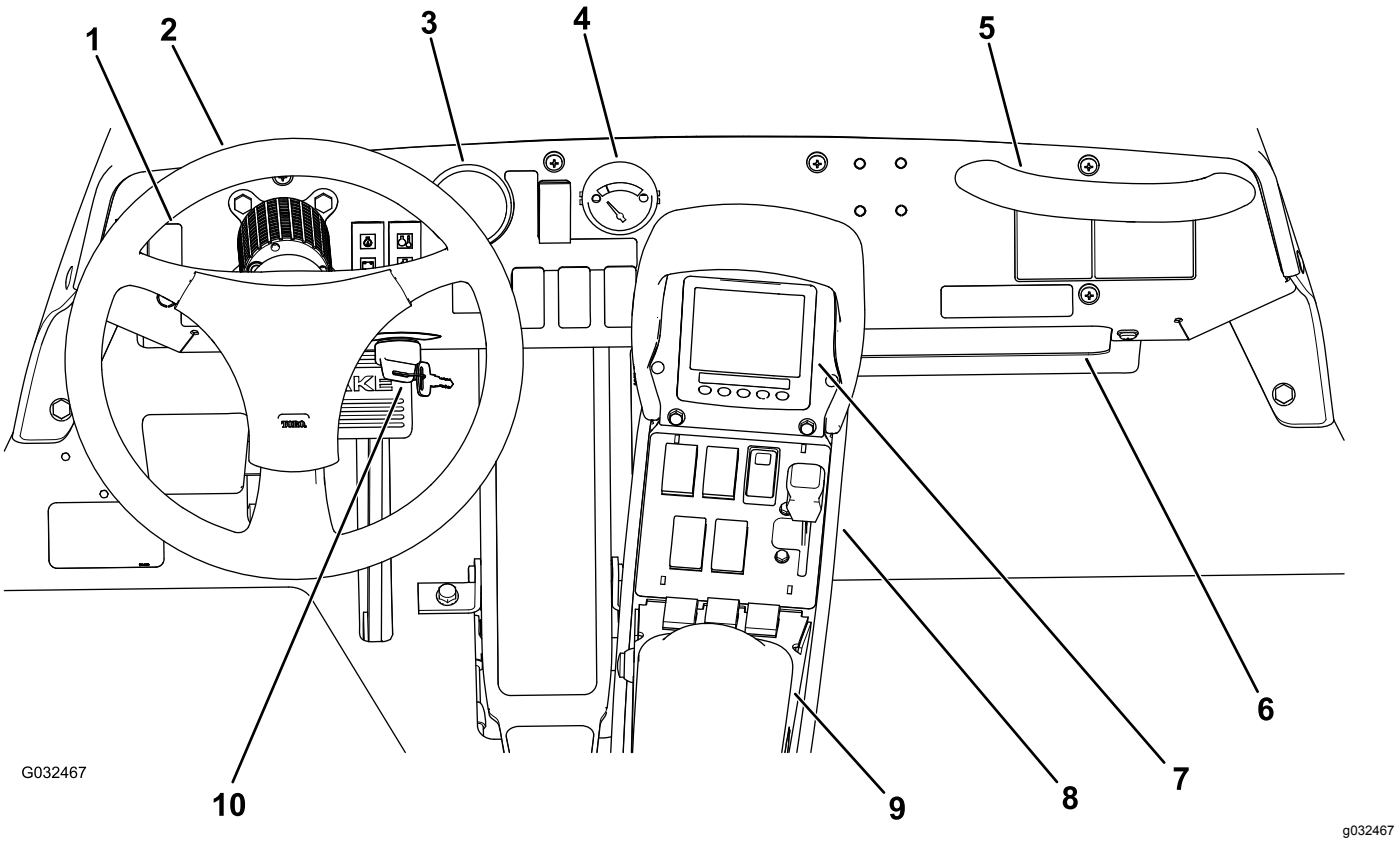



**Figura 7**

1. Interruptor de los focos de trabajo
2. Volante
3. Manómetro
4. Indicador de combustible
5. Agarradero del pasajero
6. Compartimiento de almacenamiento
7. InfoCenter
8. Consola Quick Find™
9. Reposabrazos
10. Interruptor de encendido

## 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 desplazar la máquina hacia atrás. Suelte el pedal para ir más despacio y para detener la máquina.

***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.

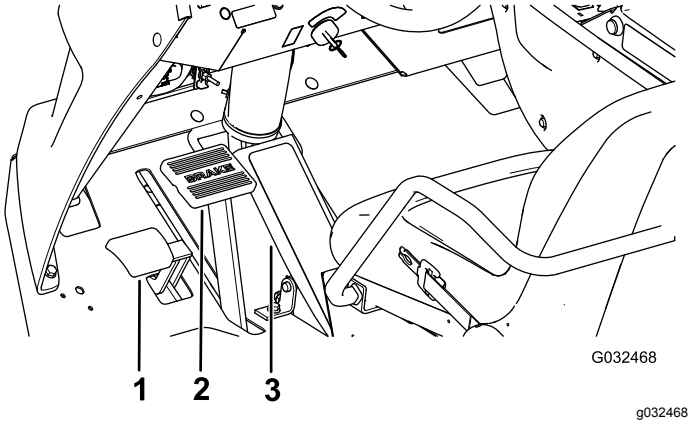



**Figura 8**

1. Pedal del freno de estacionamiento
2. Pedal de freno
3. Pedal de tracción

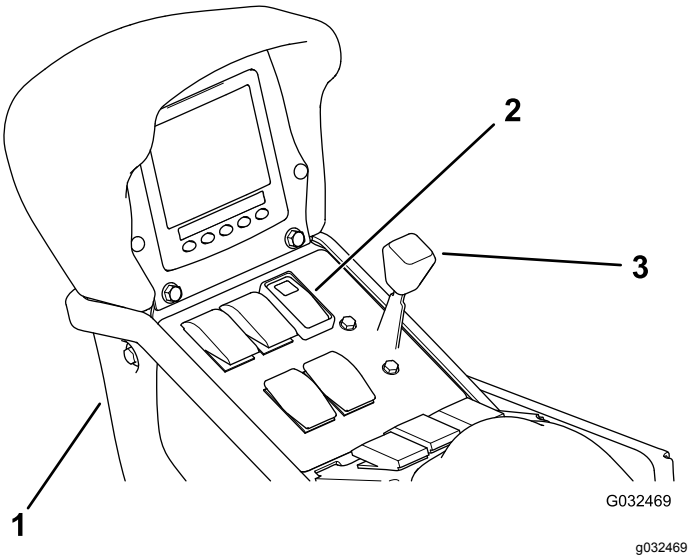



**Figura 9**

1. Consola central
2. Interruptor de bloqueo de velocidad
3. Palanca del acelerador

#### Pedal de freno

Utilice el pedal de freno para reducir la velocidad o para detener la máquina (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 abandone 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 encendido

La llave de contacto (Figura 7), usada para arrancar y parar el motor, tiene 3 posiciones: DESCONECTADO, CONECTADO/PRECALENTAMIENTO y ARRANQUE.

#### Interruptor de bloqueo de la velocidad

El interruptor de bloqueo de la velocidad 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.

#### 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 los focos de trabajo

Utilice este interruptor para encender y apagar los focos de trabajo (Figura 7). Muévalo hacia adelante para encender los faros y hacia atrás para apagarlos.

#### Indicador de combustible

El indicador de combustible se encuentra en el salpicadero de la máquina y muestra el nivel de combustible que hay en el depósito (Figura 7).

# Controles del fumigador

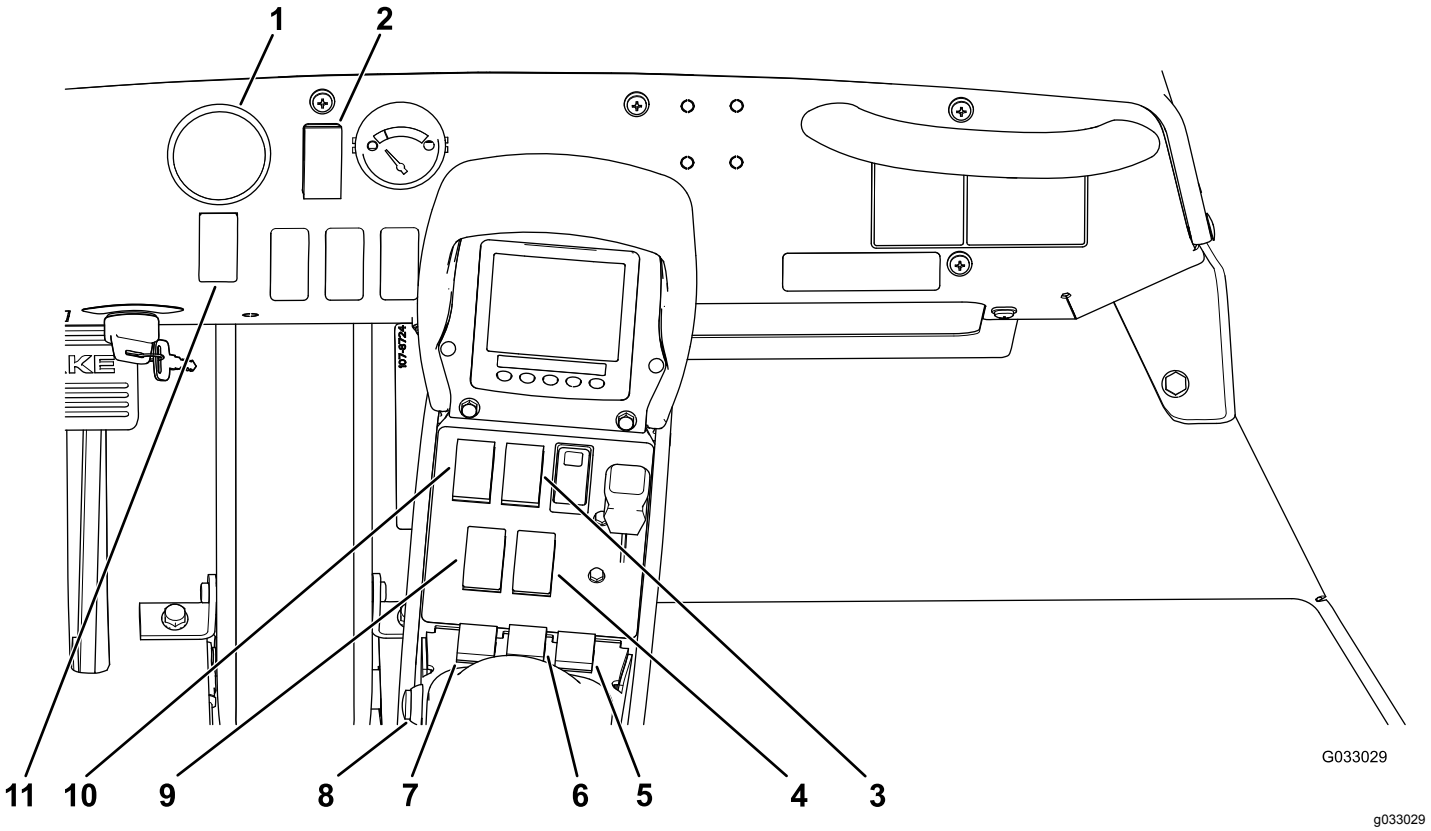



**Figura 10**

1. Manómetro
2. Interruptor del modo de fumigación
3. Interruptor de agitación del depósito
4. Interruptor de elevar/bajar brazo derecho
5. Interruptor del brazo derecho
6. Interruptor del brazo central
7. Interruptor del brazo izquierdo
8. Interruptor maestro
9. Interruptor de elevar/bajar brazo izquierdo
10. Interruptor de la bomba
11. Interruptor del caudal de aplicación

### Interruptor del caudal de aplicación

El interruptor del caudal de aplicación está situado en el salpicadero, a la derecha del volante (Figura 10). Pulse y mantenga pulsado el interruptor hacia adelante para aumentar el caudal o presión de aplicación, o púlselo y manténgalo pulsado hacia atrás para reducir el caudal o presión de aplicación.

### Manómetro

El manómetro (Figura 10) está situado en el salpicadero. Este indicador muestra la presión del fluido del sistema de fumigación en psi y kPa.

### Interruptor maestro

El interruptor maestro está situado en la consola central de la máquina. Le permite iniciar o detener la operación de fumigación. Accione el interruptor para activar o desactivar el sistema de fumigación (Figura 10).

### Interruptores de sección de brazo

Los interruptores de sección de brazo están situados en la consola central, en la parte delantera del reposabrazos (Figura 10). 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), aparece un ícono en el InfoCenter.

**Nota:** 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 la consola central, a la derecha del asiento (Figura 10). Mueva este interruptor hacia adelante para poner en marcha la bomba, o hacia atrás para parar la bomba.

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

### Interruptor de elevar/bajar brazo

Los interruptores de elevar/bajar brazo están situados en la consola central, a la derecha del asiento y se utilizan para elevar o bajar los brazos izquierdo y derecho (Figura 10).

### Interruptor de agitación

El interruptor de la bomba está situado en la consola central, a la derecha del asiento (Figura 10). 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 a la de bajo ralentí. La válvula de agitación está situada detrás del depósito (Figura 11).

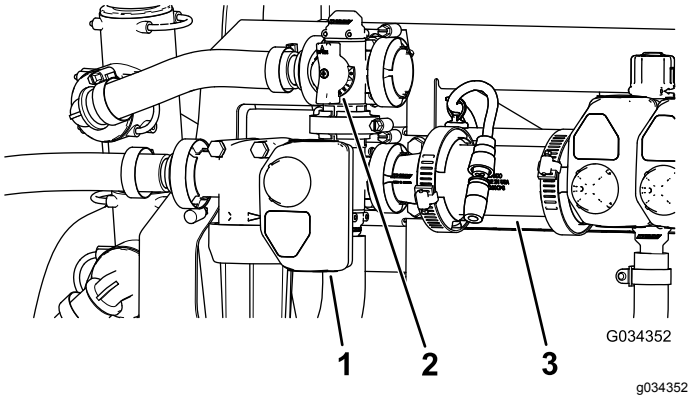



**Figura 11**

1. Actuador (válvula de agitación)
2. Palanca de la válvula de desvío de la agitación
3. Medidor de caudal

### 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 11). La válvula de desvío de agitación está situada encima de la válvula de agitación. Puede ajustar la válvula de desvío para que la presión permanezca constante durante la activación o desactivación de la agitación; consulte Calibración de la válvula de desvío de agitación (página 47).

### 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. 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. La válvula de control de agitación está situada arriba de la bomba (Figura 12).

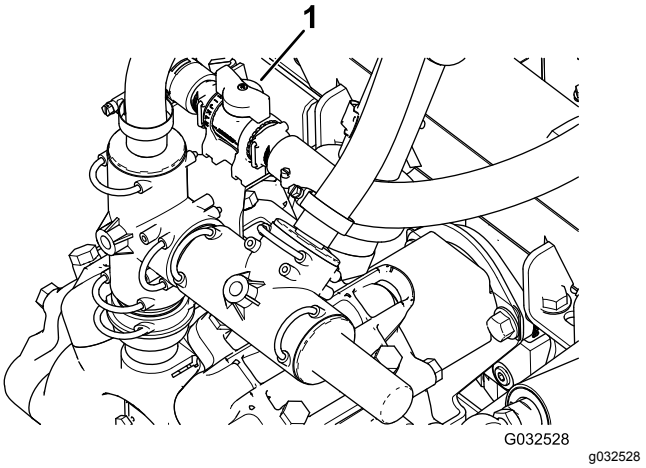



**Figura 12**

1. Palanca de la válvula de control de agitación

### Válvulas de sección de brazo

Las válvulas de sección controlan el flujo a las tres secciones de brazo y pueden conectarse o desconectarse (Figura 13).

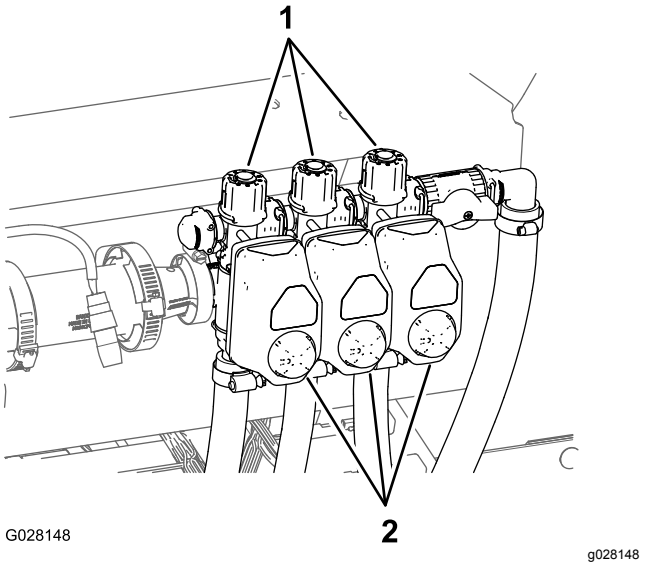



**Figura 13**

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

### Válvula de desvío de sección de brazo

## Modo manual únicamente

El desvío de los brazos redirige el caudal de fluido de una sección de brazo al depósito cuando se desactiva la sección de brazo. Puede ajustar el desvío de los

brazos para que la presión de los brazos permanezca constante independientemente de la cantidad de secciones de brazo conectadas.

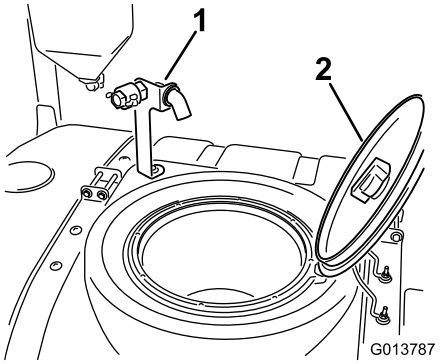
#### Medidor de caudal

El medidor de caudal mide el caudal del fluido para su uso por parte del sistema InfoCenter (Figura 11).

#### 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.**




g013787

**Figura 14**

1. Dispositivo de llenado antisifónico
2. Tapa del depósito

#### Tapa del depósito

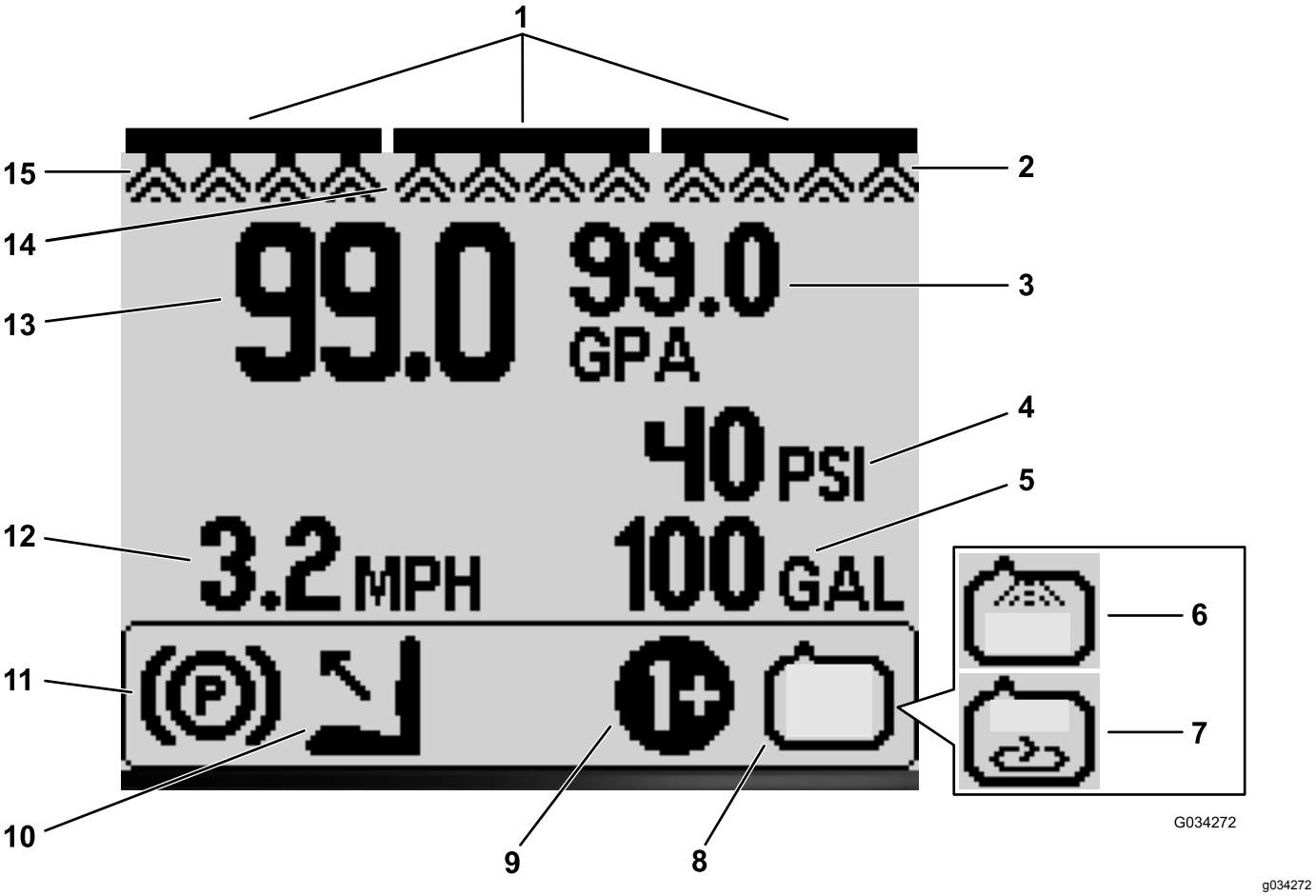
La tapa del depósito está situada en el centro de la parte superior del depósito. Para abrirla, pare el motor, luego gire la parte delantera de la tapa a la izquierda y ábrala. El filtro de malla del interior puede ser retirado para su limpieza. Para cerrar el depósito, cierre la tapa y gire la parte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

# Pantalla de inicio de InfoCenter

Cuando arranca la máquina, aparece la pantalla de inicio, la cual muestra los iconos correspondientes (por ej., el freno de estacionamiento está puesto, las secciones de brazo están en la posición de Conectado, el operador no está en el asiento, etc.).

**Nota:** La siguiente imagen es una pantalla de ejemplo; esta pantalla está diseñada para mostrar todos los **posibles** íconos que podrían aparecer en la pantalla durante la operación.

Consulte el siguiente gráfico para conocer todos los significados de los íconos (Figura 15).




g034272

**Figura 15**

1. Indicador del interruptor maestro – conectado
2. Indicador de la sección de brazo derecho – conectado
3. Caudal de aplicación objetivo (gpa)
4. Indicador de presión del sistema (psi)
5. Indicador de volumen del depósito (galones US)
6. Indicador del sistema de enjuague – conectado (kit opcional)
7. Indicador de agitación – conectado
8. Indicador de la bomba de fumigación – conectado
9. Indicador de caudal de aplicación/caudal de aumento seleccionado – conectado
10. Operador fuera del asiento
11. Indicador del freno de estacionamiento
12. Indicador de velocidad del vehículo (mph)
13. Caudal de aplicación activa (gpa)
14. Indicador de la sección de brazo central – conectado
15. Indicador de la sección de brazo izquierdo – conectado

### Indicador del interruptor maestro

El indicador del interruptor maestro muestra si está en la posición de CONECTADO (Figura 15).

### Indicador de secciones de brazo

Las secciones de brazo izquierdo, derecho y/o central muestran si alguna de las secciones de brazo se encuentra en la posición de CONECTADO (Figura 15).

#### Caudal de aplicación activa

El caudal de aplicación activa indica el caudal real al que se aplica el producto fumigado (Figura 15).

#### Caudal de aplicación objetivo

El caudal de aplicación objetivo indica el caudal objetivo que el usuario desea durante el funcionamiento en el modo de caudal de aplicación (Figura 15).

**Nota:** En modo automático, el caudal de aplicación objetivo debería alinearse con el caudal de aplicación activa.

#### Indicador de velocidad del vehículo

El indicador de velocidad del vehículo muestra la velocidad actual del vehículo (Figura 15).

#### Indicador de presión del sistema

Cuando el modo automático y las secciones de brazo están activados (conectadas), el indicador de presión del sistema muestra la presión de fumigación; cuando las secciones de brazo están desconectadas, se muestra la presión de agitación preestablecida (Figura 15).

#### Indicador del freno de estacionamiento

El indicador del freno de estacionamiento se muestra cuando el freno de estacionamiento está puesto (Figura 15).

#### Indicador del asiento del operador

El indicador del asiento del operador se muestra cuando el operador no está en el asiento (Figura 15).

#### Indicador de caudal de aplicación/caudal de aumento seleccionado

El indicador de caudal de aplicación/caudal de aumento seleccionado se muestra cuando están activas (Figura 15).

#### Indicador de la bomba de fumigación

El indicador de la bomba de fumigación se muestra cuando la bomba de fumigación está conectada (Figura 15).

#### Indicador del sistema de enjuague

### Kit opcional

El indicador del sistema de enjuague se muestra cuando el sistema está activado (Figura 15).

#### Indicador de agitación

El indicador de agitación se muestra cuando la agitación está conectada (Figura 15).

## Pantalla de Menú principal de InfoCenter

Pulse y mantenga pulsado el botón 5 (extremo derecho) de InfoCenter para acceder a la pantalla de Menú principal.

Desde la pantalla de Menú principal, puede acceder a la pantalla de Establecer caudales, Ajustes, Calibración, Mantenimiento, Diagnóstico o Acerca de (Figura 16).

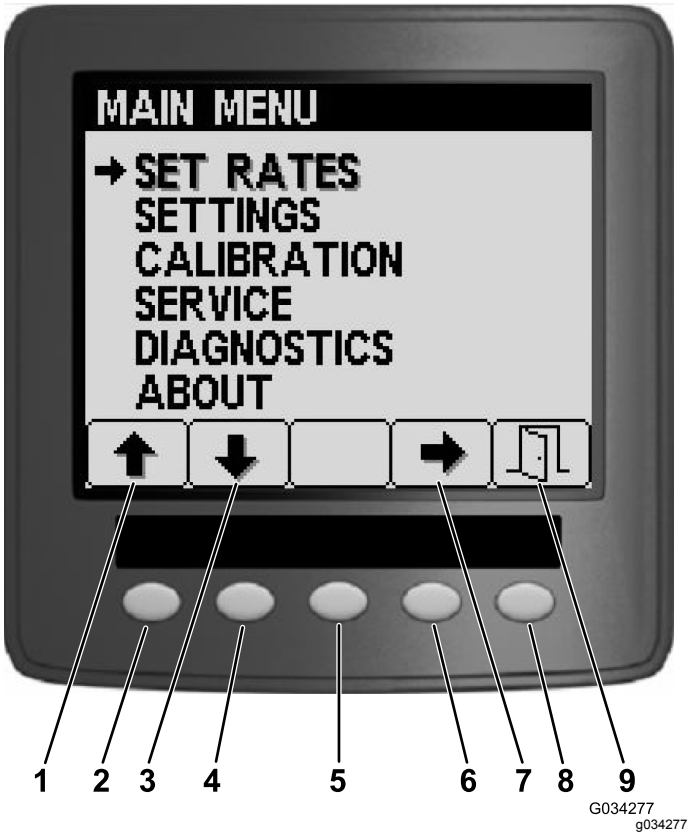



**Figura 16**

1. Flecha hacia arriba
2. Botón 1
3. Flecha abajo
4. Botón 2
5. Botón 3
6. Botón 4
7. Flecha de selección
8. Botón 5
9. Salida

### Pantalla de Establecer caudales

Para acceder a la pantalla de Establecer caudales, pulse el botón 2 en la pantalla de Menú principal (Figura 16) hasta llegar a Establecer caudales, y pulse el botón 4 para seleccionar Establecer caudales (Figura 17).

Esta pantalla muestra y le permite establecer el Caudal objetivo, Caudal 1, Caudal 2 y Porcentaje del caudal de aumento.

Para establecer el Caudal 1, Caudal 2 y Porcentaje del caudal de aumento, consulte lo siguiente:

1. Pulse el botón 1 o 2 hasta alcanzar el caudal deseado o el porcentaje del caudal de aumento deseada (Figura 17).
2. Pulse el botón 4 para seleccionar o editar el caudal.

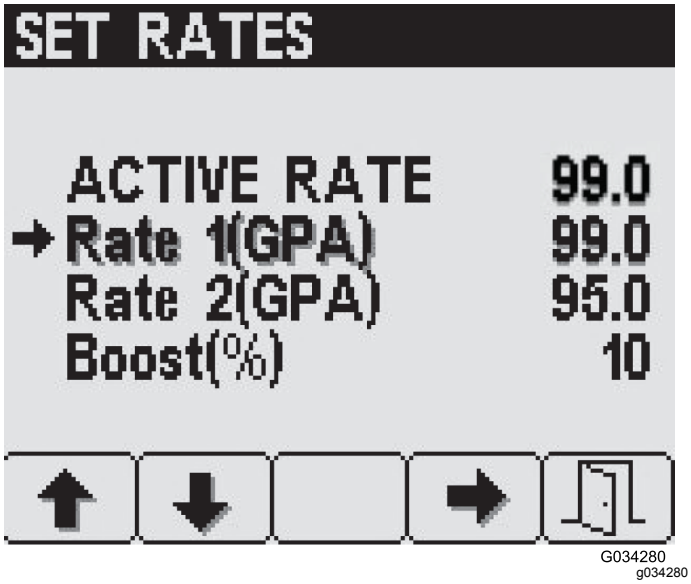



**Figura 17**

3. En la pantalla del caudal seleccionado, use los botones 3 y 4 para establecer el caudal deseado (Figura 18).

   **Nota:** Puede cambiar el caudal más rápido manteniendo pulsado el botón 3 o 4.

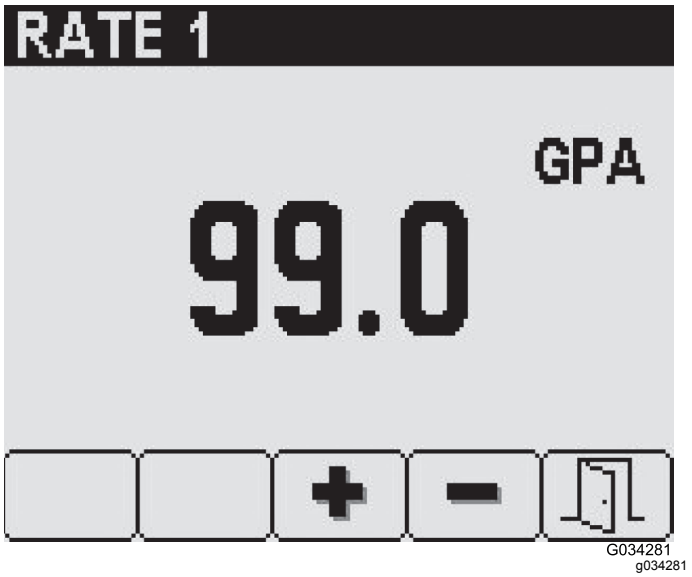



**Figura 18**

   **Nota:** Desde la pantalla de inicio, pulse y mantenga pulsados los botones 1 y 2 simultáneamente para seleccionar Caudal 1, o pulse y mantenga pulsados los botones 4 y 5 simultáneamente para seleccionar Caudal 2.

   **Nota:** Desde la pantalla de Inicio, pulse y mantenga pulsados los botones 1 y 5 simultáneamente para aplicar el caudal de aumento.

   El aumento solo se activa el tiempo que mantiene pulsados los botones 1 y 5 y vuelve al caudal establecido cuando ya no pulsa y mantiene pulsados los botones.

4. Pulse el botón 5 para salir de la pantalla de Establecer caudales para guardar el ajuste de caudales y regresar a la pantalla principal.

### Pantalla de Ajustes

Para acceder a la pantalla de Ajustes, pulse el botón 2 en la pantalla de Menú principal (Figura 16) hasta llegar a Ajustes, y pulse el botón 4 para seleccionar Ajustes (Figura 19).

Esta pantalla le permite ver y cambiar los ajustes del depósito, de pantalla y de ancho de brazo, y restablecer ajustes predeterminados.

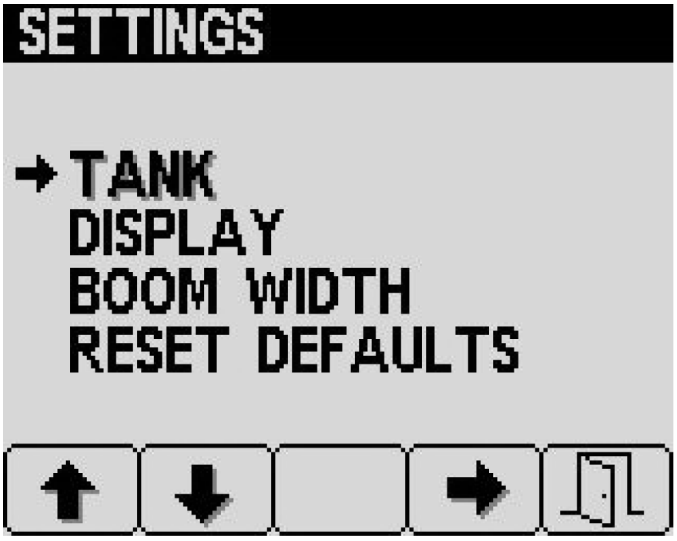



**Figura 19**

### Cambio de los ajustes del depósito

1. Pulse el botón 4 de la pantalla de Ajustes para seleccionar Ajustes del tanque (Figura 19).
2. Pulse el botón 2 hasta llegar al elemento que desea cambiar (Figura 20).
3. Use los botones 3 y 4 para establecer el valor deseado (Figura 20).

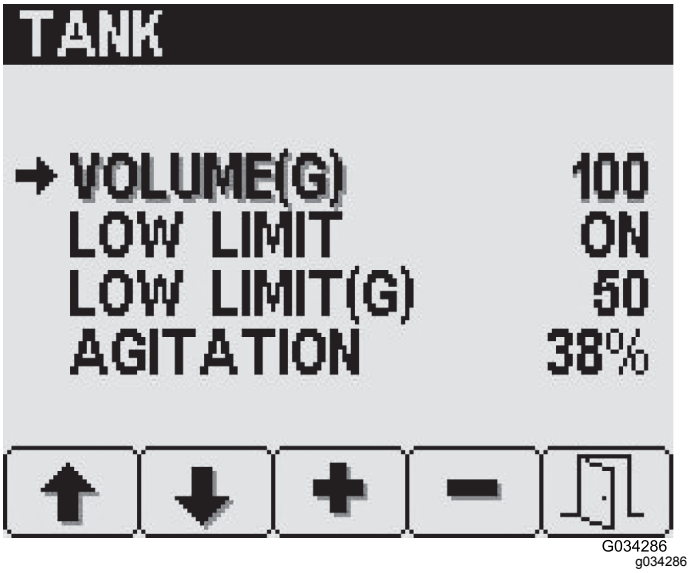



**Figura 20**

**Nota:** Volumen indica la cantidad actual de líquido que hay en el depósito. El ajuste de límite bajo le advierte cuando el volumen del depósito ha bajado más del límite bajo especificado. Este ajuste puede activarse o desactivarse. Puede aumentar o reducir la agitación pulsando los botones 3 y 4.

### Cambio de las unidades de medida

1. Pulse el botón 2 en la pantalla de Ajustes hasta llegar a Ajustes de pantalla, y luego pulse el botón 4 para seleccionar Pantalla (Figura 19).
2. Pulse el botón 1 o 2 hasta llegar a Unidades y luego pulse el botón 4 para seleccionar Unidades.
3. Pulse el botón 1 o 2 hasta llegar a la unidad deseada y luego pulse el botón 4 para seleccionar esta unidad.
   - **Inglés:** mph, galones, acres
   - **Césped:** mph, galones y 100 ft²
   - **SI (métrico):** km/h, litros, hectáreas

### Cambio de la retroiluminación o el contraste de la pantalla

1. Pulse el botón 2 de la pantalla de Ajustes de pantalla hasta llegar a Retroiluminación o Contraste (Figura 21).
2. Use los botones 3 y 4 para establecer el valor deseado (Figura 21).

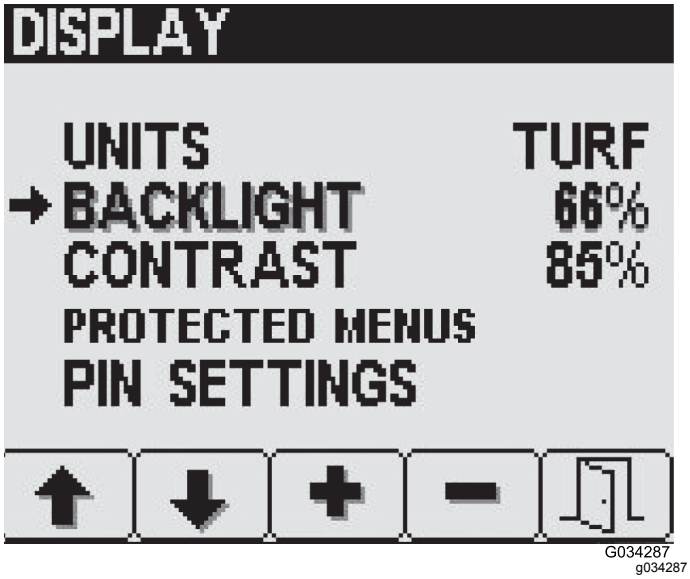



**Figura 21**

### Cambio de los Menús protegidos del InfoCenter

1. Pulse el botón 2 en la pantalla de Ajustes de pantalla hasta llegar a Menús protegidos, y luego pulse el botón 4 para seleccionar Menús protegidos (Figura 22).

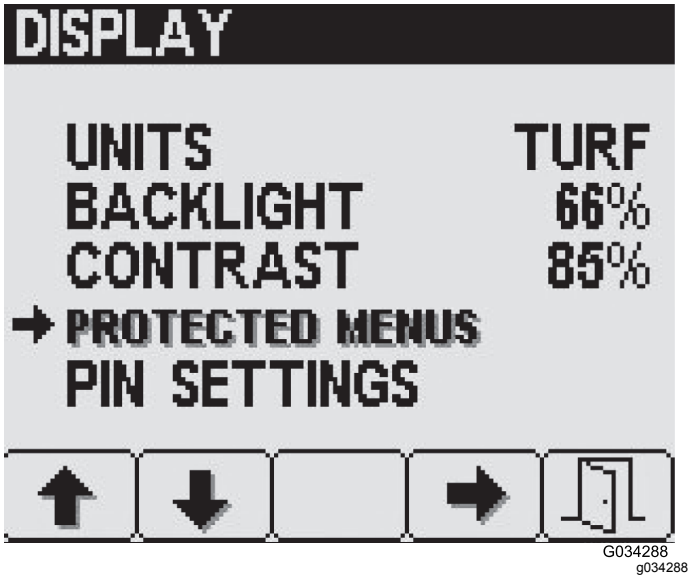



**Figura 22**

2. Pulse el botón 2 hasta llegar al elemento del menú protegido deseado (Figura 22).
3. Pulse el botón 4 para seleccionar y cancelar la selección de cada elemento del menú protegido (Figura 23).

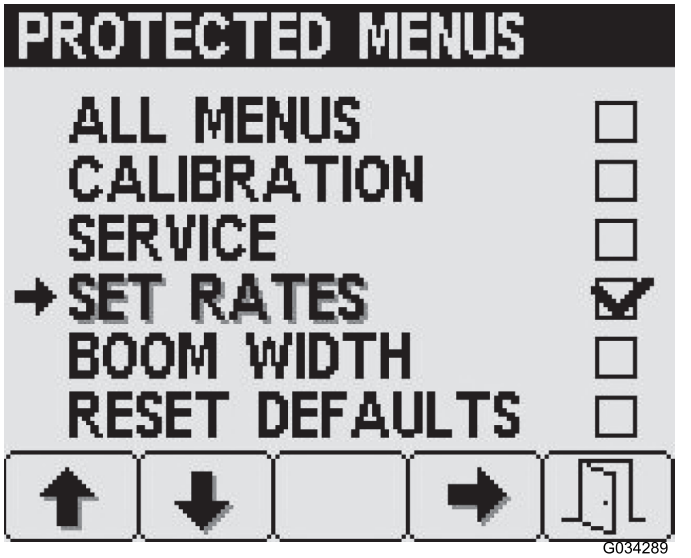



**Figura 23**

### Activación o desactivación del PIN del InfoCenter

1. Pulse el botón 2 en la pantalla de Ajustes de pantalla hasta llegar a Ajustes de PIN, y luego pulse el botón 4 para seleccionar Ajustes de PIN (Figura 24).

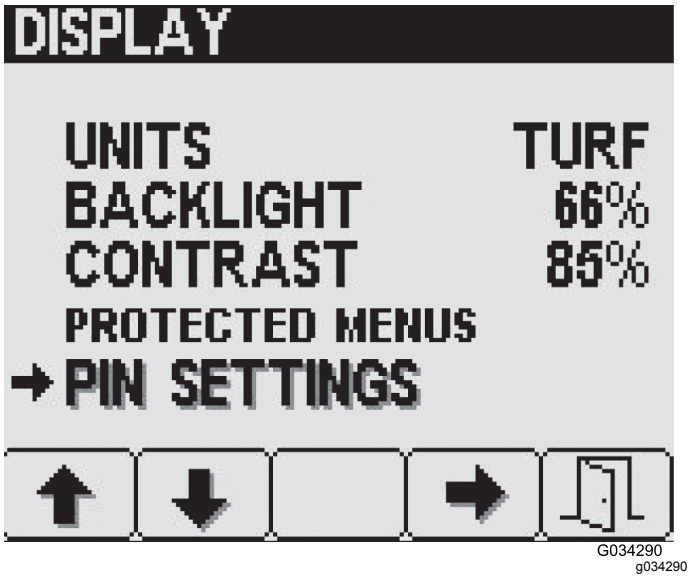



**Figura 24**

2. Ingrese su PIN usando los botones 1 a 4 y pulse el botón 5 cuando haya completado el PIN (Figura 25).

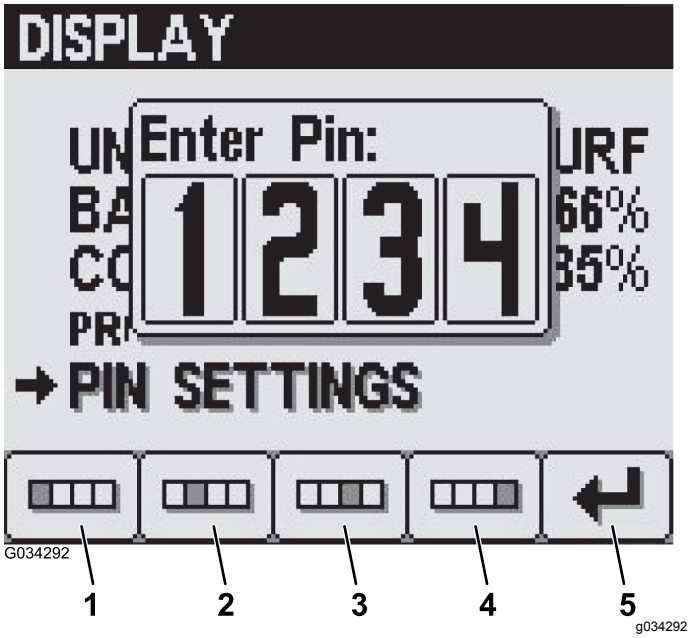



**Figura 25**

1. Pulse 1
2. Pulse 2
3. Pulse 3
4. Pulse 4
5. Introduzca el PIN

3. Desde la pantalla de Ajustes de PIN, pulse el botón 4 para seleccionar Ingreso de PIN y activar o desactivar el PIN (Figura 26).

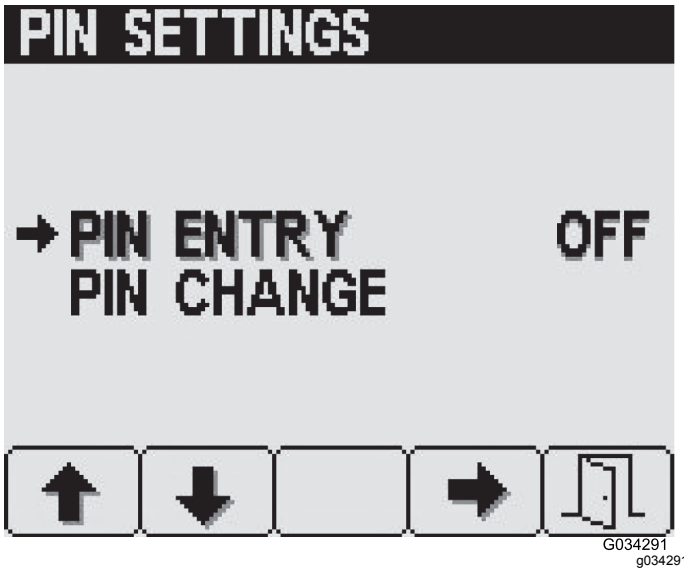



**Figura 26**

**Cambio del PIN del InfoCenter**

1. Pulse el botón 2 en la pantalla de Ajustes de pantalla hasta llegar a Ajustes de PIN, y luego pulse el botón 4 para seleccionar Ajustes de PIN (Figura 24).
2. Ingrese su PIN usando los botones 1 a 4 y pulse el botón 5 cuando haya completado el PIN (Figura 25).
3. Desde la pantalla de Ajustes de PIN, pulse el botón 2 hasta llegar a Cambio de PIN, y luego pulse el botón 4 para seleccionar Cambio de PIN (Figura 27).

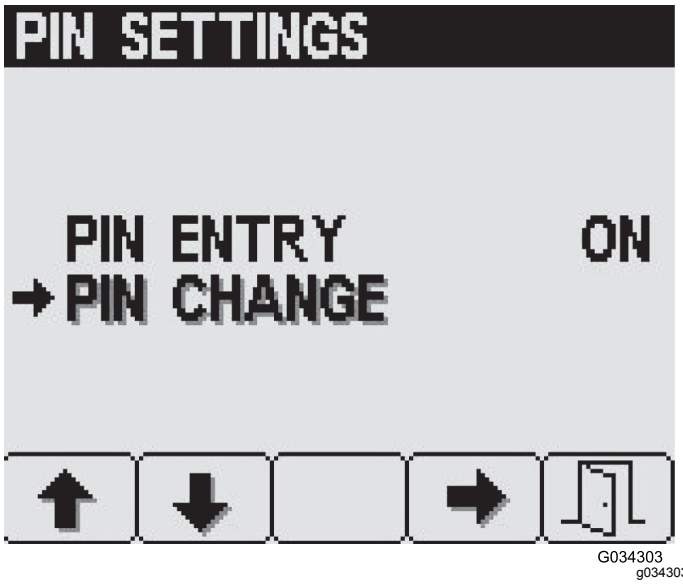



**Figura 27**

4. Ingrese su PIN anterior usando los botones 1 a 4 y pulse el botón 5 cuando haya completado el PIN (Figura 25).

**Nota:** El **PIN predeterminado** cuando crea su PIN inicialmente es **1234**.

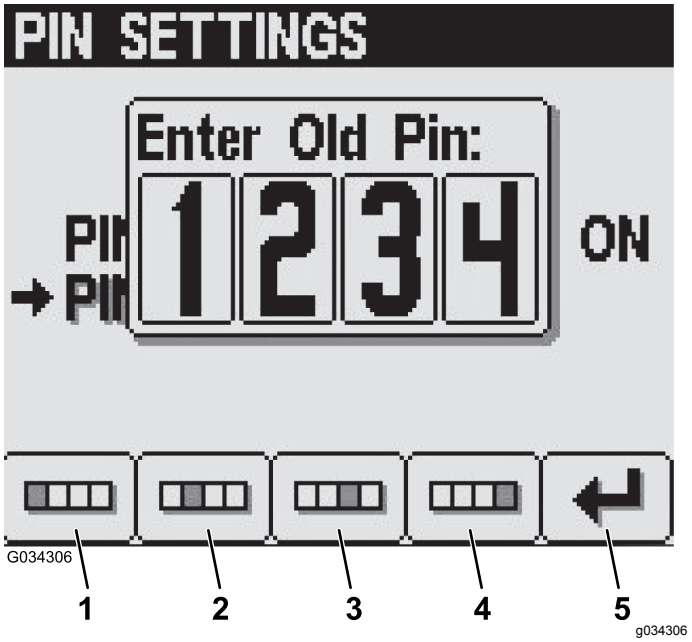



**Figura 28**

1. Pulse 1
2. Pulse 2
3. Pulse 3
4. Pulse 4
5. Introduzca el PIN

5. Ingrese su PIN nuevo usando los botones 1 a 4 y pulse el botón 5 cuando haya completado su PIN nuevo (Figura 29).

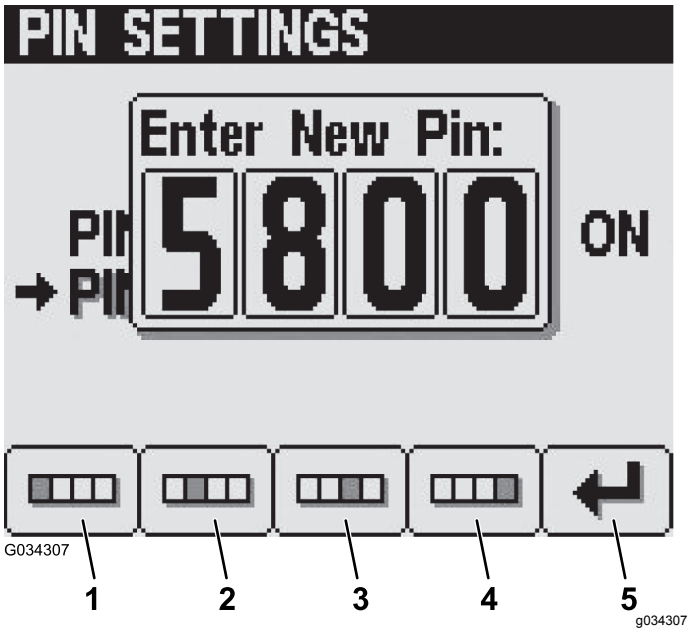



**Figura 29**

1. Pulse 1
2. Pulse 2
3. Pulse 3
4. Pulse 4
5. Introduzca el PIN

6. Confirme su PIN nuevo usando los botones 1 a 4 y pulse el botón 5 cuando haya completado el PIN (Figura 30).

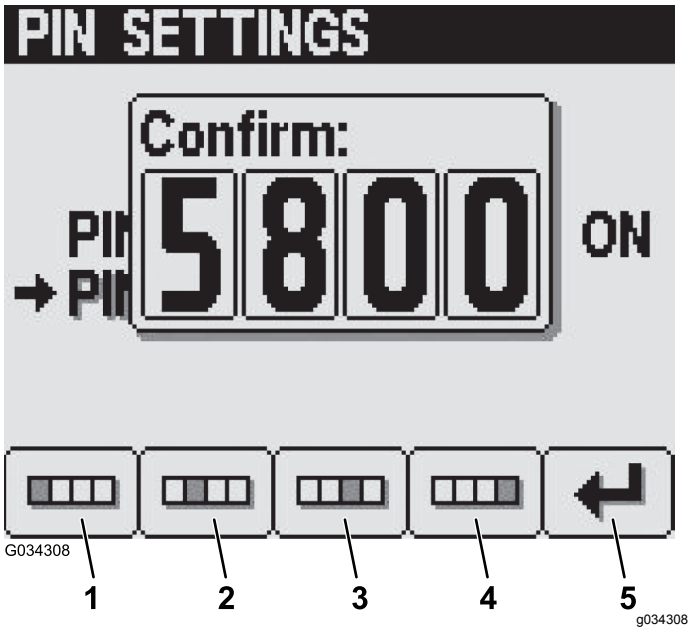



**Figura 30**

1. Pulse 1
2. Pulse 2
3. Pulse 3
4. Pulse 4
5. Introduzca el PIN

**Nota:** Después de haber confirmado los ajustes del pin (Figura 30), aparecerá una pantalla de Pin correcto por aproximadamente 5 segundos.

### Ajustes de ancho de brazo

Los ajustes de ancho de brazo son precumplimentados en la planta de fabricación (Figura 19).

### Pantalla de Calibración

Para acceder a la pantalla de Calibración, pulse el botón 2 en la pantalla de Menú principal (Figura 16) hasta llegar a Calibración, y pulse el botón 4 para seleccionar Calibración.

**Nota:** Pulse el botón 5 en cualquier momento para cancelar las calibraciones. Si lo hace, la máquina usará automáticamente los índices de calibración actuales.

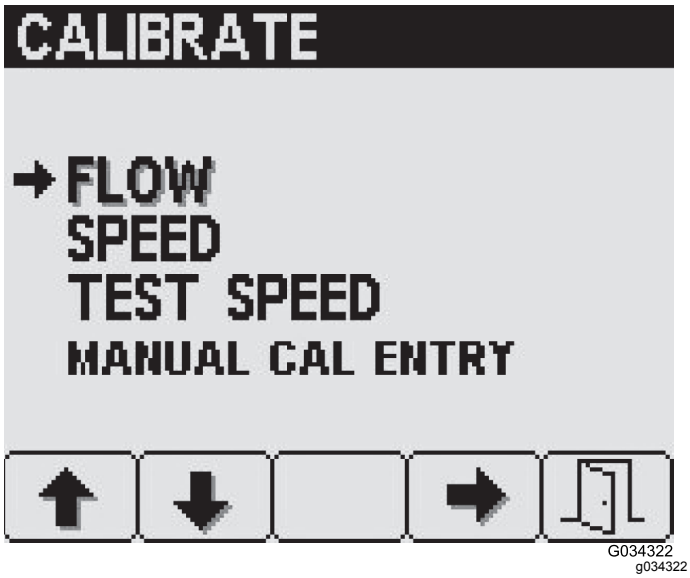



**Figura 31**

### Calibración de caudal

Realice la calibración de caudal antes de usar la máquina por primera vez, si cambia las boquillas o si es necesario.

**Nota:** Se recomienda realizar una prueba de uniformidad de las boquillas antes de iniciar una calibración de caudal.

1. Ponga la máquina en modo manual, cierre la válvula de desvío de sección de brazo, active la bomba de fumigación, desactive la agitación y ponga el motor a toda velocidad.
2. Para acceder a la pantalla de Caudal, pulse el botón 4 de la pantalla de Calibrar (Figura 31) para seleccionar Caudal.
3. Llene el depósito del fumigador con al menos 700 litros (150 galones US) de agua y ponga el freno de estacionamiento.
4. Pulse el botón 2 para pasar al paso siguiente y ver la pantalla de Seleccionar color de boquilla.
5. Use los botones 3 y 4 para seleccionar la boquilla que está usando.
6. Pulse el botón 2 para pasar al paso siguiente y ver la pantalla de Para continuar.

7. Pulse el botón 2 para pasar al paso siguiente y ver la pantalla de Prueba de captura de 15 segundos.

   **Nota:** Se recomienda iniciar la prueba de captura de 15 segundos a 2,75 bares (40 psi) y luego realizar ajustes desde ahí.

   Todas las secciones de brazo deben estar activadas cuando se realiza la prueba de captura.
8. Comience a 2,75 bares (40 psi) y use el interruptor de caudal de aplicación para ajustar la presión de fumigación para que una prueba de captura cese el volumen que se muestra para el color de boquilla seleccionado.
9. Pulse el botón 2 para pasar al paso siguiente.
10. Active todas las secciones de brazo, active el brazo maestro y pulse el botón 2 para comenzar con la calibración.

    **Nota:** La calibración demora varios minutos.

    **Nota:** Mientras la máquina fumiga, InfoCenter muestra el volumen de fluido que está contando.

    ***Importante:*** **No desconecte la bomba ni los brazos durante la calibración.**
11. Si la calibración es exitosa, aparece una pantalla de Calibración exitosa; pulse el botón 5 para salir.
12. Si la calibración no es exitosa, aparece una pantalla de Calibración errónea con la razón por la cual la calibración falló; pulse el botón 5 para salir y volver a iniciar la calibración.

### Calibración de velocidad

1. Asegúrese de que los neumáticos están correctamente inflados; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos (página 37).
2. Para acceder a la pantalla de Velocidad, pulse el botón 2 en la pantalla de Calibrar hasta llegar a Velocidad, y luego pulse el botón 4 (Figura 31) para seleccionar Velocidad.
3. Llene el depósito del fumigador con al menos 700 litros (150 galones US) de agua y ponga el freno de estacionamiento.
4. Pulse el botón 2 para pasar al paso siguiente y ver la pantalla de Calibración de velocidad.
5. Demarque la distancia deseada antes de pasar a la pantalla siguiente.
6. Pulse el botón 2 para pasar al paso siguiente.
7. Pulse el botón 3 para aumentar la distancia deseada, o pulse el botón 4 para reducir la distancia deseada (Figura 32).

   **Nota:** Si decide cancelar la calibración pulsando el botón 5, el sistema automáticamente establece por defecto la distancia almacenada anteriormente.

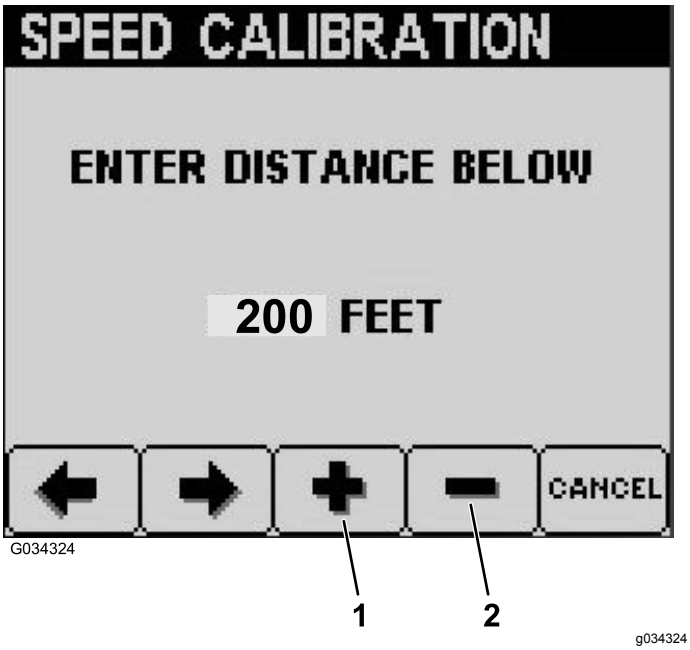



**Figura 32**

1. Aumente la distancia deseada
2. Reduzca la distancia deseada

8. Asegúrese de que las secciones de brazo están desactivadas y pulse el botón 2 para comenzar con la calibración.

   **Nota:** Mientras usted conduce la máquina y la calibración de velocidad avanza, InfoCenter muestra la distancia hasta llegar a la cantidad establecida.

   ***Importante:*** **No pare la máquina después de haberse completado la calibración de velocidad.**
9. Comenzando con el centro del neumático delantero en la marca “0”, conduzca el vehículo a aproximadamente de 5 a 8 kph (de 3 a 5 mph) hasta la otra marca, y pare con el centro del neumático delantero en la marca.
10. Pulse el botón 2 para confirmar la distancia recorrida.
11. Si la calibración es exitosa, aparece una pantalla de Calibración exitosa; pulse el botón 5 para salir.
12. Si la calibración no es exitosa, aparece una pantalla de Calibración errónea con la razón por la cual la calibración falló; pulse el botón 5 para salir y volver a iniciar la calibración.

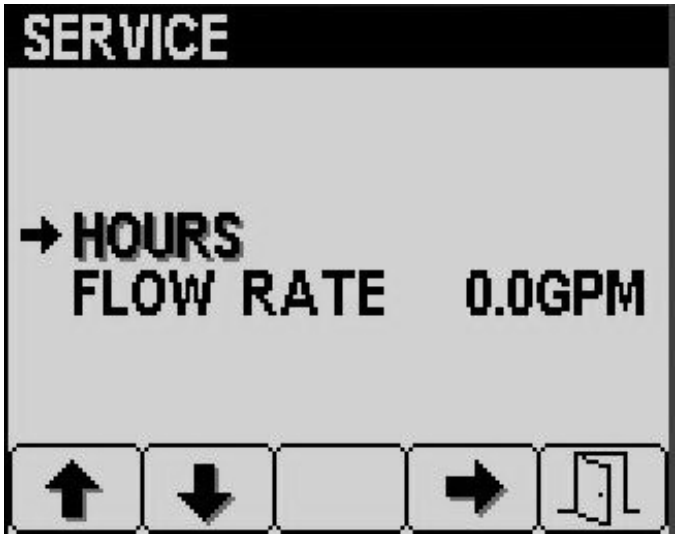
### Ingreso de calibración manual

Esta pantalla le permite ver y editar el número de la calibración de caudal y el número de la calibración de velocidad.

### Pantalla de Mantenimiento

Para acceder a la pantalla de Mantenimiento, pulse el botón 2 en la pantalla de Menú principal (Figura 16) hasta llegar a Mantenimiento, y pulse el botón 4 para seleccionar Mantenimiento.

**Nota:** Durante la fumigación puede ver su caudal actual desde la pantalla de Mantenimiento.

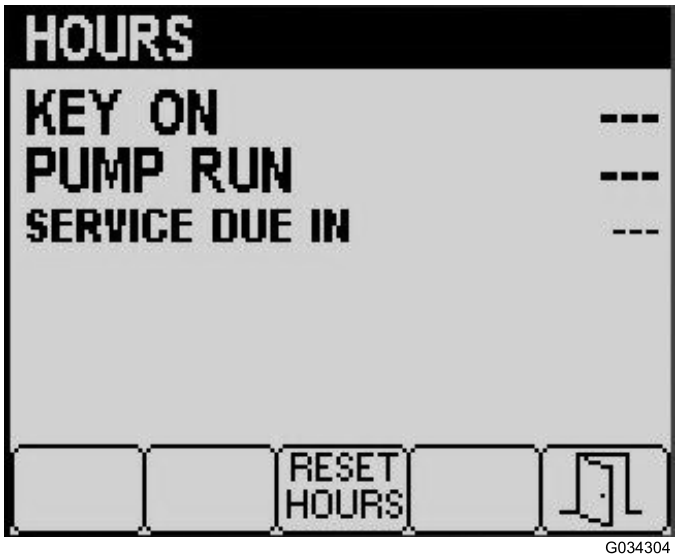



G034305
g034305

**Figura 33**

---

Desde la pantalla de Mantenimiento, seleccione la pantalla de Horas para ver las horas totales de la máquina, las horas de funcionamiento de la bomba y cuándo está previsto el próximo mantenimiento (Figura 34).




G034304
g034304

**Figura 34**

---

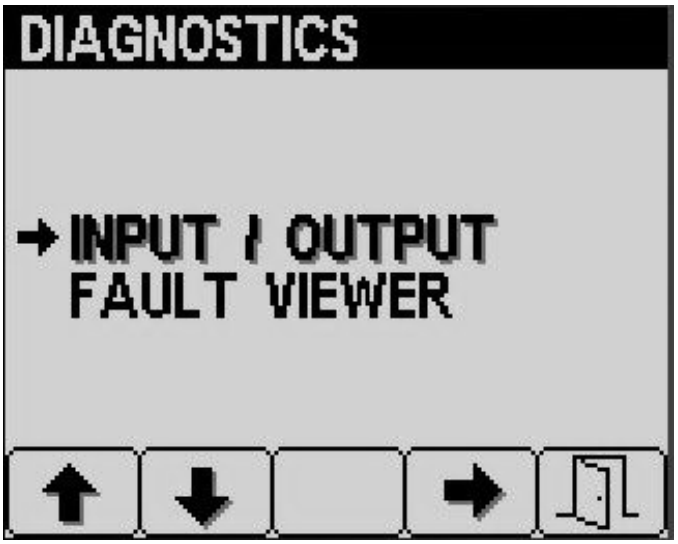
Para restablecer la pantalla de Horas, pulse y mantenga pulsado el botón 3 (Figura 34).

### Pantalla de Diagnóstico

Para acceder a la pantalla de Diagnóstico, pulse el botón 2 en la pantalla de Menú principal (Figura 16) hasta llegar a Diagnóstico, y pulse el botón 4 para seleccionar Diagnóstico.

Seleccione Entrada/Salida en la pantalla de Diagnóstico para ver la entrada y salida de sus bombas, brazos y motor (Figura 35).

Seleccione Visor de fallas en la pantalla de Diagnóstico para ver todas las fallas que se han producido en la máquina (Figura 35).




G034283
g034283

**Figura 35**

---

### Pantalla de Acerca de

Para acceder a la pantalla de Acerca de, pulse el botón 2 en la pantalla de Menú principal (Figura 16) hasta llegar a Acerca de, y pulse el botón 4 para seleccionar Acerca de (Figura 36).

Esta pantalla muestra el número de modelo y el número de serie de su máquina.

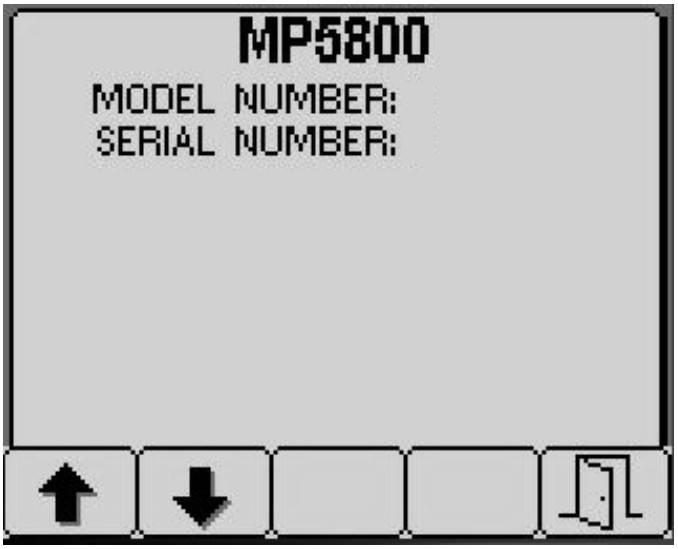



**Figura 36**

## Pantallas de Área de fumigación de InfoCenter

Desde la pantalla de Inicio, pulse y mantenga pulsado el botón 5 para abrir la barra de menú y seleccione la pantalla de Área total o Subárea (Figura 37). Use la pantalla de Área total para llevar un seguimiento de la cantidad total de acres y galones que ha fumigado en todas las áreas (Figura 37). Use la pantalla de Subárea para seleccionar la subárea activa y llevar un seguimiento de la cantidad de acres y calores que ha fumigado en cada subárea (Figura 38).

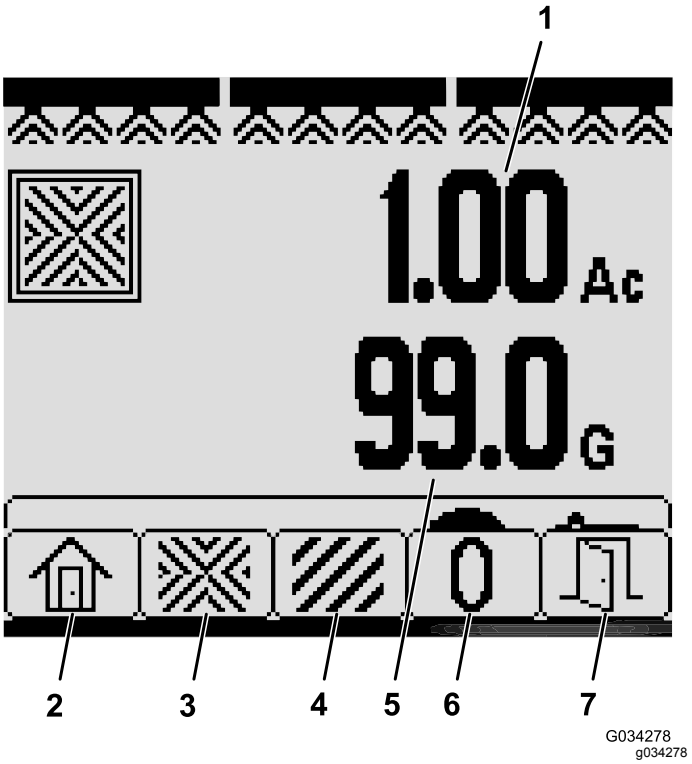



**Figura 37**

Pantalla de Área total

1. Área total fumigada (acres)
2. Volver a la pantalla de inicio
3. Pantalla de Ver área total
4. Pantalla de Ver subárea
5. Volumen total fumigado (galones US)
6. Restablecer el área total y el volumen fumigado
7. Salida

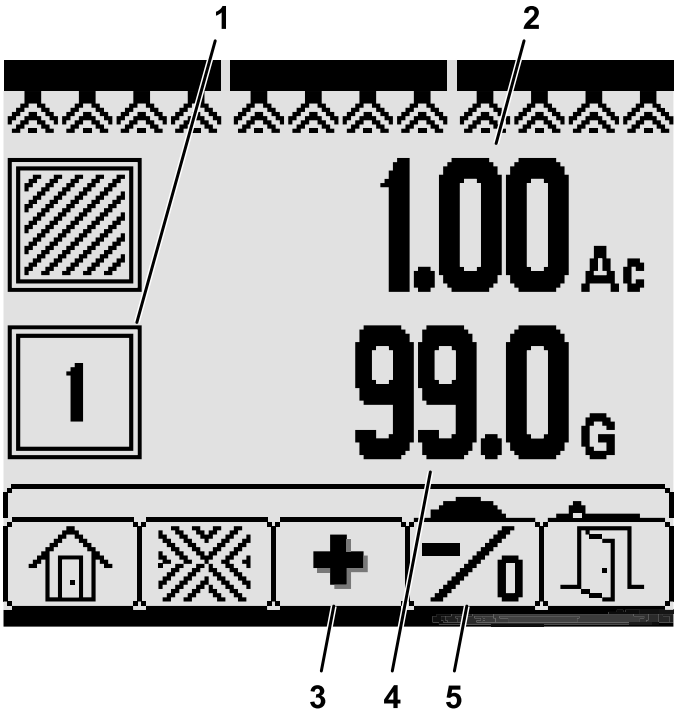


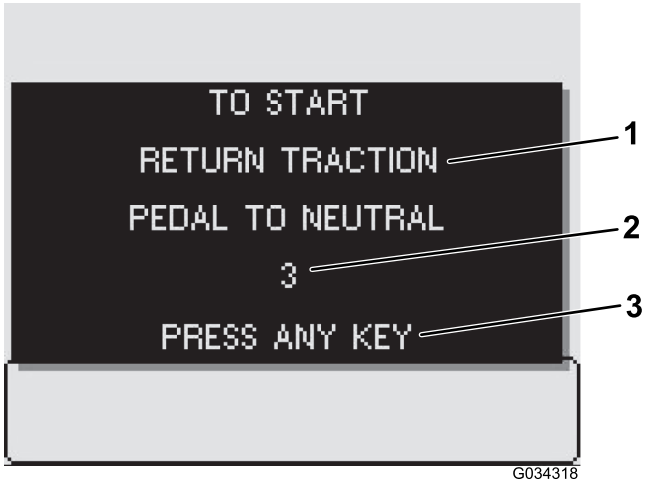

**Figura 38**
Pantalla de Subárea

1. Subárea activa
2. Área fumigada en la subárea activa (acres)
3. Seleccionar la próxima subárea
4. Volumen fumigado en la subárea activa (galones US)
5. Seleccione la subárea anterior; mantenga pulsado el botón para restablecer el área y el volumen fumigados para la subárea activa.

## Avisos de InfoCenter

Los avisos para el operador se muestran automáticamente en InfoCenter cuando una función de la máquina requiere su atención. Por ejemplo, si intenta arrancar el motor mientras pisa el pedal de tracción, se muestra un aviso que le indica que el pedal de tracción debe estar en la posición de PUNTO MUERTO.

Para cada aviso que se produce, hay una condición (por ej., impedir arranque, motor parado), un código de aviso (número), un calificador (la causa del aviso mostrado) y un texto de pantalla (qué aviso se muestra como texto en la pantalla), como se muestra en Figura 39.




g034318

**Figura 39**

1. Texto de pantalla
2. Código
3. Pulse cualquier tecla en InfoCenter para borrar el texto de la pantalla de visualización.

**Nota:** Los avisos no entran en el registro de fallas.

**Nota:** Puede borrar un aviso de la pantalla de visualización pulsando cualquier tecla de InfoCenter.

Consulte la siguiente tabla para conocer todos los avisos de InfoCenter.

## Tabla de avisos de InfoCenter

| Condición | Código | Calificador | Texto de pantalla |
|---|---|---|---|
| Inicio impedido | 2 | Interruptor de la bomba activo | Para arrancar, apague la bomba |
| Inicio impedido | 3 | No en PUNTO MUERTO | Para arrancar, vuelva a poner el pedal de tracción en punto muerto |
| Inicio impedido | 4 | Fuera del asiento | Para arrancar, debe estar sentado o poner el freno de estacionamiento |
| Inicio impedido | 5 | Intervalo de espera de arranque del motor | Para arrancar, detenga el arranque |
| Inicio impedido | 6 | Bomba de enjuague activa | Para arrancar, apague la bomba de enjuague |
| Motor parado | 102 | Fuera del asiento | El motor se paró porque el operador no está en el asiento |
| Motor parado | 103 | Freno de estacionamiento puesto | El motor se paró porque el freno de estacionamiento está puesto |
| Arranque de la bomba impedido | 202 | Brazo activo | Para arrancar la bomba, apague la bomba |
| Arranque de la bomba impedido | 203 | No está en el asiento y el freno de estacionamiento no está puesto | Para arrancar la bomba, debe estar sentado o poner el freno de estacionamiento |
| Arranque de la bomba impedido | 205 | Arranque del motor | Para arrancar la bomba, apague el motor de arranque |
| Bomba desactivada | 206 | Fuera del asiento | Para arrancar la bomba, permanezca sentado |
| Estado del depósito | 402 | Volumen del depósito de fumigación bajo | Estado del depósito, volumen bajo |

**Tabla de avisos de InfoCenter (cont'd.)**

| Condición | Código | Calificador | Texto de pantalla |
|---|---|---|---|
| Estado del depósito | 403 | Bomba de enjuague activa | Estado del depósito, bomba de enjuague activada |
| Estado del parámetro | 502 | Se ingresó un valor de parámetro incorrecto | Estado del parámetro, valor no válido |
| Estado del parámetro | 503 | Un valor se encuentra fuera del rango de valores aceptados | Estado del parámetro, se ingresaron valores predeterminados de datos no válidos |
| Brazos desactivados | 802 | Velocidad reducida | Brazos desactivados, parados o en movimiento demasiado lento |

# Especificaciones

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

| | |
|---|---|
| Peso base | 1,307 kg (2,882 libras) |
| Peso con sistema de fumigación estándar, vacío, sin operador | 1,307 kg (2,882 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 | 1.135,6 litros (300 galones US) |
| Anchura total con sistema de fumigación estándar, brazos plegados en forma de X | 226 cm (89") |

| | |
|---|---|
| Longitud total con sistema de fumigación de serie | 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 de serie | 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 del nivel de aceite del motor

Antes de arrancar el motor y utilizar la máquina, compruebe el nivel de aceite de motor en el cárter; consulte Comprobación del aceite del motor (página 59).

## Comprobación del sistema de refrigeración

Antes de arrancar el motor y utilizar la máquina, compruebe el sistema de refrigeración; consulte Comprobación del nivel de refrigerante (página 69).

## Comprobación del sistema hidráulico

Antes de arrancar el motor y utilizar la máquina, compruebe el sistema hidráulico; consulte Comprobación del aceite hidráulico (página 73).

## Comprobación de la presión de los neumáticos

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

Compruebe que la presión de los neumáticos es correcta. Infle los neumáticos a 1.38 bar (20 psi).

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

## 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 71).

**⚠ 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 (¼ y ½") 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).

1. Estacione la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor, retire la llave de contacto y deje que el motor se enfríe.
2. Limpie la zona alrededor del tapón del depósito de combustible (Figura 40).

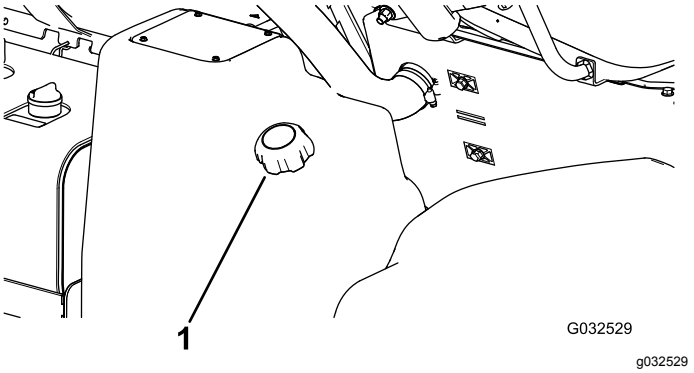



**Figura 40**

1. Tapón del depósito de combustible

3. Retire el tapón del depósito de combustible.
4. Llene 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.**
5. Instale el tapón del depósito de combustible firmemente.
6. Limpie cualquier derrame de combustible.

# Antes de utilizar el fumigador

## Limpieza 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.

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. 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 41).

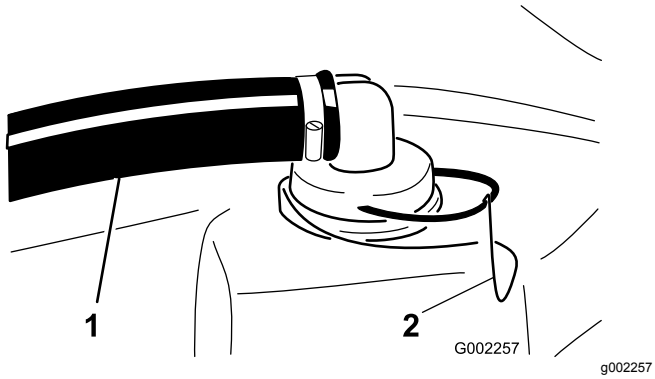



**Figura 41**

1. Manguera de aspiración 2. Pieza de retención

3. Retire la manguera y el acoplamiento del alojamiento del filtro (Figura 41).
4. Retire el filtro de aspiración del alojamiento del filtro del depósito (Figura 42).

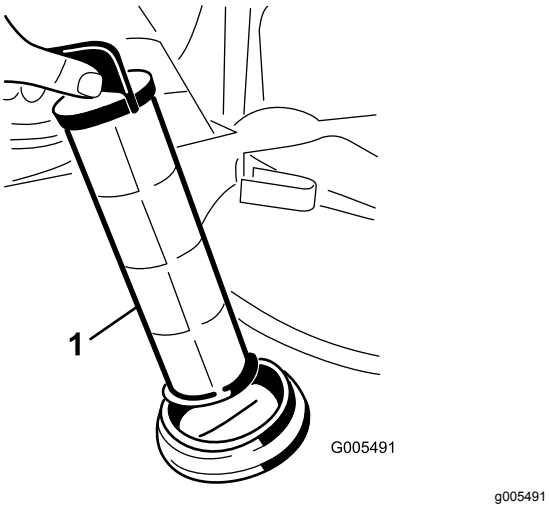



**Figura 42**

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 43).

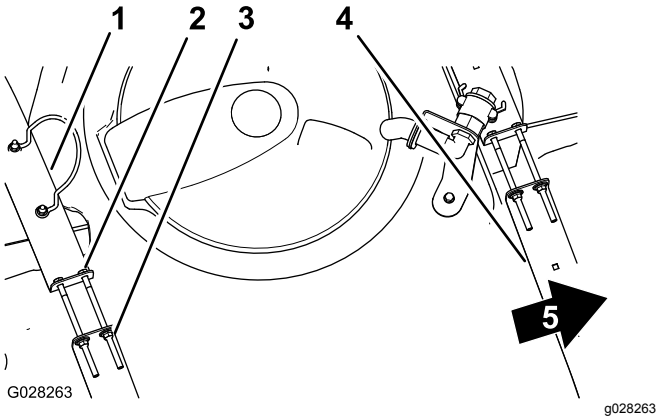



**Figura 43**

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 43).

   **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 LENTO.
3. Ponga el interruptor en la posición de CONECTADO/PRECALENTAMIENTO.

   **Nota:** Un temporizador automático controla el precalentamiento durante aproximadamente 6 segundos.
4. Después del precalentamiento, ponga la llave en la posición de ARRANQUE.
5. Haga girar el motor durante no más de 15 segundos.
6. Suelte la llave cuando el motor arranque.
7. Si el motor requiere un precalentamiento adicional, ponga la llave en DESCONECTADO y luego en la posición de CONECTADO/PRECALENTAMIENTO.

   **Nota:** Repita los pasos 3 a 7 según sea necesario.
8. Haga funcionar el motor a velocidad de RALENTÍ o con poco acelerador hasta que el motor se caliente.

## Conducción de la máquina

1. Quite el freno de estacionamiento y 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 las posiciones de HACIA ADELANTE y HACIA ATRÁS.**
2. Para detener la máquina lentamente, suelte el pedal de tracción.

   **Nota:** El pedal de tracción vuelve 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 40).
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 mantiene la velocidad fijada.
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 todos los controles 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 RALENTÍ/LENTO.
5. Gire la llave de arranque a la posición de DESCONECTADO.
6. 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 (página 50) 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, aplique la solución a la zona de trabajo y finalmente limpie el depósito y el sistema de fumigación. Es importante que usted complete sucesivamente los 3 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 conlleva 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 a fin de proporcionar 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 y el sistema de fumigación después de cada aplicación. Esto asegurará 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.

# Cómo llenar el 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 44).

**Nota:** 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, llene el depósito con agua limpia y apriete el tapón.

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

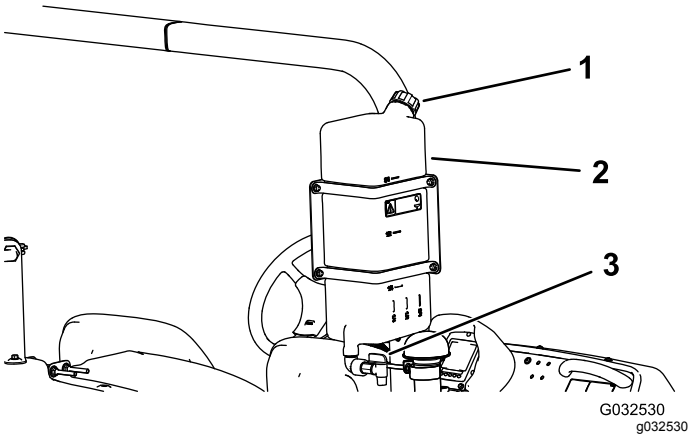



**Figura 44**

1. Tapón de llenado
2. Soporte del depósito de agua
3. Llave de paso

# Llenado del depósito de fumigación

***Importante:*** **Asegúrese de que los productos químicos que usa 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 de volumen 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.

   **Nota:** 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 freno de estacionamiento, ponga el interruptor de la bomba en la posición de CONECTADO, y mueva la palanca del acelerador a un RALENTÍ 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 en movimiento.

1. Detenga el fumigador en un terreno llano.
2. Utilice los interruptores de elevación de los brazos para elevar los brazos.

   **Nota:** 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.

   **Nota:** 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 dañar 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.

# Aplicación de fumigación

## Operación de fumigación manual

***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 la posición de RALENTÍ.**

**Nota:** Este procedimiento supone que la bomba está Activada; consulte Llenado del depósito de fumigación (página 42).

1. Ponga el interruptor maestro en la posición de DESCONECTADO.
2. Ajuste el acelerador a la posición deseada para la fumigación.
3. Conduzca hasta el sitio de fumigación.
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 de aplicación para obtener la presión de fumigación 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 la 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 la posición de 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 apropiadas para el cuidado del césped durante la operación en modo estacionario

***Importante:*** **En 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 la palanca del acelerador 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 la posición de DESACTIVADO, y luego ponga el interruptor de la bomba en la 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, haga lo siguiente:

1. Detenga el fumigador en una superficie nivelada, pare el motor y ponga el freno de estacionamiento.
2. Ponga el interruptor maestro en la posición de DESACTIVADO, y ponga el interruptor de la bomba en la 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.**

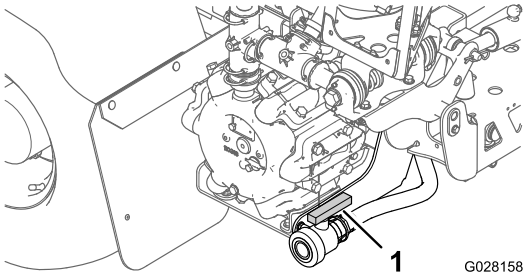
Toro recomienda utilizar el equipo de enjuague homologado para esta máquina. Para obtener más información, póngase en contacto con su Distribuidor Toro Autorizado.

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 45).

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

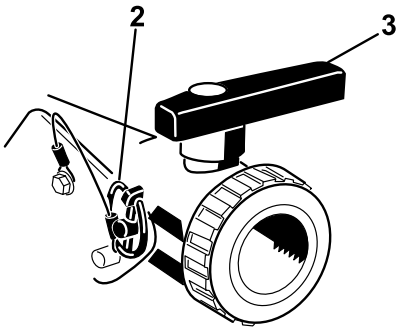


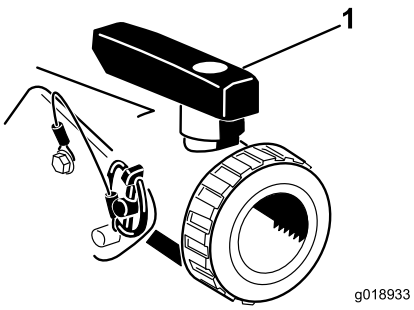
g028158

**Figura 45**

1. Palanca 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 46). 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.



g018933

**Figura 46**

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

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 46).
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 control de brazos en la 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 la posición de DESACTIVADO, ponga el interruptor de la bomba en la posición de DESACTIVADO y pare el motor.
13. Repita los pasos4 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 39).

    ***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.

    **Nota:** Sustituya cualquier boquilla desgastada o dañada.

# Ajuste de las válvulas de desvío de sección de brazo

## Modo manual únicamente

***Importante:*** **Durante la operación en modo automático, la válvula de cierre de desvío de sección de brazo debe estar cerrada.**

Antes de usar el fumigador por primera vez, si cambia las boquillas o si es necesario, calibre el caudal de fumigación y la velocidad, y establezca el desvío de sección de brazo (si se opera en modo manual); consulte Pantalla de Calibración (página 30).

**Nota:** Las válvulas de sección deben calibrarse cada vez que se cambien las boquillas (solamente si se opera/fumiga en modo manual).

Seleccione una zona abierta y llana para realizar este procedimiento.

1. Llene el depósito de fumigación a la mitad con agua limpia.
2. Baje los brazos del fumigador.
3. Ponga el freno de estacionamiento.
4. Ponga el interruptor de control de fumigación en Manual.
5. Ponga los tres interruptores de brazos en la posición de ACTIVADO, pero deje el interruptor maestro desactivado.
6. Ponga el interruptor de la bomba en la posición de ACTIVADO y active la agitación.
7. En InfoCenter, navegue por la pantalla de Calibración y seleccione Velocidad de prueba (Figura 31).
8. Usando los símbolos más (+) y menos (-), ingrese una velocidad de prueba de 5,6 km/h (3,5 mph) y establezca la velocidad de prueba en la posición de ACTIVADO.
9. Pulse el botón 5 para volver a la pantalla de inicio.
10. Usando el interruptor del caudal de aplicación, ajuste el caudal de aplicación según la tabla a continuación.

### Tabla de caudales de aplicación de las boquillas

| Color de la boquilla | SI (métrico) | Inglés | Césped |
|---|---|---|---|
| Amarillo | 159 L/ha | 17 gpa | 0.39 gpk |
| Rojo | 319 L/ha | 34 gpa | 0.78 gpk |
| Marrón | 394 L/ha | 42 gpa | 0.96 gpk |
| Gris | 478 L/ha | 51 gpa | 1.17 gpk |
| Blanco | 637 L/ha | 68 gpa | 1.56 gpk |
| Azul | 796 L/ha | 85 gpa | 1.95 gpk |
| Verde | 1190 L/ha | 127 gpa | 2,91 gpk |

11. Desactive el brazo izquierdo y ajuste el pomo de desvío de los brazos (Figura 47) hasta que el caudal mostrado esté en el nivel anterior según la tabla.

    **Nota:** Los indicadores numerados en el pomo de desvío y la aguja son solo de referencia.

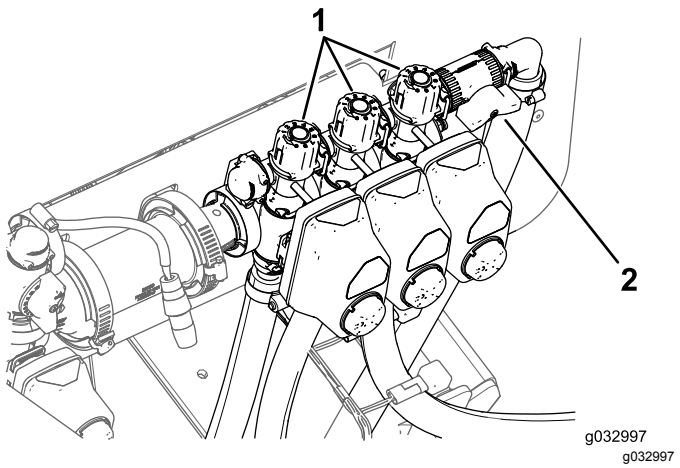



**Figura 47**

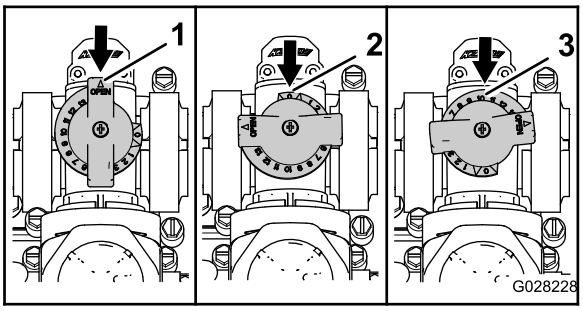
1. Pomos de ajuste de desvío de sección de brazo
2. Válvula de cierre de desvío de sección de brazo

12. Active el brazo izquierdo y desactive el brazo derecho.

13. Ajuste el pomo de desvío del brazo derecho (Figura 47) hasta que el caudal mostrado esté en el nivel anterior según la tabla.
14. Active el brazo derecho y desactive el brazo central.
15. Ajuste el pomo de desvío del brazo central (Figura 47) hasta que el caudal mostrado esté en el nivel anterior según la tabla.
16. Apague todos los brazos.
17. Apague la bomba.

# Posicionamiento del mando de la válvula de desvío de agitación

- La válvula de desvío de agitación se encuentra en la posición de ABIERTA como se muestra en A de Figura 48.
- La válvula de desvío de agitación se encuentra en la posición de CERRADA (0) como se muestra en B de Figura 48.
- La válvula de desvío de agitación se encuentra en una posición INTERMEDIA (relativa al manómetro del sistema de fumigación) como se muestra en C de Figura 48.




g028228

**Figura 48**

1. Abrir
2. Cerrado (0)
3. Posición intermedia

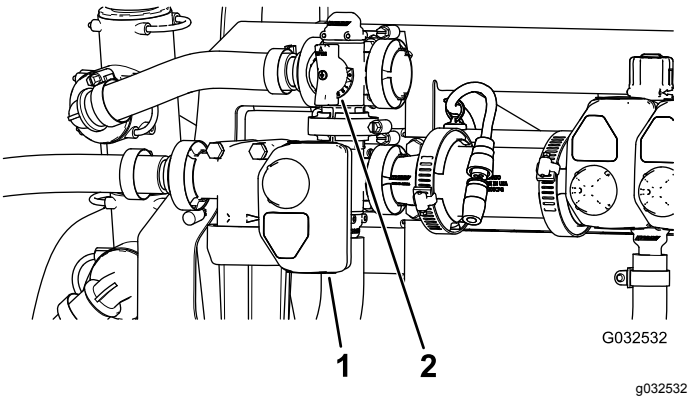
# Calibración de la válvula de desvío de agitación

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

***Importante:*** **Si usted tiene instalado el fumigador ExcelaRate™, gire el interruptor de selección al modo MANUAL.**

1. Seleccione una zona abierta y llana para realizar este procedimiento.
2. Llene el depósito de fumigación hasta la mitad 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. Ponga el interruptor de la bomba y el interruptor de agitación en la posición de ACTIVADO.
6. Gire el interruptor maestro a la posición de DESCONECTADO.
7. Mueva la palanca del acelerador a la posición de RÁPIDO.
8. Utilice el interruptor de caudal de aplicación para ajustar la presión del sistema de fumigación a 6.89 bar (100 psi).
9. Gire el interruptor de agitación a la posición de DESACTIVADO y lea el manómetro.
   - Si la lectura indica 6.89 bar (100 psi), la válvula de desvío de agitación está correctamente calibrada.
   - Si el manómetro muestra otra lectura, continúe con el paso siguiente.
10. Ajuste la válvula de desvío de agitación (Figura 49), situada en la parte trasera de la válvula de agitación, hasta que la presión del sistema de fumigación indicada en el manómetro sea de 6.89 bar (100 psi).




g032532

**Figura 49**

1. Actuador (válvula de agitación)
2. Válvula de desvío de agitación

11. Gire el interruptor de la bomba a la posición de DESACTIVADO.
12. Mueva la palanca del acelerador en la posición de RALENTÍ/LENTA, y gire la llave de contacto a la posición de DESACTIVADO.

# Ubicación de la bomba

La bomba está situada cerca de la parte trasera del depósito, en el lado izquierdo (Figura 50).

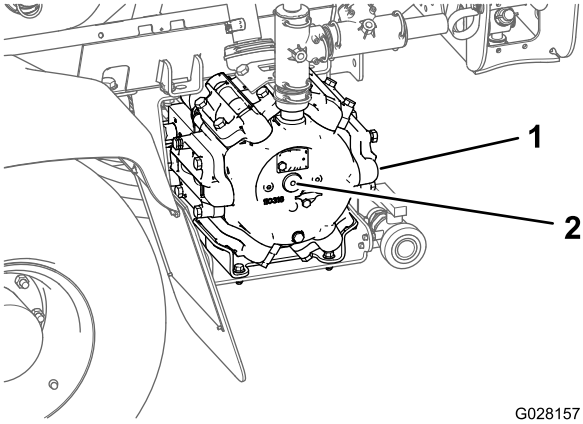



**Figura 50**

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 51 y Figura 52 ilustran los puntos de amarre.

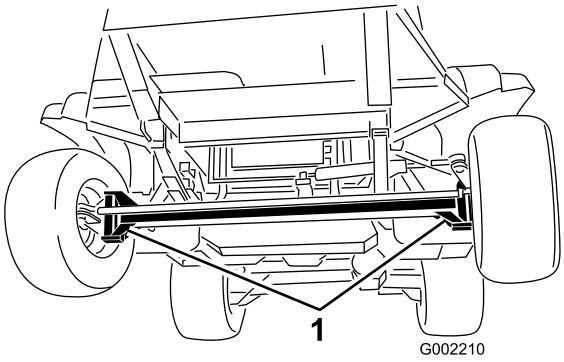



**Figura 51**

1. Puntos de amarre

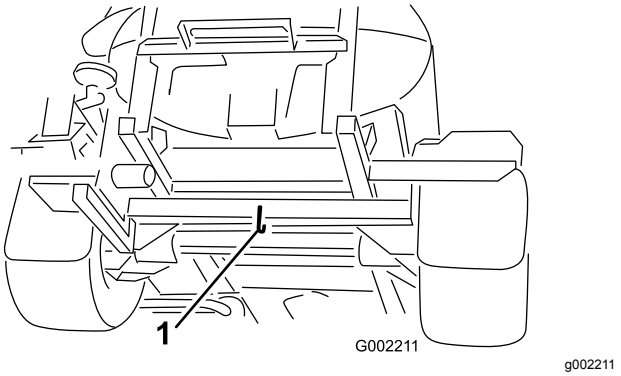



**Figura 52**

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 de serie.

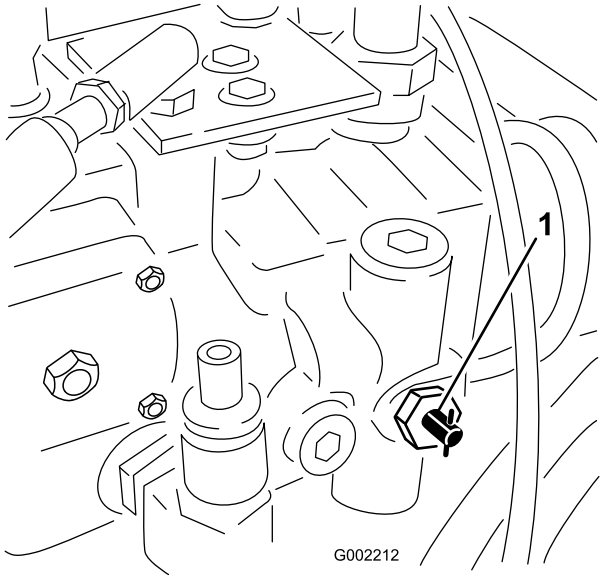
**⚠ ADVERTENCIA**

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

**Nunca remolque 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, transpórtela sobre un camión o un remolque; consulte Cómo transportar el fumigador (página 48).

1. Gire la válvula de remolcado (Figura 53) 90º en cualquier sentido para abrirla.



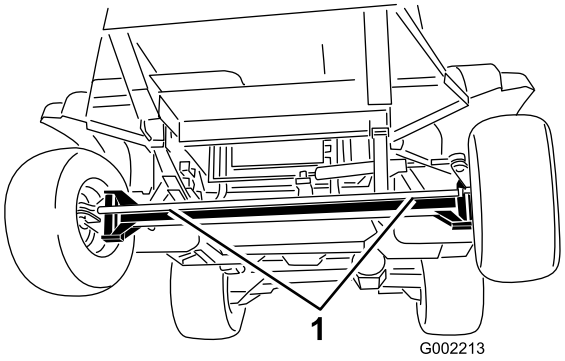

g002212

**Figura 53**

1. Válvula de remolcado

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

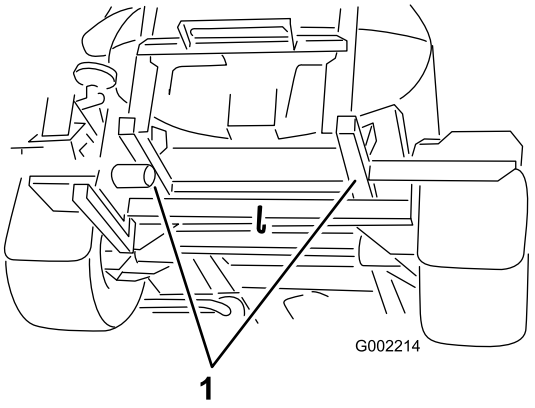
2. Conecte un cable de remolque al bastidor; consulte los puntos de remolcado delanteros y traseros (Figura 54 y Figura 55).




g002213

**Figura 54**

1. Puntos de remolcado delanteros




g002214

**Figura 55**

1. Puntos de remolcado traseros

3. Quite el freno de estacionamiento.
4. Remolque el fumigador a menos de 4,8 km/h.
5. Cuando termine, cierre la válvula de remolcado y apriétela a 7–11 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 | • Cambie los filtros de fluido hidráulico. |
| Después de las primeras 8 horas | • Apriete las tuercas de las ruedas.<br>• Cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios trasera.<br>• Compruebe la correa del ventilador/alternador. |
| Después de las primeras 50 horas | • Cambie el aceite de motor y el filtro de aceite.<br>• Compruebe los tubos de combustible y sus conexiones. |
| Después de las primeras 200 horas | • Engrase los cojinetes de las ruedas delanteras. |
| Cada vez que se utilice o diariamente | • Compruebe la presión de los neumáticos.<br>• Compruebe los frenos.<br>• Limpie el filtro de aspiración<br>• Compruebe los flejes del depósito.<br>• Compruebe el limpiador de aire.<br>• Compruebe el aceite del motor.<br>• Compruebe el nivel de refrigerante.<br>• Comprobación del nivel de fluido hidráulico. |
| Cada 50 horas | • Lubrique la bomba.<br>• Lubrique todos los puntos de engrase.<br>• Inspeccione las conexiones de los cables de la batería. |
| Cada 100 horas | • Lubrique las articulaciones de los brazos.<br>• Cambie el elemento del filtro de aire.<br>• Apriete las tuercas de las ruedas.<br>• Inspeccione la condición y el desgaste de los neumáticos.<br>• Comprobar que las mangueras del sistema de refrigeración no están desgastadas ni dañadas.<br>• Compruebe la correa del ventilador/alternador. |
| Cada 200 horas | • Cambie el aceite del motor (incluyendo aceite sintético) y el filtro de aceite.<br>• Compruebe la convergencia de las ruedas delanteras.<br>• Compruebe que todas las mangueras y acoplamientos están sin daños y que están correctamente acoplados.<br>• Limpie las aletas del radiador. |
| Cada 400 horas | • Engrase los cojinetes del émbolo del actuador.<br>• Realice todas las operaciones de mantenimiento anuales especificadas en el Manual del operador del motor.<br>• Compruebe los tubos de combustible y sus conexiones.<br>• Revise el filtro de combustible.<br>• Drene y limpie el depósito de combustible.<br>• Engrase los cojinetes de las ruedas delanteras.<br>• Cambie el aceite de la caja de engranajes planetarios.<br>• Compruebe el refrigerante (siguiendo las indicaciones del fabricante) y cámbielo si es necesario.<br>• Cambie los filtros de fluido hidráulico.<br>• Cambie el fluido hidráulico.<br>• Inspeccione las juntas tóricas de los conjuntos de las válvulas.<br>• Cambie el filtro de presión.<br>• Inspeccione el diafragma de la bomba y cámbielo si es necesario.<br>• Inspeccione las válvulas de retención de la bomba y cámbielas si es necesario.<br>• Inspeccione los casquillos de pivote de |

| Intervalo de mantenimiento y servicio | Procedimiento de mantenimiento |
|---|---|
| Cada 1000 horas | • Compruebe la válvula del sistema PCV. |
| Cada año | • Enjuague el fumigador con agua limpia.<br>• Calibre la válvula de desvío de agitación. |

Para descargar una copia gratuita del esquema eléctrico o hidráulico, visite 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: | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | Domingo |
| 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. | | | | | | | |
| Comprobación del nivel de fluido 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, torcida o desgastada. | | | | | | | |
| Compruebe la operación de los instrumentos. | | | | | | | |
| Compruebe la operación del acelerador. | | | | | | | |
| Limpie el filtro de aspiración | | | | | | | |
| Lubrique todos los puntos de engrase [1] | | | | | | | |
| Retoque cualquier pintura dañada. | | | | | | | |

[1]Inmediatamente después de **cada** lavado, aunque no corresponda a los intervalos citados.

# Anotación para áreas problemáticas

| Inspección realizada por: | | |
|---|---|---|
| **Ele-mento** | **Fecha** | **Información** |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |

**⚠ CUIDADO**

**Si deja la llave en el interruptor de arranque, 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 gatos fijos.**

El punto de apoyo del gato en la parte delantera del fumigador se encuentra debajo del eje delantero, justo debajo de las ballestas (Figura 56).

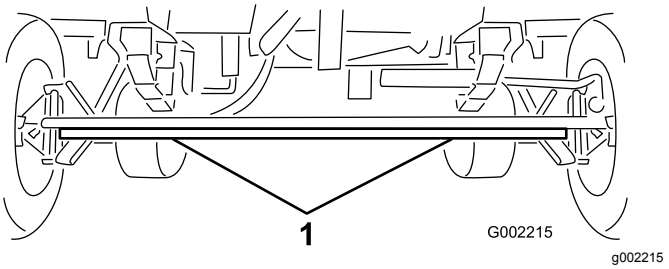



**Figura 56**

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 57).

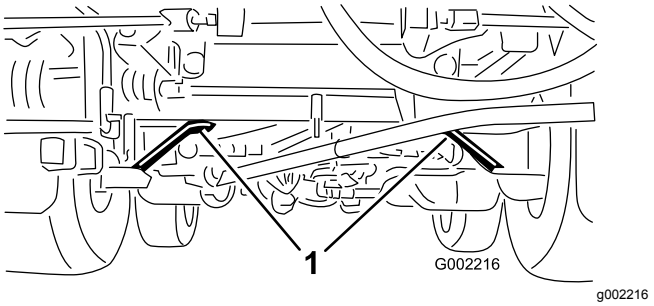



**Figura 57**

1. Puntos de apoyo trasero

# Cómo acceder al motor

## Retirada del protector térmico delantero

1. Ponga el freno de estacionamiento, pare la bomba, pare el motor y retire la llave del interruptor de arranque.
2. Levante la parte delantera y trasera de la máquina y apóyela sobre gatos fijos; consulte Cómo levantar el fumigador con un gato (página 52).
3. Retire los 6 pernos de cabeza hexagonal y las 6 arandelas que sujetan el protector térmico delantero al chasis, y retire el protector (Figura 58).

   **Nota:** Guarde los pernos, las arandelas y el protector térmico para su instalación en Instalación del protector térmico del motor (página 53).

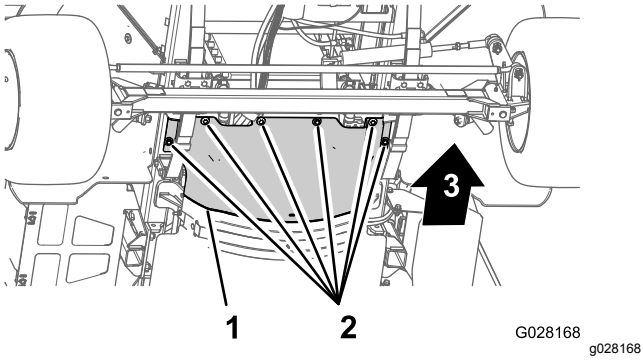



**Figura 58**

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

## Instalación del protector térmico del motor

1. Alinee la brida trasera del protector térmico delantero sobre la brida delantera del protector térmico trasero (Figura 59).

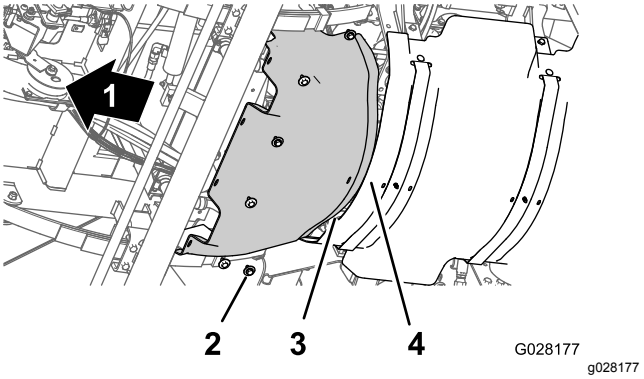



**Figura 59**

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 59).
3. Monte el protector térmico delantero en la máquina con los seis pernos de cabeza hexagonal y las seis arandelas (Figura 59) que retiró en el paso 3 de Retirada del protector térmico delantero (página 53).
4. Apriete los pernos a 1,978–2,542 N·cm (175–115 pies-libra).
5. Retire los gatos fijos y baje la máquina.

## 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 60).

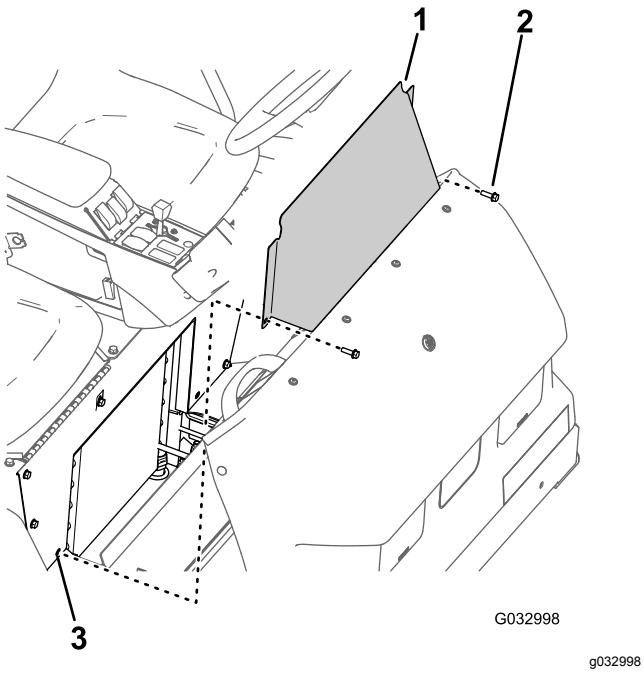



**Figura 60**

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

2. Retire el panel de acceso de la base del asiento de la máquina (Figura 60).

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

1. Alinee los taladros del panel de acceso de la base del asiento con los taladros de la base del asiento (Figura 60).
2. Monte el panel de acceso de la base del asiento a la base del asiento con los 2 pernos con arandela prensada (Figura 60) que retiró en el paso 1 de Retirada del panel de acceso de la base del asiento (página 53).
3. Apriete los pernos a 1,975–2,542 N·cm (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 Nº 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.

   **Nota:** Las posiciones de los puntos de engrase se indican en Figura 61 y Figura 62.

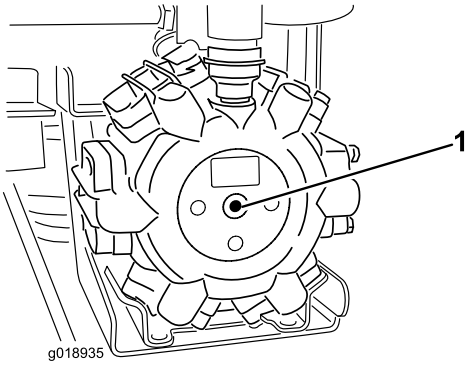



**Figura 61**

Centro de la bomba

1. Punto de engrase

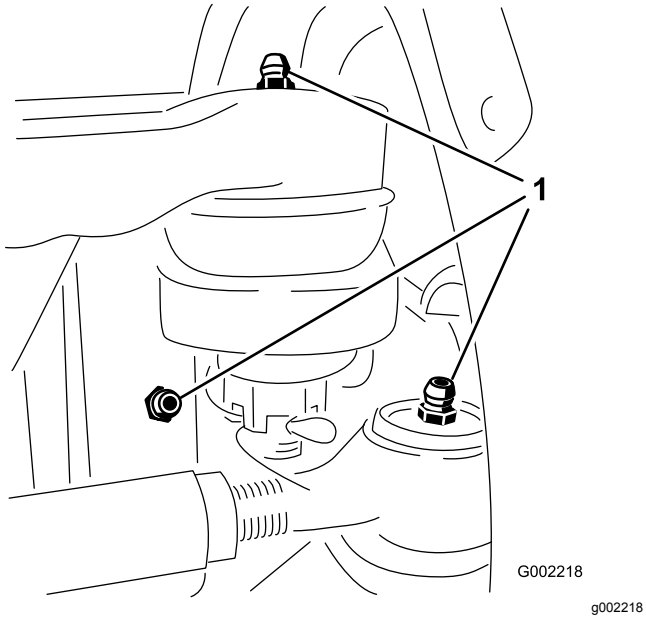



**Figura 62**

Tres acoplamientos dentro de cada rueda delantera.

1. Punto de engrase

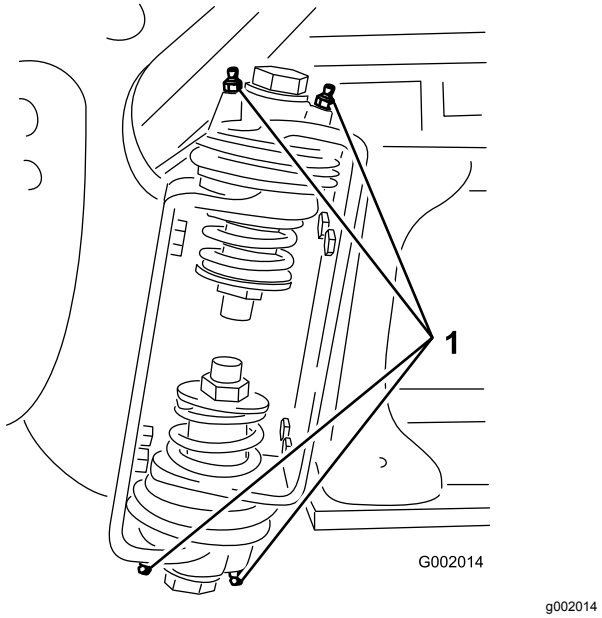



**Figura 63**

Brazo derecho

1. Engrasador

# Lubricación de las articulaciones de los brazos

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas

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

**Tipo de grasa:** Grasa de litio Nº 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 63).
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 no. 2.

1. Extienda los brazos a la posición de FUMIGACIÓN.
2. Retire el pasador de horquilla del pasador de giro (Figura 64).
3. Eleve el brazo, retire el pasador y baje lentamente el brazo al suelo (Figura 64).
4. Inspeccione el pasador y cámbielo si está dañado.

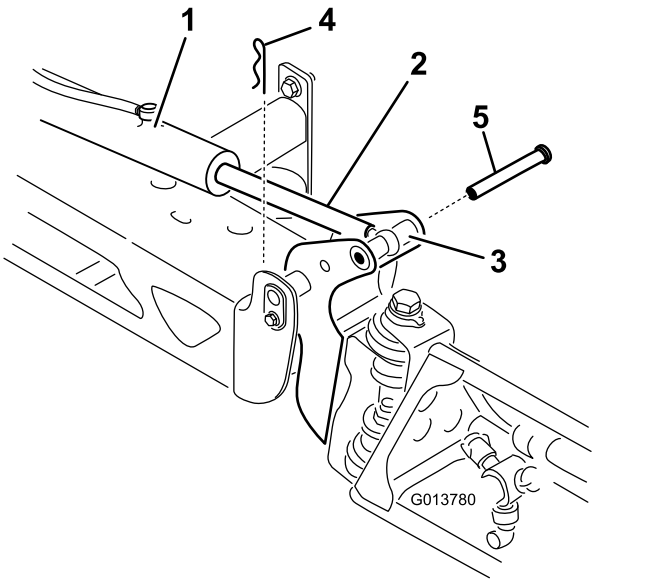



**Figura 64**

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

5. Manipule el extremo del cojinete del émbolo del actuador y aplique grasa al cojinete (Figura 65).

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

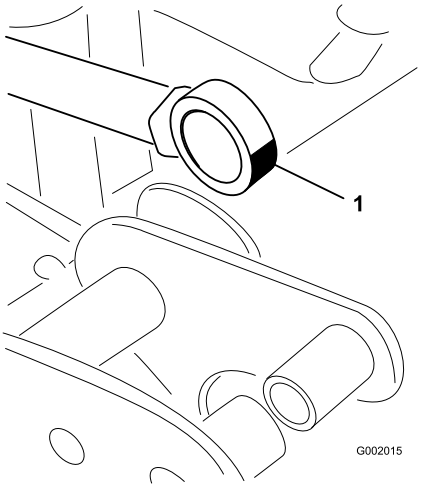



**Figura 65**
Brazo derecho

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 64).
8. Con el pasador colocado, suelte el brazo y fije el pasador con el pasador de horquilla que retiró anteriormente.
9. Repita el procedimiento en el cojinete del émbolo de cada actuador.

# 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 el asiento del pasajero y coloque la varilla de sujeción en la muesca de la ranura guía de la varilla.
3. Limpie el tapón guardapolvo y el cuerpo del limpiador de aire (Figura 66).

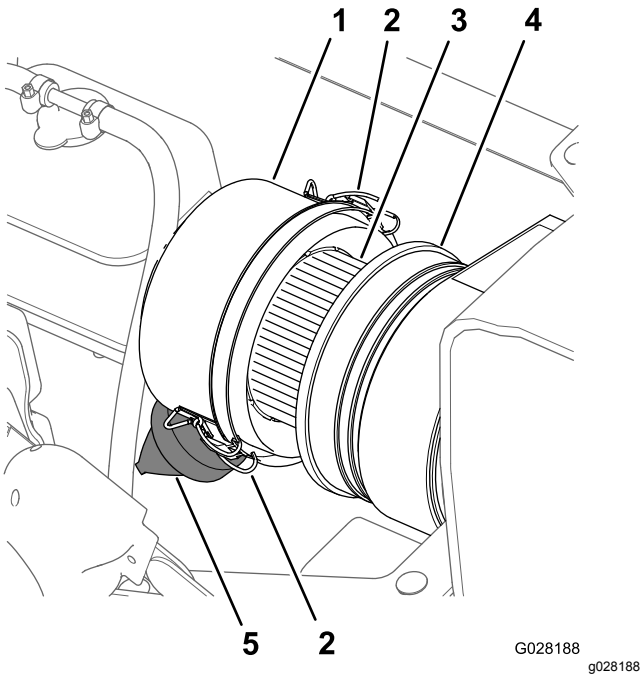



**Figura 66**

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

4. Inspeccione la carcasa del limpiador de aire en busca de daños que pudieran causar una fuga de aire (Figura 66).

   **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 66).
6. Abra los 2 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 66).

   **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 66).

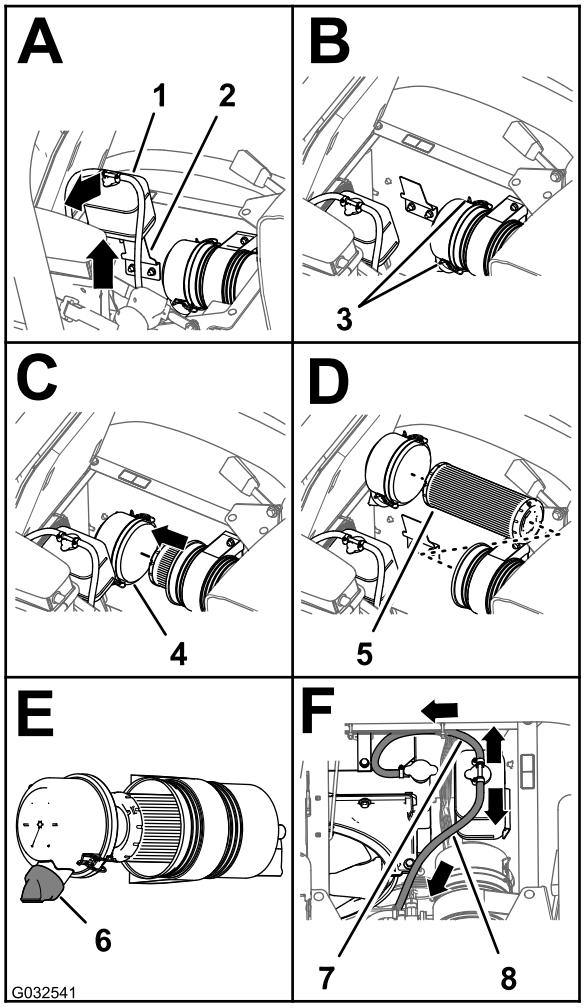
   **Nota:** Asegúrese de que la válvula de polvo está alineada a una posición entre las 5 y las 7, vista desde el extremo.
9. Baje el asiento del pasajero.

## Sustitución del elemento del filtro de aire

**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 el tapón guardapolvo y el cuerpo del limpiador de aire (Figura 66).
3. Levante el depósito de expansión del refrigerante y retírelo del soporte del depósito (Figura 67).




g032541

**Figura 67**

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

4. Abra los dos enganches que sujetan el tapón guardapolvo a la carcasa del limpiador de aire (Figura 67).
5. Retire suavemente el elemento 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.
6. Limpie el interior del tapón guardapolvo, la carcasa del limpiador de aire y la válvula de polvo con un trapo húmedo (Figura 66 y Figura 67).
7. Instale el elemento del filtro de aire en la carcasa del limpiador de aire (Figura 67).

   **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.
8. Instale la tapa sobre el cuerpo del limpiador de aire y sujétela con los 2 enganches (Figura 67).

   **Nota:** Asegúrese de que la válvula de polvo está alineada a una posición entre las 5 y las 7, vista desde el extremo (Figura 67).
9. Alinee el depósito de expansión del refrigerante con el soporte del depósito y coloque el depósito firmemente (Figura 67).

   ***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, como se muestra en la Figura 67.**
10. 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*.

# 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.

**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 68).

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

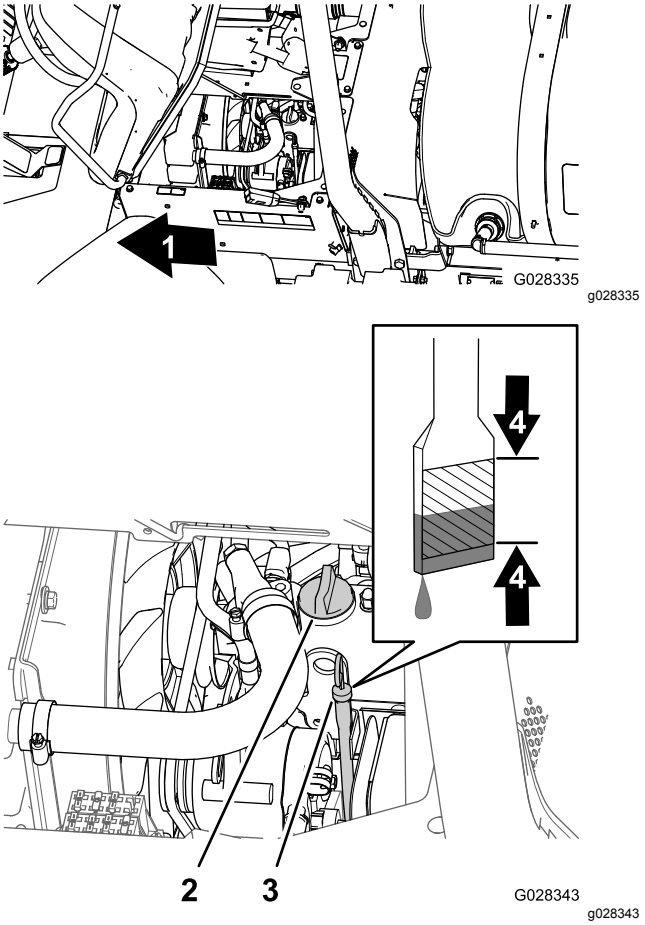



**Figura 68**

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 68) 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 de aceite (Figura 68).
5. Coloque la varilla firmemente (Figura 68).

# Cambio del filtro de aceite del motor

1. Retire el protector térmico delantero; consulte Retirada del protector térmico delantero (página 53).
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 69).

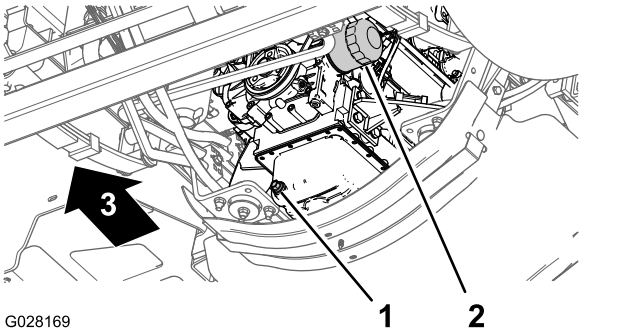



**Figura 69**

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

4. Retire el filtro de aceite usado (Figura 69).

   **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 69).

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

9. Limpie cualquier resto de aceite.

## Cómo cambiar el aceite del motor

1. Coloque un recipiente debajo del tapón de vaciado (Figura 69).
2. Retire el tapón de vaciado (Figura 69) 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. Incline 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 70), y vierta lentamente alrededor del 80% de la cantidad especificada de aceite por el cuello de llenado.

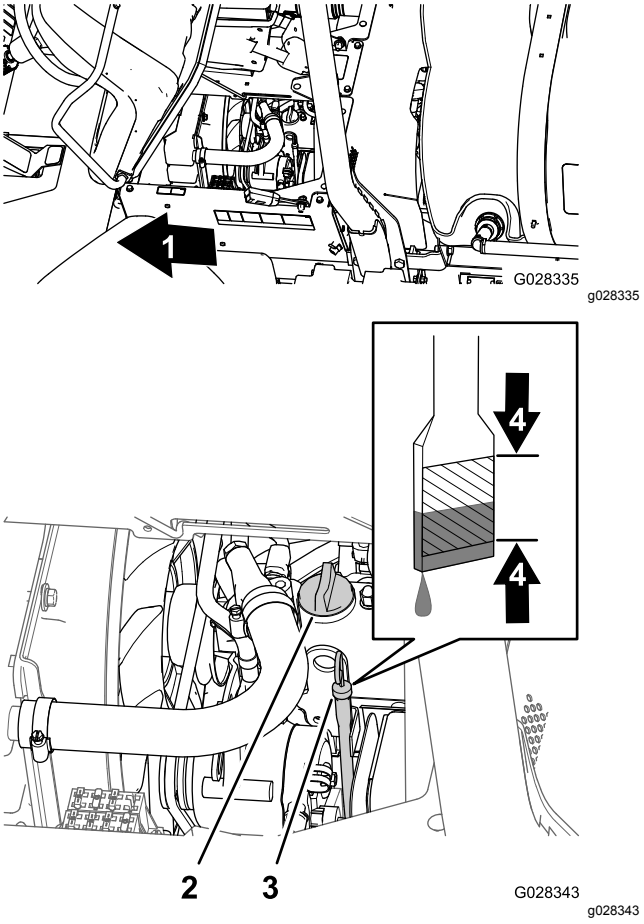



**Figura 70**

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

6. Retire la varilla y compruebe el nivel de aceite del motor (Figura 70).
7. Añada lentamente más aceite del tipo especificado para que el nivel llegue a la marca Lleno de la varilla (Figura 70).

   ***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 70).
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.
11. Instale la varilla y el protector térmico del motor, y baje los asientos.

# Comprobación de la válvula del sistema PCV

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 1000 horas

1. Incline hacia delante el asiento del conductor y coloque la varilla de sujeción en la muesca de la ranura guía de la varilla.
2. Retire la válvula del sistema PCV del acoplamiento de la tapa de válvulas (Figura 71).

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

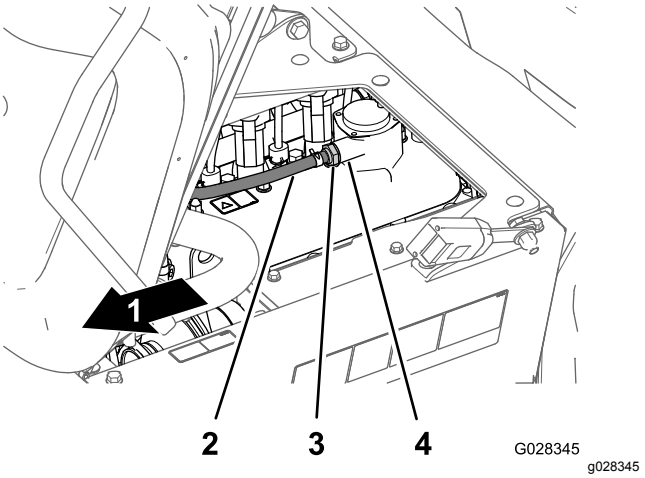



**Figura 71**

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

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 71).
4. Introduzca la válvula del sistema PCV del hasta que quede correctamente asentada en la junta del acoplamiento de la tapa de válvulas (Figura 71).
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 aléjese de llamas desnudas o lugares donde los vapores del combustible pueden incendiarse con una chispa.**
- **Almacene el combustible en un recipiente limpio homologado y mantenga el tapón colocado.**

# 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.

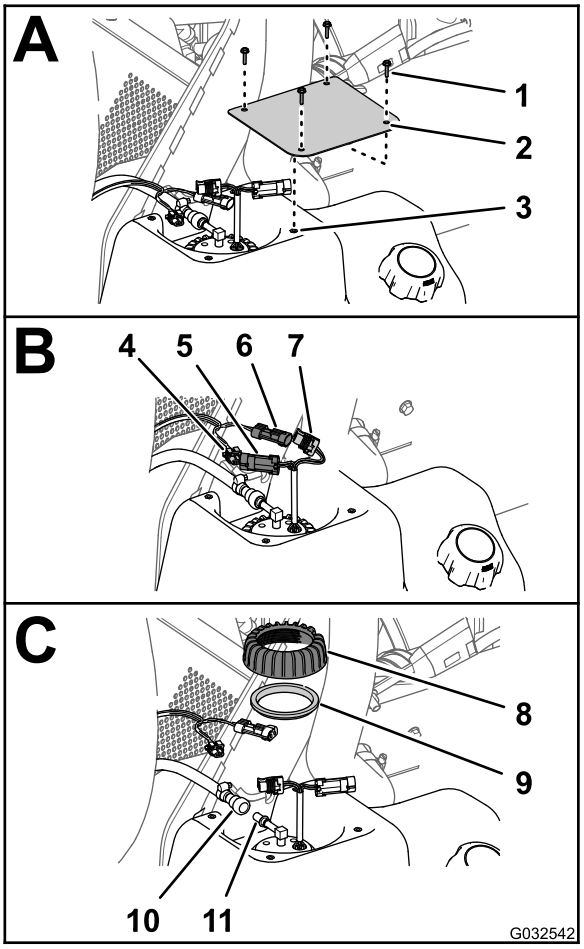
**Nota:** Si encuentra una fuga de combustible, repare los componentes del sistema de combustible antes de utilizar la máquina.

# 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 72).




g032542

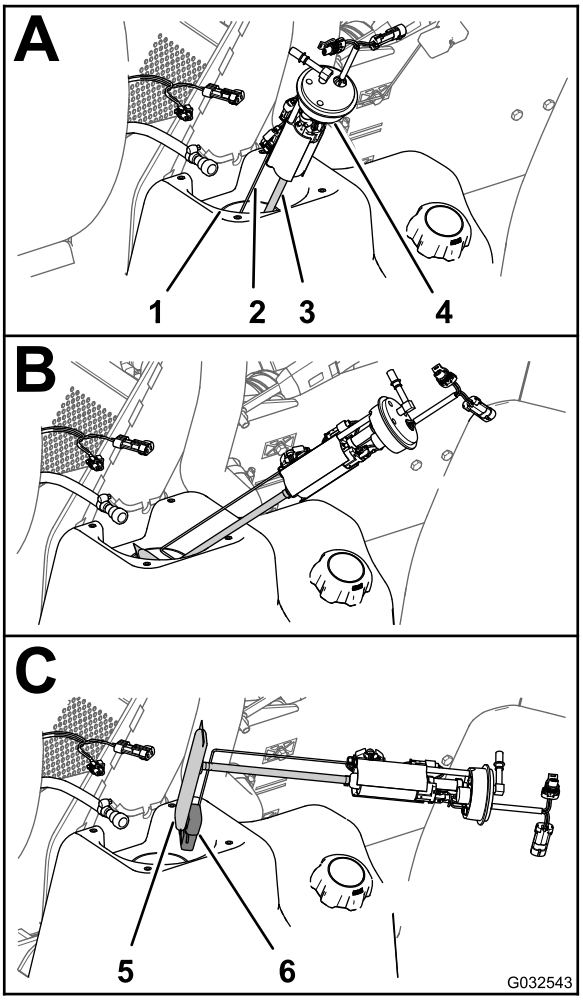
**Figura 72**

1. Tornillos (Nº 10 x ¾")
2. Cubierta
3. Depósito de combustible
4. Conector hembra de 2 vías (arnés de cables de la máquina)
5. Conector de 2 pines (bomba de combustible/sensor)
6. Conector de 2 pines (arnés de cables de la máquina)
7. Conector hembra de 2 vías (bomba de combustible/sensor)
8. Tuerca (bomba de combustible/sensor)
9. Junta
10. Acoplamiento de la manguera de combustible
11. Conector (bomba de combustible)

3. 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 72).
4. 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 72).

   **Nota:** Limpie cualquier combustible que salga del acoplamiento de la manguera o del conector de la bomba de combustible.
5. Gire la tuerca de la bomba de combustible/sensor en sentido antihorario y retire la contratuerca y la junta (Figura 72).
6. Levante y gire cuidadosamente la bomba de combustible/sensor para extraerlos del cuello del depósito de combustible (Figura 73).

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



g032543

**Figura 73**

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

## Cómo cambiar el filtro de combustible

1. Retire el tubo de aspiración del filtro de combustible del conector de la bomba de combustible (Figura 74).

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

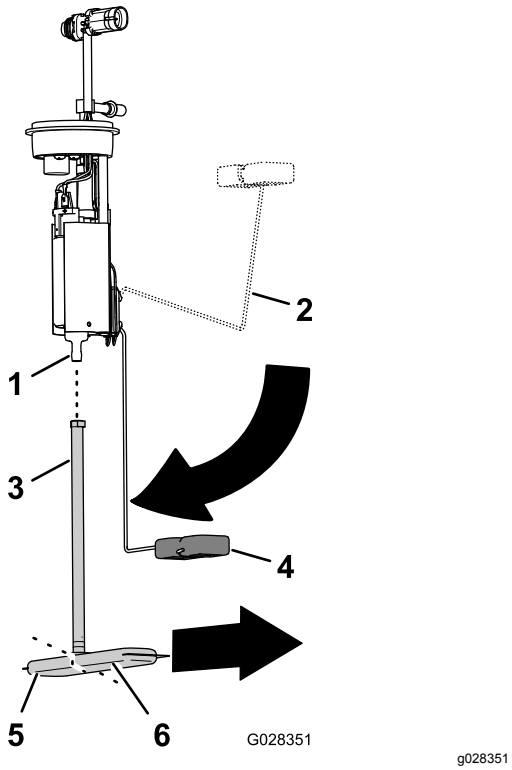



**Figura 74**

1. Conector (bomba de combustible)
2. Brazo del flotador (posición de lleno)
3. Tubo de aspiración
4. Brazo del flotador (posición de vacío)
5. Filtro de combustible (pata corta)
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 74).
3. Alinee la pata larga del filtro de combustible con el flotador, con el flotador en la posición de vacío (Figura 74).
4. Introduzca el conector de la bomba de combustible en el tubo de aspiración hasta que el conector quede bien asentado (Figura 74).

## 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 73).

   ***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 73 y Figura 74).
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 73).
4. Conecte el acoplamiento de la manguera de combustible al conector de la bomba de combustible (Figura 73).

   **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 73).
6. Gire el interruptor de arranque a la posición de CONECTADO 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 (Nº 10 x ¾") que retiró en el paso 2 de Retirada de la bomba de combustible y del sensor (página 62).
8. Apriete los tornillos a 113 N•cm (10 pulgadas-libra).

# Vaciado del/de los depósito(s) 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 62).
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 64).
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 64)..
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. Inserte la llave en el interruptor de arranque y gírela hasta 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 75).

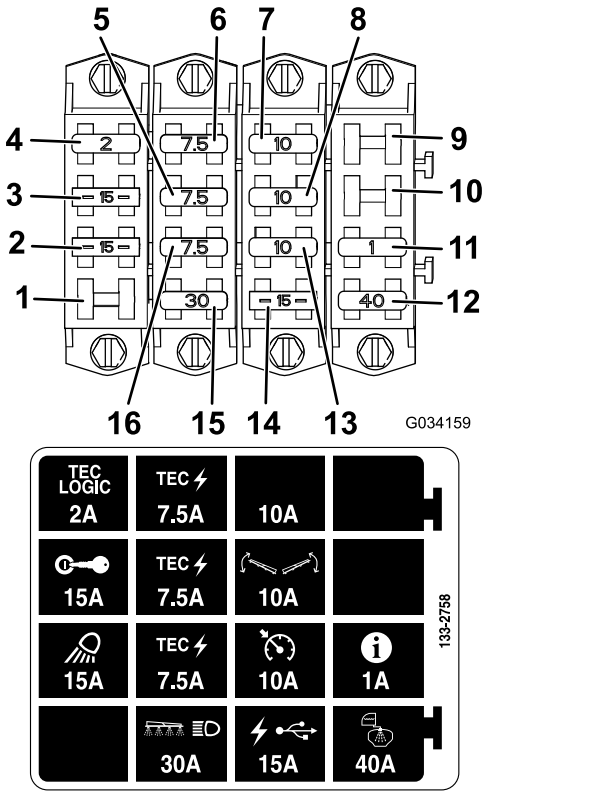



**Figura 75**

1. Ranura
2. Luz de trabajo
3. Llave de contacto
4. Tec Logic
5. Tec Power
6. Tec Power
7. Ranura de fusible extra
8. Control del brazo
9. Ranura
10. Ranura
11. InfoCenter
12. Pulverización del depósito
13. Control de crucero
14. Alimentación USB
15. Brazo y faro
16. Tec Power

# 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 y desconecte el cable negativo (negro) de masa del borne de la batería (Figura 76).

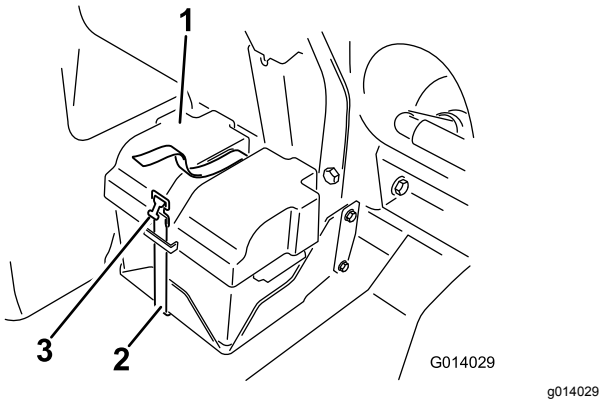



**Figura 76**

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.
3. Deslice la cubierta de goma sobre ambos bornes de la batería.
4. Instale la cubierta de la batería, sujetándola con la correa que retiró anteriormente (Figura 76).

***Importante:*** **Tenga instalado siempre el dispositivo de sujeción de la batería para proteger e inmovilizar la batería.**

## Cómo cargar la batería

***Importante:*** **Mantenga siempre la batería completamente cargada. Esto es especialmente importante para evitar daños a la batería cuando la temperatura está por debajo del 0 °C.**

1. Retire la batería del chasis; consulte Cómo retirar la batería (página 66).
2. Conecte un cargador de baterías de 3 a 4 amperios a los bornes de la batería y cargue la batería a un ritmo de 3 a 4 amperios durante 4 a 8 horas (12 voltios).

   ***Importante:*** **No cargue demasiado la batería.**
3. Instale la batería en el chasis; consulte Instalación de la batería (página 66).

## 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—Apriete las tuercas de las ruedas.

Cada 100 horas—Apriete 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.

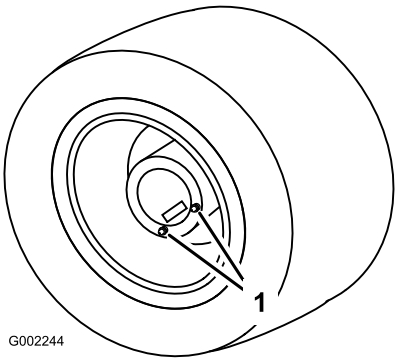
## Cómo cambiar el aceite de la caja de engranajes planetarios

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

Cada 400 horas

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 (Figura 77).




g002244

**Figura 77**

1. Tapones de vaciado

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 retírelos de la rueda (Figura 77).
4. Coloque un recipiente debajo del tapón de vaciado interior y retire el tapón (Figura 78).

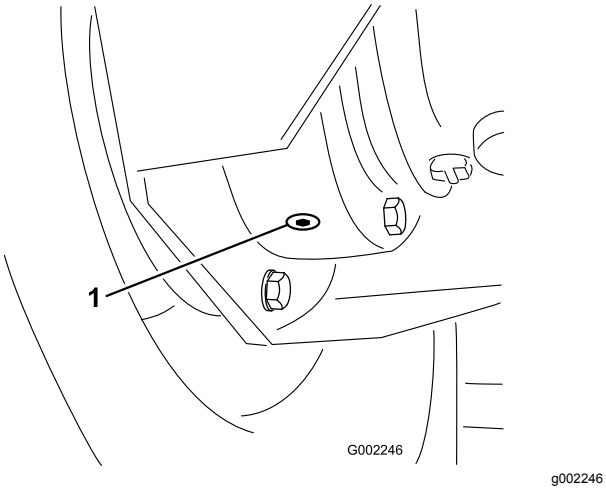



**Figura 78**

1. Tapón de vaciado interior

5. Mueva el vehículo lentamente hasta que la rueda quede posicionada para el llenado (Figura 79).

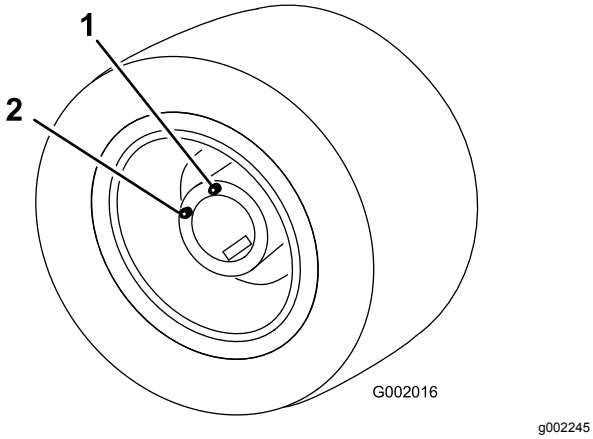



**Figura 79**

1. Orificio superior – añada fluido 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 apriételos.
9. Repita los pasos 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 ⅛").

1. Compruebe la presión de los neumáticos e ínflelos si es necesario; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos (página 37).
2. Mida la distancia entre los neumáticos delanteros a la altura del eje, en la parte delantera y trasera de las ruedas (Figura 80).

   **Nota:** La distancia entre la parte delantera de los neumáticos debe ser de 0 a 3 mm (0" a ⅛") menos que entre la parte trasera de los neumáticos delanteros.

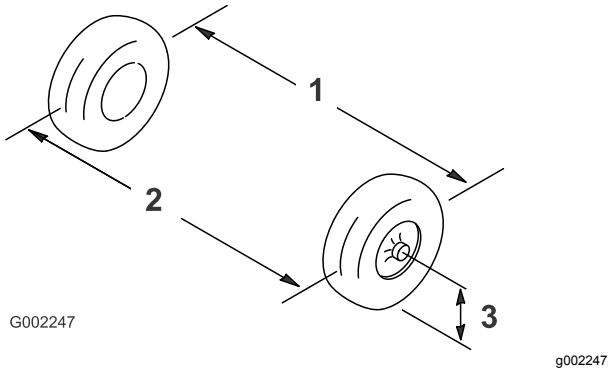



**Figura 80**

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 81).

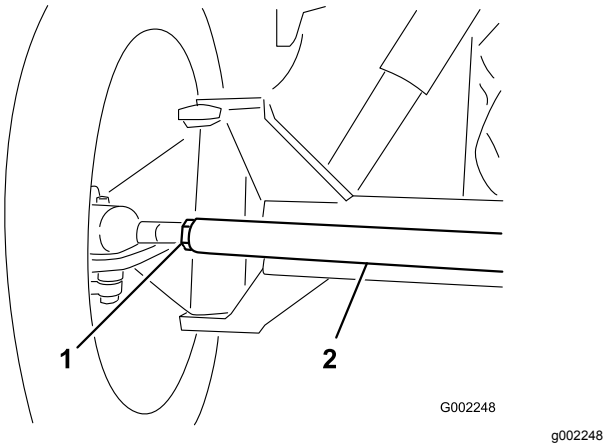



**Figura 81**

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.

**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.

## 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.

**⚠ 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 82).

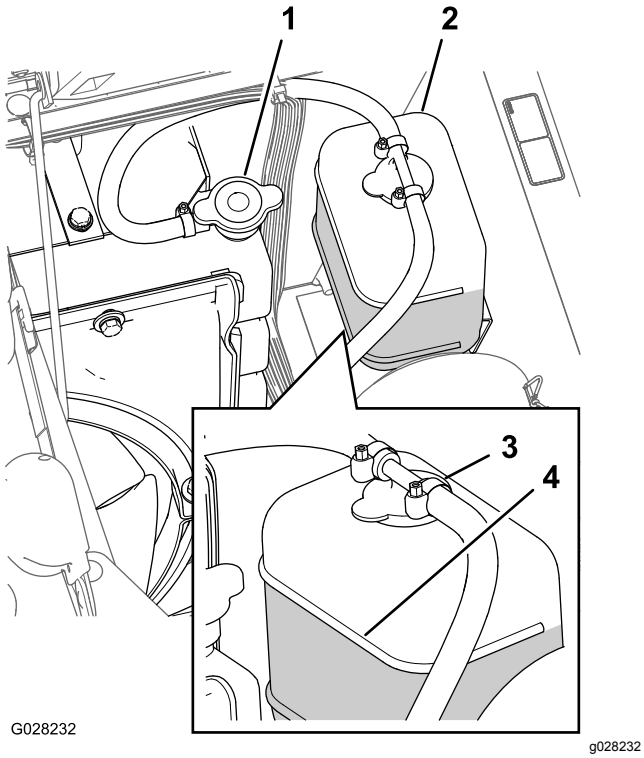



**Figura 82**

1. Tapón del radiador
2. Depósito de expansión
3. Tapón del depósito de expansión
4. Marca de lleno

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 Lleno del depósito (Figura 82).

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 LlenoFigura 82 y el radiador hasta la parte superior del cuello de llenado ().

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

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

6. Instale el tapón del radiador y el tapón del depósito de expansión (Figura 82).

# Cómo cambiar el fluido del sistema de refrigeración

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 400 horas/Cada año (lo que ocurra primero)—Compruebe el refrigerante (siguiendo las indicaciones del fabricante) y cámbielo 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. Cuando el motor se haya enfriado, retire el tapón del radiador (Figura 82).
3. Coloque un recipiente grande debajo del radiador.
4. Abra la válvula de vaciado y deje que el refrigerante se drene en el recipiente (Figura 83).

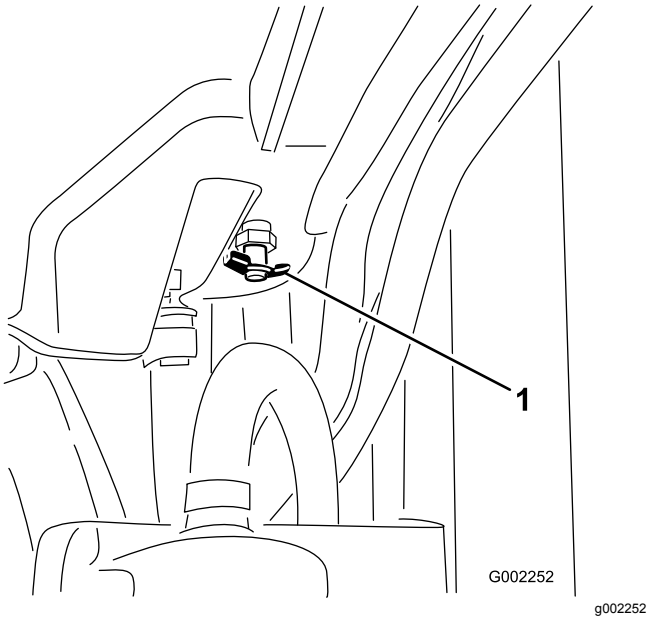



**Figura 83**

1. Válvula de vaciado

5. Cierre la válvula de vaciado (Figura 83).
6. Retire el tapón del radiador (Figura 82).
7. 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 permite que el refrigerante se expanda sin rebosar mientras que el motor se calienta.

8. Arranque el motor con el tapón del radiador aflojado (Figura 82).
9. Deje que el motor se caliente hasta que se abra el termostato.

   **Nota:** Esto suele ocurrir entre los 79 °C y los 88 °C (175 °F y 190 °F).

10. 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 82).

11. Abra el tapón del depósito de expansión y llene el depósito con refrigerante hasta el nivel de "Frío" (Figura 82).
12. 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 84).

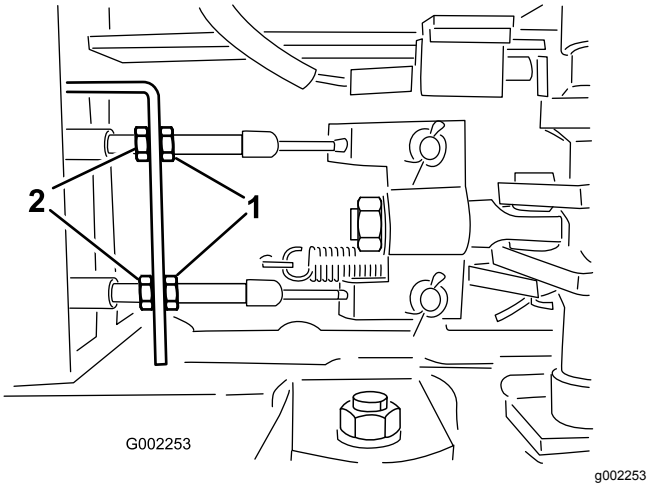



**Figura 84**

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 84).

   ***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

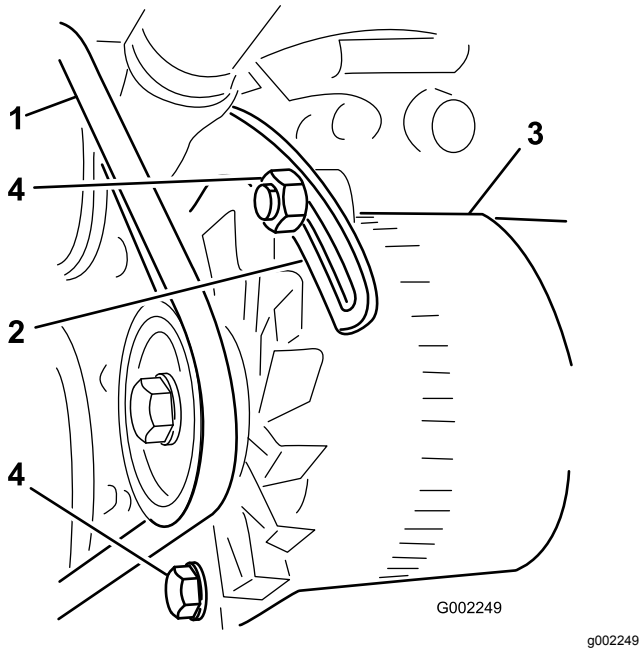
**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 8 horas

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 85).




g002249

**Figura 85**

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

4. Introduzca una palanca entre el alternador y el motor y haciendo palanca, desplace cuidadosamente el alternador hacia fuera.
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*

## Comprobación del aceite hidráulico

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

**Especificación del fluido hidráulico:** Toro Premium All Season Hydraulic Fluid

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

Fluidos hidráulicos alternativos: Si no está disponible el fluido Toro, pueden utilizarse otros fluidos 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<br>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:

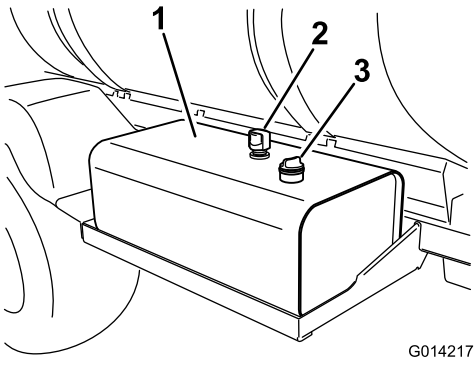
Vickers I-286-S (Quality Level), Vickers M-2950-S (Quality Level), Denison HF-0

***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 US) o 208 litros (55 galones US).**

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 fluido hidráulico y retire el tapón (Figura 86).




g014217

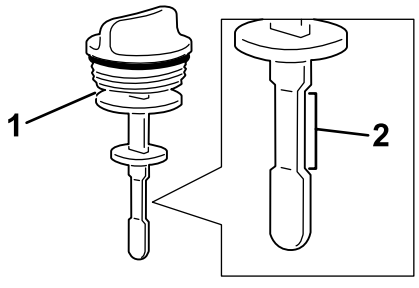
**Figura 86**

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

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

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 (Figura 87).

**Nota:** El nivel del aceite debe estar dentro del intervalo de operación segura de la varilla.




g014218

**Figura 87**

1. Varilla
2. Intervalo de operación segura

5. Si el nivel de fluido 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.

# Mantenimiento del fluido hidráulico

Si el fluido se contamina, póngase en contacto con su distribuidor autorizado Toro para purgar el sistema.

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

## Cómo cambiar los filtros de fluido 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 fluido hidráulico caliente puede causar graves quemaduras.**

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

1. 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 (Figura 88 y Figura 89).

   **Nota:** Uno está debajo del depósito de fluido hidráulico y el otro está en la parte trasera de la máquina, en el bastidor.

   - Filtro delantero – debajo del depósito hidráulico.

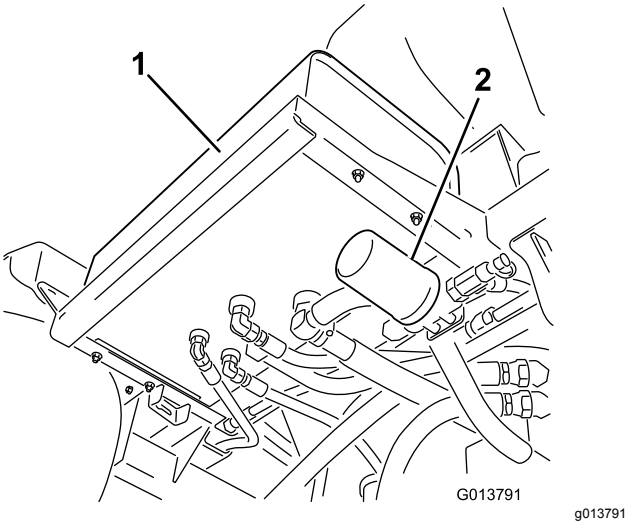



**Figura 88**

1. Depósito hidráulico
2. Filtro delantero

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

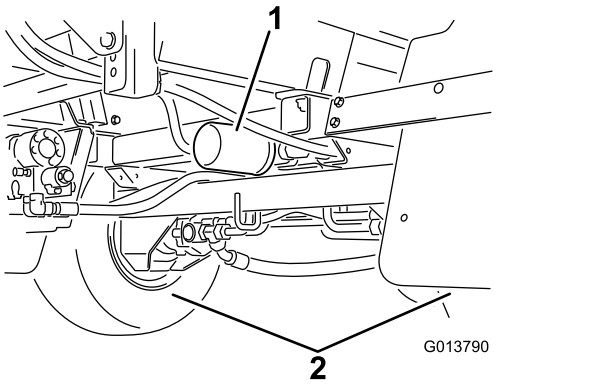



**Figura 89**

1. Filtro trasero
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.
10. Pare el motor y verifique el nivel de fluido hidráulico; compruebe que no hay fugas.
11. Elimine el filtro usado en un centro de reciclaje homologado.

# Cómo cambiar el fluido hidráulico

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

**Capacidad de fluido hidráulico:** 56 litros (15 galones US) del fluido hidráulico especificado o equivalente; consultar Mantenimiento del fluido hidráulico (página 74).

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

## ⚠ ADVERTENCIA

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

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

1. Cambie los filtros de fluido hidráulico; consulte Cómo cambiar los filtros de fluido hidráulico (página 74).
2. Limpie la zona alrededor del acoplamiento de uno de los manguitos hidráulicos, en la parte inferior del depósito de fluido hidráulico (Figura 90).

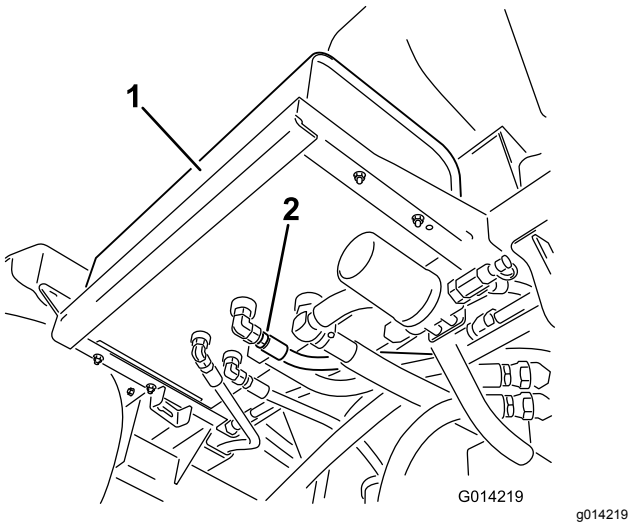



**Figura 90**

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 drenar el fluido al recipiente (Figura 90).
5. Instale la manguera y el acoplamiento al depósito y apriételos firmemente.
6. Llene el depósito hidráulico con aproximadamente 53 litros (14 galones US) del fluido hidráulico especificado o equivalente; consulte Mantenimiento del fluido hidráulico (página 74).
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 fluido hidráulico y compruebe que no hay fugas.
9. Elimine el fluido usado en un centro de reciclaje homologado.

# Comprobación de mangueras hidráulicas

Inspeccione a diario los tubos y las 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 de boquillas que liberan fluido 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 fluido 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 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.**

# 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 91).

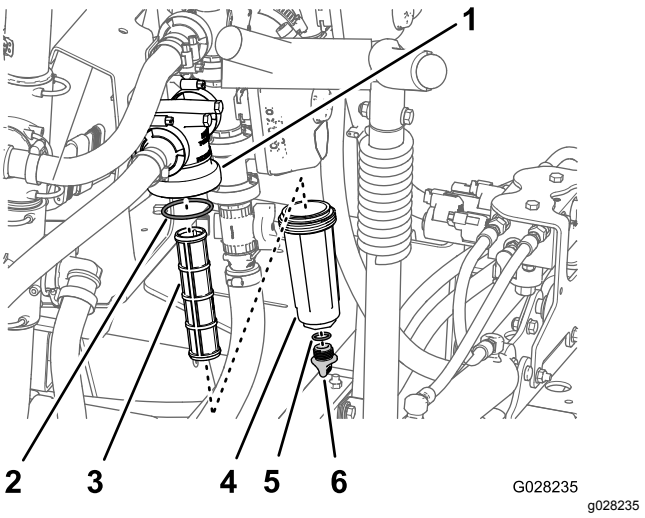



**Figura 91**

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

3. Gire el tapón de vaciado en sentido antihorario y retírelo de la cubeta del filtro de presión (Figura 91).

   **Nota:** Deje que la cubeta se vacíe completamente.
4. Enrosque la cubeta en sentido antihorario y retírela de la cabeza del filtro (Figura 91).
5. Retire el elemento usado del filtro de presión (Figura 91).

   **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 91).

**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 91).

   **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 91).
9. Instale el tapón en la cubeta, y apriételo a mano (Figura 91).

# Esquema del sistema de fumigación

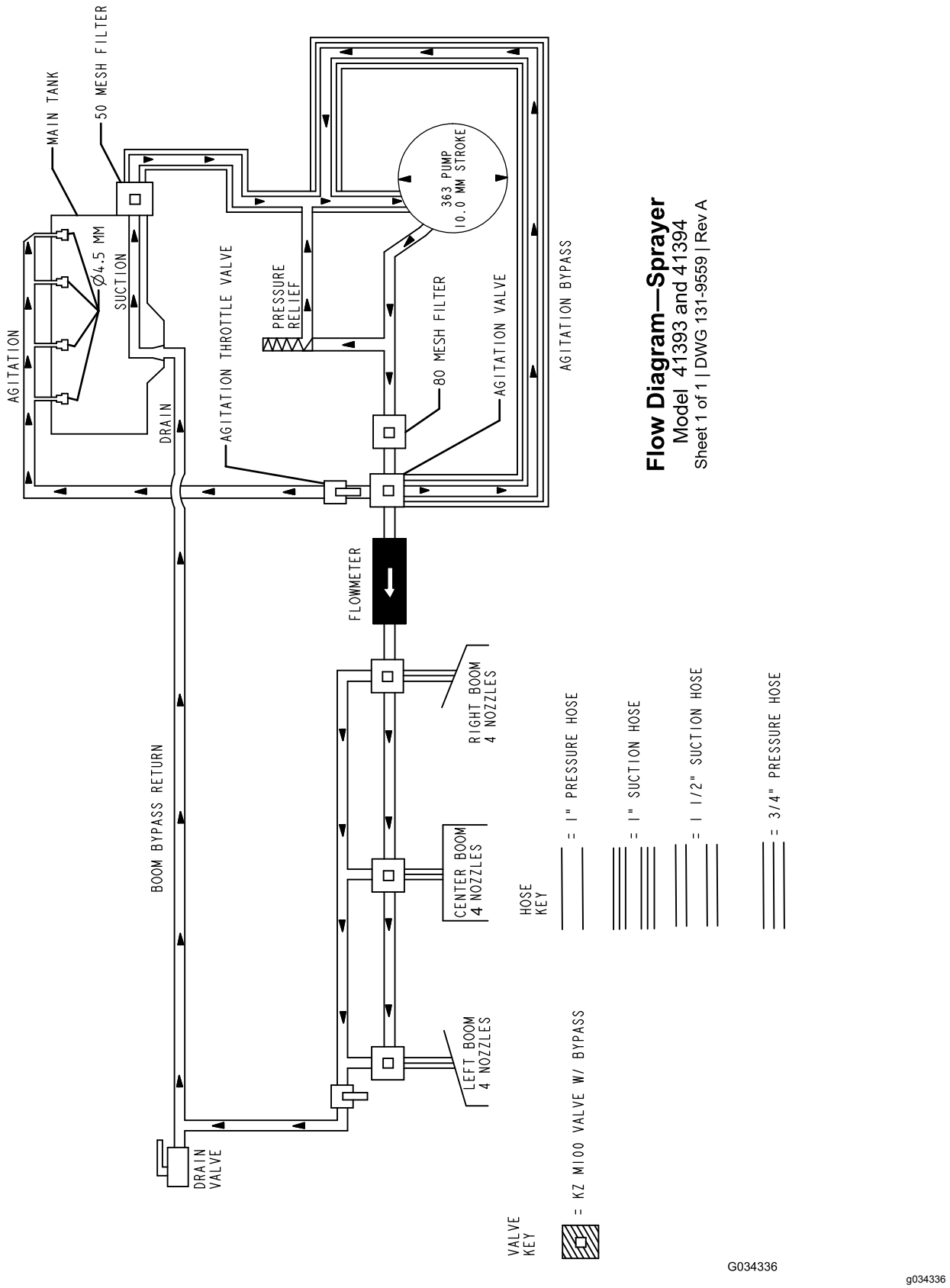



**Figura 92**

# *Mantenimiento de la bomba*

## Inspección de la bomba

**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.

## 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 la chaveta del pasador de giro (Figura 93).

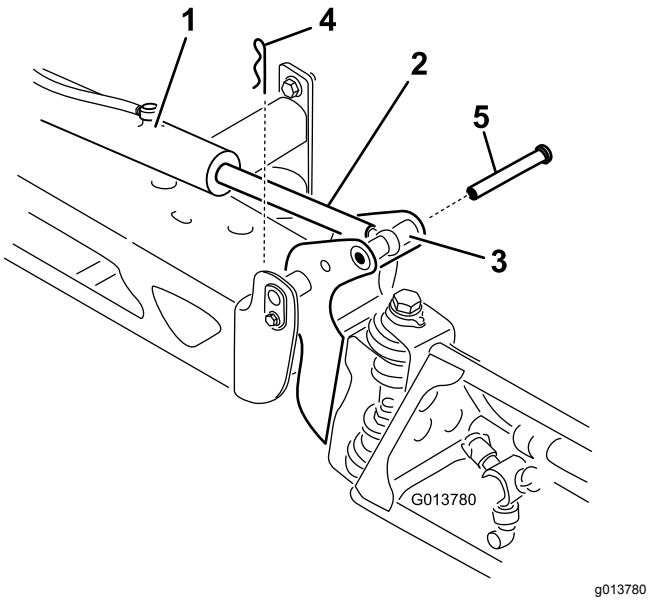


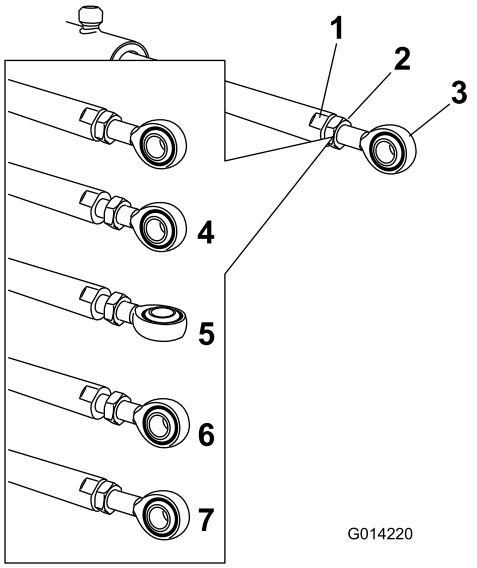

**Figura 93**

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

3. Eleve el brazo, retire el pasador y baje lentamente el brazo al suelo (Figura 93).

   **Nota:** Inspeccione el pasador y cámbielo si está dañado.

4. Coloque una llave plana sobre las zonas planas del émbolo del actuador para inmovilizarlo, luego afloje la contratuerca para manipular la varilla de ojal (Figura 94).




g014220

**Figura 94**

1. Lado plano del émbolo del actuador
2. Contratuerca
3. Rótula
4. Contratuerca (aflojada)
5. Ojal (ajustado)
6. Posición del ojal para el montaje
7. Contratuerca apretada para fijar la posición nueva

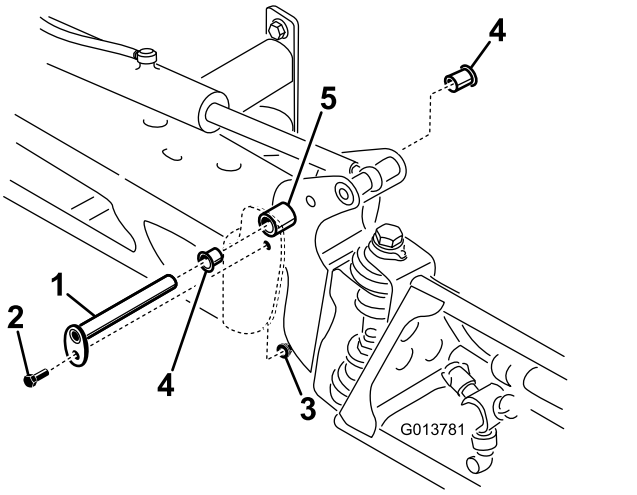
5. Gire la varilla de ojal en el émbolo del actuador para acortar o alargar el actuador extendido a la posición deseada (Figura 94).

   **Nota:** Enrosque la varilla de ojal en intervalos de vuelta completa o media vuelta para permitir el montaje de la varilla en el brazo.
6. Con la varilla de ojal en la posición deseada, apriete la contratuerca para sujetar el actuador y la varilla de ojal.
7. Eleve el brazo para alinear el pivote con el émbolo del actuador.
8. Sujetando el brazo, introduzca el pasador a través del pivote del brazo y del émbolo del actuador (Figura 93).
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.

# Inspección de los casquillos de pivote de

**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 95).




g013781

**Figura 95**

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

4. Retire el pasador de pivote (Figura 95).
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 95).

   **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 95).
9. Instale el pasador de pivote, fijándolo con el perno y la tuerca que retiró anteriormente.
10. Repita este procedimiento en cada brazo.

# 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 está caliente porque esto podría dañar el motor.**

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 adelante 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 53).
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 la tapa de acceso de la base del asiento; consulte Instalación del panel de acceso de la base del asiento (página 54).

## Limpieza de las válvulas de agitación y de sección

- Para limpiar la válvula de agitación, consulte las secciones siguientes:
  1. Retirada del actuador de la válvula (página 81)
  2. Retirada del distribuidor de agitación (página 82)
  3. Limpieza del distribuidor (página 83)
  4. Montaje del distribuidor (página 85)
  5. Instalación de la válvula del distribuidor de agitación (página 85)
  6. Instalación del actuador de la válvula (página 87)
- Para limpiar las 3 válvulas de sección, consulte las secciones siguientes:
  1. Retirada del actuador de la válvula (página 81)
  2. Retirada de la válvula del distribuidor de sección (página 82)
  3. Limpieza del distribuidor (página 83)
  4. Montaje del distribuidor (página 85)
  5. Instalación del distribuidor de agitación (página 86)
  6. Instalación del actuador de la válvula (página 87)

## 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 la horquilla de retención que sujeta el actuador al distribuidor de la válvula de sección o válvula de agitación (Figura 96).

   **Nota:** Apriete las dos patas de la horquilla de retención 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 87).

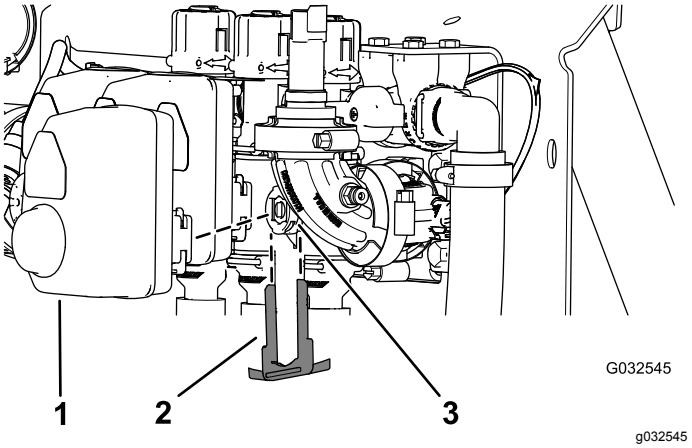



**Figura 96**

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

1. Actuador (válvula de sección)
2. Pieza de retención
3. Orificio del vástago

3. Retire el actuador de la válvula multivía.

# Retirada del distribuidor de agitación

1. Retire las abrazaderas, las juntas, la conexión rápida y el pasador de conexión rápida que sujetan el distribuidor de la válvula de agitación a la válvula de desvío de agitación, la cabeza del filtro de presión, el racor reductor y el acoplamiento del adaptador (válvula de control de agitación) como se muestra en Figura 97.

   **Nota:** Guarde las abrazaderas, las juntas, la conexión rápida y el pasador de conexión rápida para su instalación en Instalación de la válvula del distribuidor de agitación (página 85).

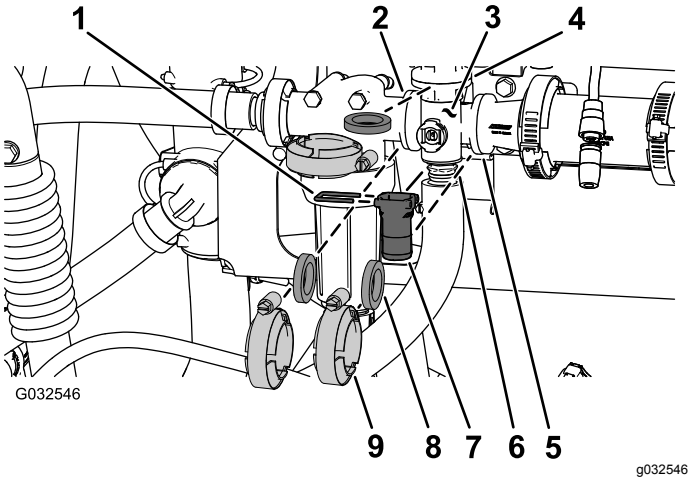



**Figura 97**

Válvula de agitación

1. Pasador de conexión rápida
2. Brida (cabeza del filtro de presión)
3. Distribuidor (válvula de agitación)
4. Brida (válvula de desvío de agitación)
5. Brida (racor reductor)
6. Brida (acoplamiento del adaptador—válvula de control de agitación)
7. Conexión rápida
8. Junta
9. Brida de fijación

2. Retire el distribuidor de la válvula de agitación de la máquina (Figura 98).

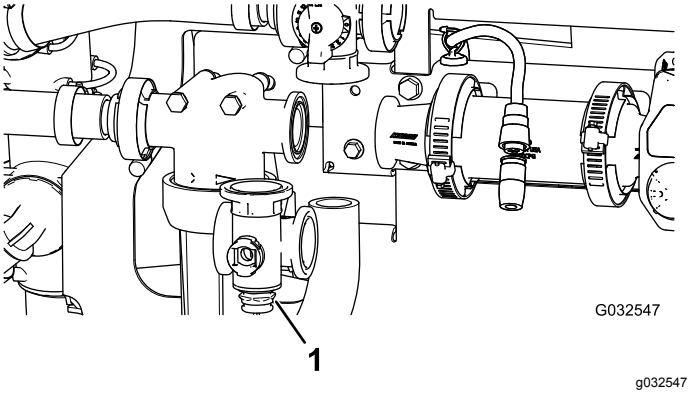



**Figura 98**

1. Distribuidor de la válvula de agitación

# Retirada de la válvula del distribuidor de sección

1. Retire las abrazaderas y las juntas que sujetan el distribuidor de la válvula de sección a la válvula de sección adyacente (si es la válvula de sección de la izquierda y el racor reductor) como se muestra en Figura 99.

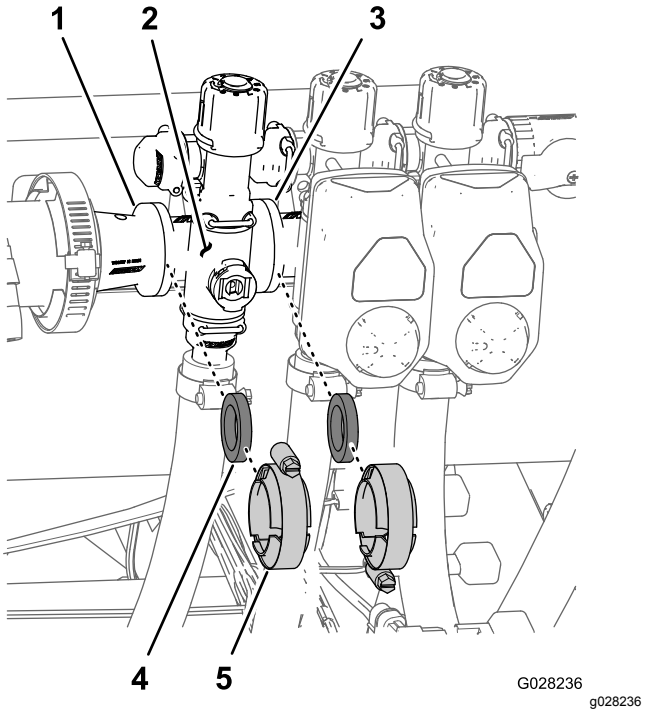



**Figura 99**

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

2. Retire la horquilla de retención que sujeta el distribuidor de la válvula de sección al acoplamiento de desvío (Figura 100).

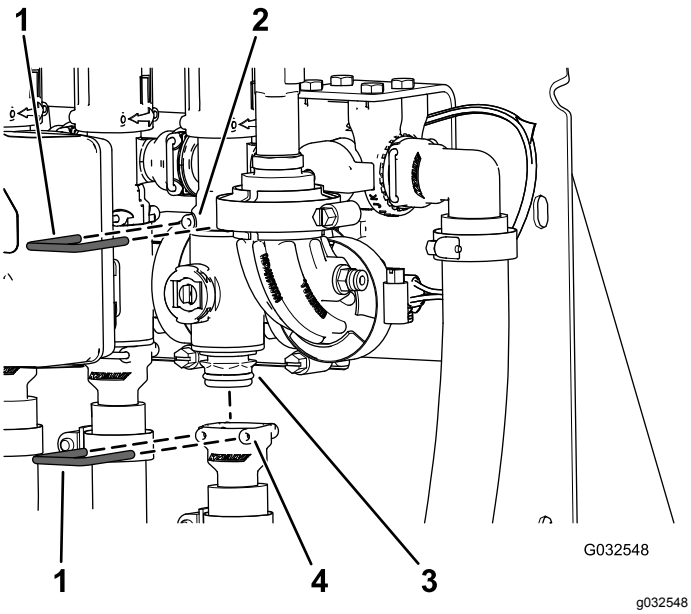



**Figura 100**

1. Dispositivo de sujeción
2. Alojamiento (conector de desvío)
3. Conjunto de la válvula del distribuidor
4. Alojamiento (conector de salida)

3. Retire el distribuidor de la válvula de sección de la máquina (Figura 101).

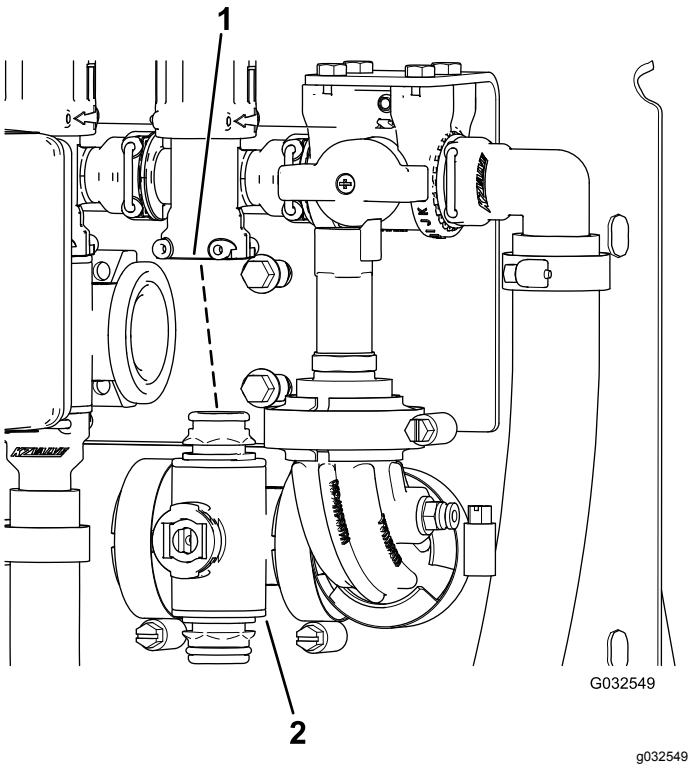



**Figura 101**

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

# Limpieza del distribuidor

1. Ponga el vástago de la válvula en la posición de cerrado (Figura 102, B).

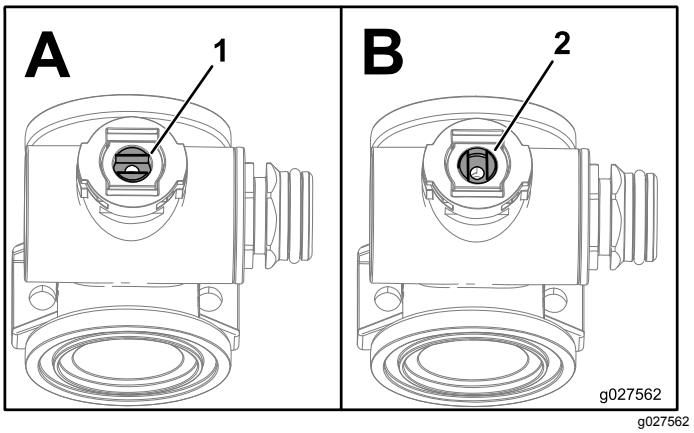



**Figura 102**

1. Válvula abierta
2. Válvula cerrada

2. Retire el conjunto de conector de extremo y la conexión rápida de cada extremo del cuerpo del distribuidor (Figura 103 y Figura 104).

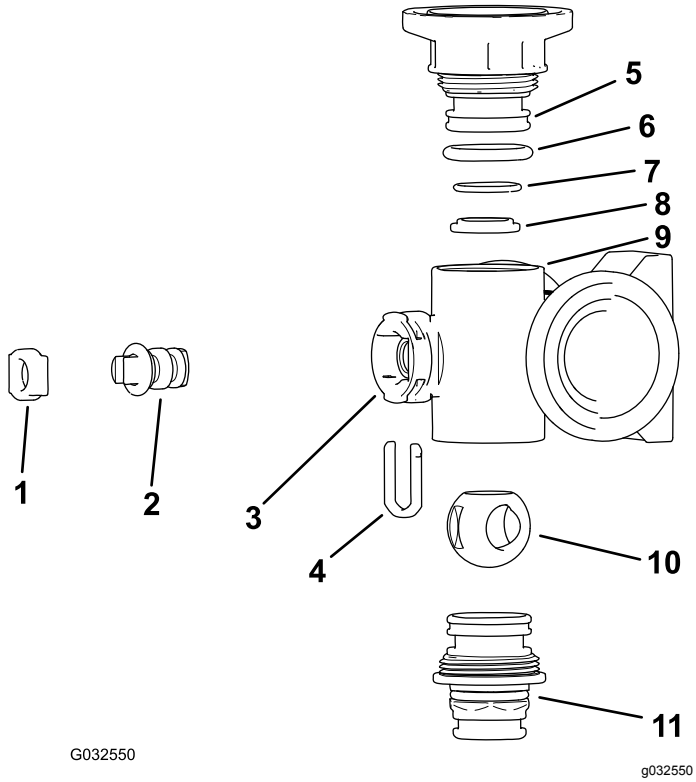



**Figura 103**

Distribuidor de la válvula de agitación

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

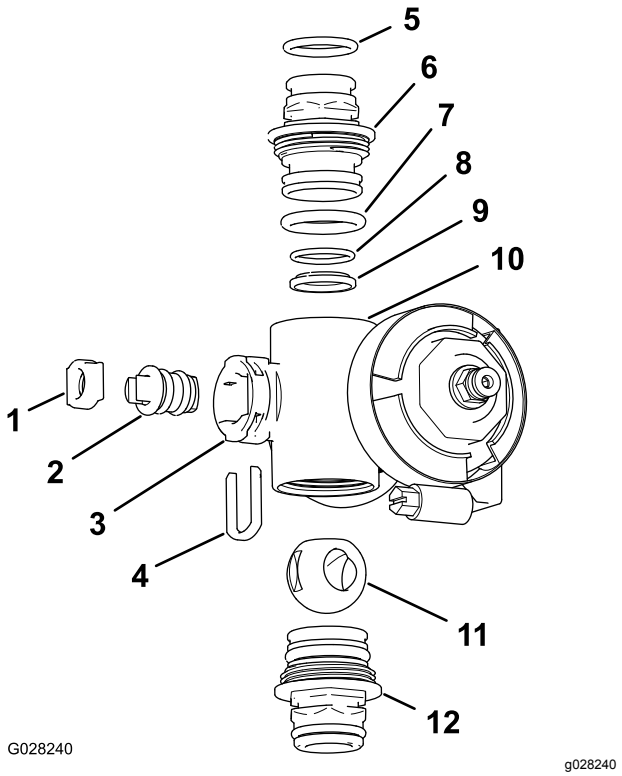



**Figura 104**

Distribuidores de la válvula de sección

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

3. Gire el vástago de la válvula hasta que la bola esté en la posición de abierto (Figura 102, A).

   **Nota:** El vástago de la válvula debe estar paralelo al caudal de la válvula y la bola debe salir fácilmente.

4. Retire la horquilla de retención del vástago de las ranuras del orificio del vástago del distribuidor (Figura 103 y Figura 104).
5. Retire la horquilla de retención del vástago y el asiento del vástago del distribuidor (Figura 103 y Figura 104).
6. Retire el conjunto de vástago de la válvula desde dentro del cuerpo del distribuidor (Figura 103 y Figura 104).
7. Lave el interior del distribuidor y el exterior de la válvula de bola, el conjunto del vástago de la

válvula, la horquilla de retención del vástago y los conectores de extremo.

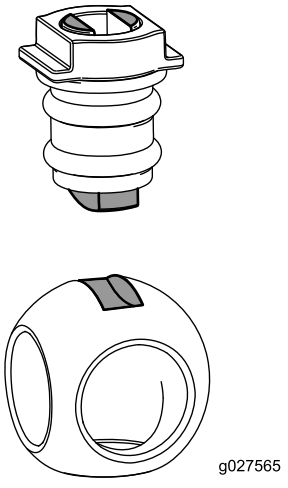
## Montaje del distribuidor

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 103 y Figura 104).

   **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 103 y Figura 104).
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 103 y Figura 104).
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 103 y Figura 104).
5. Inserte la conexión rápida en el cuerpo del colector hasta que la brida del conector de extremo toque el cuerpo del colector; y luego gire el conector de extremo 1/8 a 1/4 de vuelta más (Figura 103 y Figura 104).

   **Nota:** Tenga cuidado de no dañar el extremo del conector.
6. Inserte la bola en el cuerpo de la válvula (Figura 105).

   **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 105).




g027565

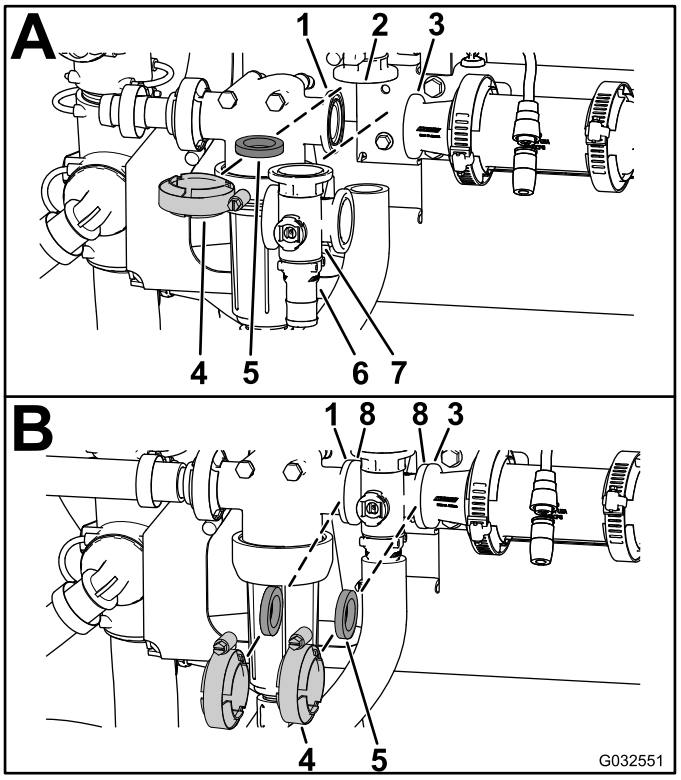
**Figura 105**

7. Gire el conjunto del vástago de la válvula a la posición de cerrado (B de Figura 102).
8. Repita los pasos 4 y 5 con el otro conjunto de conector de extremo.

## Instalación de la válvula del distribuidor de agitación

1. Alinee la brida de la válvula de desvío de agitación, una junta y la brida del conector de extremo del distribuidor de la válvula agitación (A de Figura 106).

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




g032551

**Figura 106**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Brida (cabeza del filtro de presión) | 5. | Junta |
| 2. | Brida (válvula de desvío de agitación) | 6. | Conexión rápida |
| 3. | Brida (racor reductor) | 7. | Distribuidor (válvula de agitación) |
| 4. | Brida de fijación | 8. | Brida (distribuidor—válvula de agitación) |

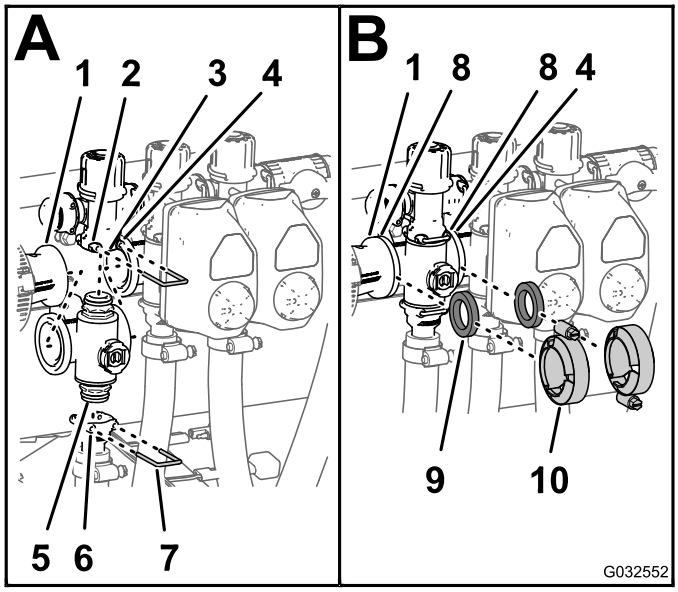
2. Monte la válvula de desvío de agitación, la junta y el distribuidor de la válvula de agitación con una abrazadera apretada a mano (A de Figura 106).

3. Asegure la conexión rápida al acoplamiento de desvío insertando una horquilla de retención en el acoplamiento de desvío (A de Figura 106).
4. Alinee una junta entre las bridas de la cabeza del filtro de presión y el distribuidor de la válvula de agitación (B de Figura 106).
5. Monte la cabeza del filtro de presión, la junta y el distribuidor de la válvula de agitación con una abrazadera apretada a mano (B de Figura 106).
6. Alinee una junta entre las bridas del distribuidor de la válvula de agitación y el racor reductor (B de Figura 106).
7. Monte el distribuidor de la válvula de agitación, la junta y el racor reductor con una abrazadera apretada a mano (B de Figura 106).
8. 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

1. Inserte el conector de extremo superior del distribuidor en el acoplamiento de desvío (A de Figura 107).

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



g032552

**Figura 107**

1. Brida (racor reductor)
2. Alojamiento (conector de desvío)
3. Válvula de desvío
4. Brida (distribuidor adyacente—válvula de agitación)
5. Conector de extremo (conjunto de la válvula del distribuidor)
6. Alojamiento (conector de salida)
7. Dispositivo de sujeción
8. Brida (distribuidor—válvula de sección)
9. Junta
10. Brida de fijación

2. Sujete el conector de extremo al acoplamiento de desvío insertando una horquilla de retención en el acoplamiento de desvío (A de Figura 107).
3. Monte el conector de salida en el conector de extremo inferior del distribuidor (A de Figura 107).
4. Sujete el conector de extremo al conector de salida insertando una horquilla de retención en el conector de salida (A de Figura 107).
5. Alinee una junta entre las bridas del racor reductor y el distribuidor de la válvula de sección (B de Figura 107).
6. Monte el racor reductor, la junta y el distribuidor de la válvula de sección con una abrazadera apretada a mano (B de Figura 107).
7. Para instalar las 2 válvulas de sección de la izquierda, alinee una junta entre las bridas de los distribuidores de las 2 válvulas de sección adyacentes (B de Figura 107).
8. Monte los distribuidores de las 2 válvulas de sección adyacentes y la junta con una abrazadera apretada solamente a mano (B de Figura 107).

9. Si aflojó las fijaciones de montaje de la válvula de desvío, apriete el perno y la tuerca a 1,017–1243 N·cm (90–110 pulgadas-libra).

## Instalación del actuador de la válvula

1. Alinee el actuador con el distribuidor (Figura 96).
2. Sujete el actuador y la válvula con la horquilla de retención que retiró en el paso 2 de Retirada de la válvula del distribuidor de sección (página 82).

# Almacenamiento

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 la máquina entera, 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. Drene 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. Gire el interruptor maestro a la posición de CONECTADO y pulverice la boquilla hasta que el anticongelante RV se vea, y luego gire el interruptor maestro a la posición de DESCONECTADO.
   G. 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 44).
   - **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 del distribuidor (página 83)

     B. Compruebe los frenos; consulte Comprobación de los frenos (página 37).

     C. Revise el limpiador de aire; consulte Comprobación del limpiador de aire (página 57).

     D. Lubrique el fumigador; consulte Cómo engrasar el fumigador (página 54).

     E. Cambie el filtro de aceite del motor y el aceite; consulte Cómo cambiar el aceite del motor (página 60) y Cambio del filtro de aceite del motor (página 59).

     F. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte Comprobación de la presión de los neumáticos (página 37).

     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 (pintura disponible en un Servicio Técnico Autorizado).

     M. Guarde la máquina en un 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 67).

        ***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 la temperatura va a estar 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. | 1. Las conexiones eléctricas están corroídas o sueltas.<br>2. Un fusible está fundido o suelto.<br>3. La batería está descargada.<br>4. Motor de arranque o solenoide de motor de arranque averiado.<br>5. Componentes internos del motor agarrotados. | 1. Verifique que hay buen contacto en las conexiones eléctricas.<br>2. Corrija o cambie el fusible.<br>3. Cargue la batería o cámbiela.<br>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor gira pero no arranca. | 1. El depósito de combustible está vacío.<br>2. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.<br>3. Tubo de combustible atascado.<br>4. El relé de desconexión no está energizado.<br>5. El interruptor de arranque está averiado. | 1. Llene el depósito de combustible con combustible fresco.<br>2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.<br>3. Límpielo o cámbielo.<br>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor arranca, pero no sigue funcionando. | 1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.<br>2. Hay suciedad o agua en el sistema de combustible.<br>3. El filtro de combustible está atascado.<br>4. Un fusible está fundido o suelto.<br>5. La bomba de combustible está averiada.<br>6. Cables sueltos o malas conexiones.<br>7. La junta de la culata está rota. | 1. Cambie el tapón del depósito de combustible.<br>2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.<br>3. Cambie el filtro de combustible.<br>4. Corrija o cambie el fusible.<br>5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>6. Compruebe y apriete las conexiones entre los cables.<br>7. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| El motor funciona, pero irregularmente. | 1. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.<br>2. Cables sueltos o malas conexiones.<br>3. El motor se sobrecalienta. | 1. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.<br>2. Compruebe y apriete las conexiones entre los cables.<br>3. Consulte "El motor se sobrecalienta" más adelante. |
| El motor no funciona al ralentí. | 1. El orificio de ventilación del depósito de combustible está obstruido.<br>2. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.<br>3. La bomba de combustible está averiada.<br>4. Baja compresión.<br>5. El filtro del limpiador de aire está sucio. | 1. Cambie el tapón del depósito de combustible.<br>2. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.<br>3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>5. Cambie el elemento del filtro de aire. |

| Problema | Posible causa | Acción correctora |
|---|---|---|
| El motor se sobrecalienta. | 1. El nivel del aceite del cárter es incorrecto.<br>2. El nivel de refrigerante es bajo.<br>3. Carga excesiva.<br>4. Las rejillas de entrada de aire están sucias.<br>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. | 1. Llene o vacíe hasta la marca de lleno.<br>2. Compruebe el nivel de refrigerante y rellene si es necesario.<br>3. Reduzca la carga y la velocidad sobre el terreno.<br>4. Limpie las rejillas de entrada de aire después de cada uso.<br>5. Limpie las aletas de refrigeración y los conductos de aire después de cada uso. |
| El motor pierde potencia. | 1. El nivel del aceite del cárter es incorrecto.<br>2. El elemento del limpiador de aire está sucio.<br>3. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.<br>4. El motor se sobrecalienta.<br>5. El orificio de ventilación del dispositivo de ventilación del depósito de combustible está obturado.<br>6. Baja compresión. | 1. Llene o vacíe hasta la marca de lleno.<br>2. Cambie el elemento del limpiador de aire.<br>3. Drene y enjuague el sistema de combustible, añada combustible nuevo.<br>4. Consulte El motor se sobrecalienta.<br>5. Cambie el tapón del depósito de combustible.<br>6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| Hay vibración o ruido anormal. | 1. Los pernos de montaje del motor están sueltos.<br>2. Existe un problema con el motor. | 1. Apriete los pernos de montaje del motor.<br>2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| La máquina no funciona o funciona con dificultad en ambas direcciones porque el motor se ralentiza o se cala. | 1. El freno de estacionamiento está puesto. | 1. Quite el freno de estacionamiento. |
| La máquina no funciona en ninguna de las dos direcciones. | 1. El freno de estacionamiento no fue quitado, o no es posible quitarlo.<br>2. La transmisión está rota.<br>3. Es necesario ajustar o cambiar el acoplamiento de control.<br>4. El eje de transmisión o el dispositivo de la rueda está dañado. | 1. Quite el freno de estacionamiento o compruebe el acoplamiento.<br>2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>3. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado.<br>4. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |

# Solución de problemas en el sistema de fumigación

| Problema | Posible causa | Acción correctora |
|---|---|---|
| Un tramo de brazo no fumiga. | 1. La conexión eléctrica de la válvula del brazo está sucia o desconectada. | 1. Cierre la válvula manualmente. Desconecte el conector eléctrico de la válvula y limpie todos los cables, luego vuelva a conectarlo. |
| | 2. Fusible fundido. | 2. Compruebe los fusibles y cámbielos si es necesario. |
| | 3. Manguera aprisionada. | 3. Repare o cambie la manguera. |
| | 4. Una válvula de retorno de los brazos está mal ajustada. | 4. Ajuste las válvulas de retorno de los brazos. |
| | 5. Válvula de brazo dañada | 5. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| | 6. Sistema eléctrico dañado. | 6. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| Un tramo de brazo no se cierra. | 1. La válvula de sección está dañada. | 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. |
| Una válvula de brazo tiene fugas. | 1. Una de las juntas está desgastada o dañada. | 1. Desmonte la válvula y sustituya las juntas utilizando el Kit de reparación de válvulas; póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |
| Se produce una caída de presión al activar un brazo. | 1. La válvula de retorno de los brazos está mal ajustada. | 1. Ajuste la válvula de retorno de los brazos. |
| | 2. Hay una obstrucción en el cuerpo de la válvula del brazo. | 2. Retire las conexiones de entrada y salida de la válvula del brazo y retire cualquier obstrucción. |
| | 3. El filtro de una boquilla está dañado o atascado. | 3. Retire e inspeccione todas las boquillas. |
| Un actuador de brazo no está funcionando correctamente. | 1. Un disyuntor térmico del bloque de fusibles, responsable de suministrar corriente al actuador, ha saltado debido al sobrecalentamiento. | 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. |
| | 2. Un disyuntor térmico del actuador del brazo, responsable de suministrar corriente al actuador, ha saltado o se ha averiado. | 2. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado. |

# La Garantía 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 EE. UU.

952–888–8801 o 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 de mano de obra. Esta garantía no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se produzcan como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de la marca Toro, o de la instalación y el uso de accesorios o productos adicionales o modificados que no sean de la marca Toro. Estos artículos pueden tener garantía propia ofrecida por su fabricante.
- Los fallos del Producto que se producen como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados. Las reclamaciones bajo la garantía pueden ser denegadas si no se mantiene adecuadamente el producto Toro con arreglo al Mantenimiento recomendado incluido en el *Manual de Usuario*.
- Los fallos de productos que se producen como consecuencia de la operación del Producto de manera abusiva, negligente o temeraria.
- Piezas sujetas a consumo en el uso a menos que se demuestre que son defectuosas. Algunos ejemplos de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a, 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.
- 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 mercantibilidad y adecuación a un uso determinado queda limitada a la duración de esta garantía expresa.**

Algunos estados no permiten exclusiones de daños incidentales o consecuentes, ni limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que las exclusiones y limitaciones arriba citadas pueden no serle aplicables a usted. Esta garantía le otorga a usted derechos específicos; es posible que usted tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

### Nota respecto a la garantía del motor:

Es posible que el Sistema de Control de Emisiones de su Producto esté cubierto por otra garantía independiente que cumpla los requisitos establecidos por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) y/o el California Air Resources Board (CARB). Las limitaciones horarias estipuladas anteriormente no son aplicables a la Garantía del Sistema de Control de Emisiones. Si desea más información, consulte la Declaración de Garantía de Control de Emisiones del Motor proporcionada con su producto o incluida en la documentación del fabricante del motor

### Países fuera de Estados Unidos o Canadá

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