



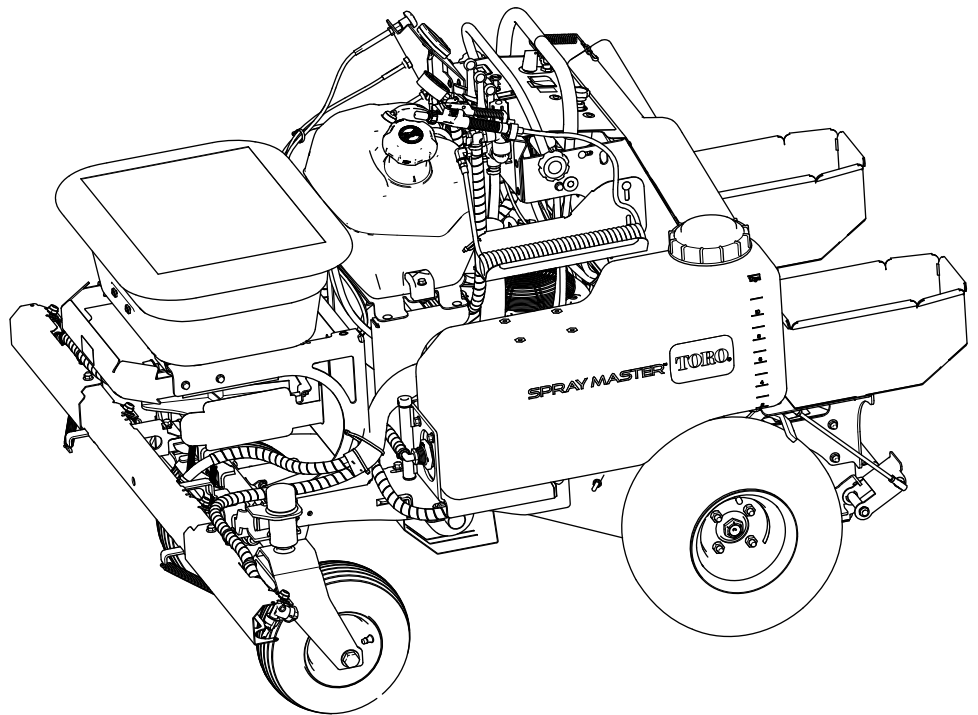
**Count on it.**

**Manual del operador**

**Esparcidor/fumigador de 91 cm  
(36")**

**Spray Master**

Nº de modelo 34231—Nº de serie 40000000 y superiores



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 (Sección 4442 o 4443 del California Public Resource Code).

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 emisiones de California (California Emission Control Regulation) sobre sistemas de emisiones, mantenimiento y garantía. Puede solicitarse un manual nuevo al fabricante del motor.

## ▲ ADVERTENCIA

### CALIFORNIA

#### Advertencia de la Propuesta 65

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

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

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

propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas.

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

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

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

**Importante:** Con su dispositivo móvil, puede escanear el código QR (en su caso) de la placa del número de serie para acceder a información sobre la garantía, las piezas, y otra información sobre el producto.

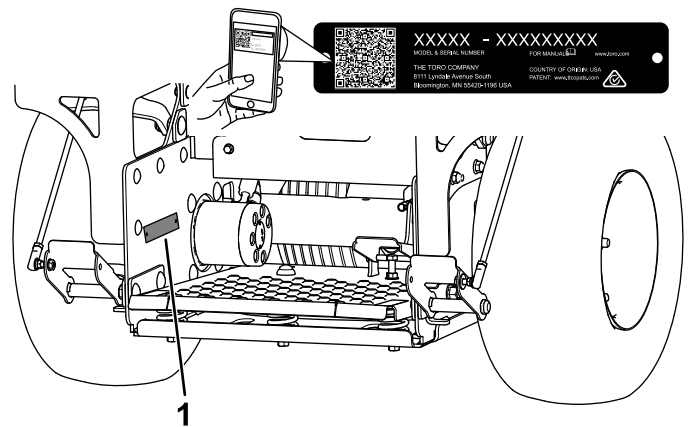


Figura 1

g311361

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo \_\_\_\_\_

Nº de serie \_\_\_\_\_

# Introducción

Este esparcidor/fumigador de plataforma está diseñado para ser utilizado por operadores capacitados en aplicaciones residenciales y comerciales. La máquina está diseñada principalmente para la distribución de productos químicos utilizados en el cuidado del césped o en la eliminación de nieve/hielo en terrenos residenciales, parques, campos deportivos y zonas verdes comerciales. El uso de este producto para otros

# Contenido

Seguridad .....	4	Cambio del filtro de aceite y el aceite del motor.....	59
Símbolo de alerta de seguridad .....	4	Mantenimiento de la bujía .....	61
Seguridad en general .....	5	Mantenimiento del sistema de combusti- ble .....	62
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	6	Cambio del filtro de combustible .....	62
Montaje .....	13	Mantenimiento del sistema eléctrico .....	63
1 Comprobación de la presión de los neumáticos .....	13	Mantenimiento de la batería .....	63
2 Comprobación del nivel de aceite del motor.....	13	Retirada e instalación de la batería .....	65
3 Comprobación del nivel de fluido hidráulico .....	13	Arranque de la máquina con cables puente.....	66
4 Conexión de la batería .....	14	Mantenimiento de los fusibles.....	67
El producto .....	15	Mantenimiento del sistema de transmi- sión .....	68
Controles .....	15	Comprobación de la presión de los neumáticos .....	68
Controles de la máquina .....	15	Comprobación de las tuercas de las ruedas.....	68
Controles del motor.....	16	Comprobación de las tuercas de los cubos de las ruedas .....	69
Controles del esparcidor .....	16	Mantenimiento de los frenos .....	69
Controles del fumigador .....	17	Ajuste del freno de estacionamiento .....	69
Especificaciones .....	18	Mantenimiento de las correas .....	70
Antes del funcionamiento .....	19	Comprobación del desgaste de la correa.....	70
Seguridad antes del uso .....	19	Sustitución de la correa .....	70
Mantenimiento diario .....	21	Ajuste de la tensión de la correa.....	71
Especificación de combustible.....	21	Mantenimiento del sistema de control .....	71
Uso del estabilizador/acondicionador .....	21	Ajuste de la velocidad máxima hacia adelante.....	71
Cómo llenar el depósito de combustible .....	21	Ajuste de los acoplamientos de control de movimiento .....	72
Durante el funcionamiento .....	21	Ajuste de la alineación de las palancas de control de movimiento .....	73
Seguridad durante el uso.....	21	Mantenimiento del sistema hidráulico .....	74
Uso de la máquina.....	25	Especificación del fluido hidráulico .....	74
Funcionamiento del esparcidor.....	27	Comprobación del nivel de fluido hidráulico .....	74
Operación del fumigador .....	36	Cambio del fluido hidráulico y el filtro.....	75
Después del funcionamiento .....	44	Purga de aire del sistema hidráulico.....	76
Seguridad tras el uso.....	44	Comprobación de los acoplamientos del sistema hidráulico .....	76
Limpieza y lubricación del esparcidor.....	45	Mantenimiento del chasis.....	77
Limpieza del fumigador.....	46	Inspección de la máquina en busca de fijaciones sueltas.....	77
Transporte de la máquina .....	48	Mantenimiento de los sistemas de fumigación y esparcido .....	77
Mantenimiento .....	51	Comprobación del sistema de fumigación .....	77
Seguridad durante el mantenimiento .....	51	Comprobación del sistema de esparcido .....	77
Calendario recomendado de manteni- miento .....	52	Limpieza .....	78
Anotación para áreas problemáticas.....	53	Limpieza del motor y de la zona del sistema de escape .....	78
Procedimientos previos al mantenimiento .....	53	Eliminación de los residuos de la máquina.....	78
Preparación de la máquina .....	53	Limpieza del protector de residuos del motor.....	78
Acceso a la máquina.....	53		
Lubricación .....	56		
Especificación de grasa.....	56		
Engrase de los pivotes de las ruedas giratorias.....	56		
Lubricación de los cojinetes de los ejes de las ruedas giratorias.....	56		
Engrase del tensor de la correa .....	57		
Mantenimiento del motor .....	57		
Mantenimiento del limpiador de aire.....	57		
Especificación del aceite del motor .....	58		
Comprobación del nivel de aceite del motor.....	58		

Eliminación de residuos.....	79
Almacenamiento .....	79
Almacenamiento a corto plazo.....	79
Preparación de la máquina para un almacenamiento prolongado o para la invernización.....	79
Solución de problemas .....	81
El sistema de carga .....	81
Esquemas .....	87

# Seguridad

Las instrucciones siguientes provienen de la norma ANSI B71.4-2017.

## Símbolo de alerta de seguridad

Este símbolo de alerta de seguridad (Figura 2) se utiliza tanto en este manual como sobre la máquina para identificar importantes mensajes de seguridad que deben observarse para evitar accidentes.

Este símbolo significa: **¡Atención! ¡Esté alerta! ¡Se trata de su seguridad!**



Figura 2

g000502

Símbolo de alerta de seguridad

---

El símbolo de alerta de seguridad aparece encima de información que le alerta ante acciones o situaciones inseguras, y va seguido de la palabra **Peligro**, **Advertencia**, o **Cuidado**.

**Peligro:** Indica una situación peligrosa inminente, que si no se evita, **causará** la muerte o lesiones graves.

**Advertencia** indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, **podría** causar la muerte o lesiones graves.

**Cuidado** indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, **podría** causar lesiones menores o moderadas.

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

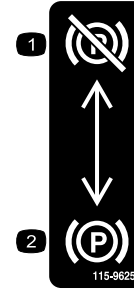
# Seguridad en general

Esta máquina es capaz de amputar manos y pies y de lanzar objetos al aire. Toro ha diseñado y probado esta máquina para que ofrezca un servicio razonablemente seguro; no obstante, el incumplimiento de las instrucciones siguientes puede causar lesiones personales.

- Lea, comprenda y siga todas las instrucciones y advertencias que figuran en el *Manual del operador* y en los demás materiales de formación, o situados en la máquina, el motor y los accesorios. Todos los operadores y mecánicos deben recibir una formación adecuada. Si el operador o el mecánico no sabe leer este manual, es responsabilidad del propietario explicarle este material; es posible que haya otros idiomas disponibles en nuestra página web.
- Sólo permita que utilicen la máquina operadores debidamente formados, responsables y físicamente capaces, que estén familiarizados con la operación segura, los controles del operador y las señales e instrucciones de seguridad. No permita nunca que el equipo sea utilizado o mantenido por niños o por personas que no hayan recibido la formación adecuada al respecto. La normativa local puede imponer límites sobre la edad del operador.
- Utilice siempre equipos de protección individual (EPI) apropiados para protegerse contra el contacto con los productos químicos.
- No utilice la máquina cerca de desniveles, fosas, taludes, agua, u otros peligros.
- No coloque las manos ni los pies cerca de las piezas en movimiento de la máquina.
- No utilice nunca la máquina si están dañados los protectores, las defensas o las cubiertas. Tenga siempre colocados y en buenas condiciones de uso los protectores, interruptores y otros dispositivos de seguridad.
- Pare la máquina, apague el motor y retire la llave antes de realizar tareas de mantenimiento o repostaje, y antes de eliminar obstrucciones en la máquina.

# Pegatinas de seguridad e instrucciones

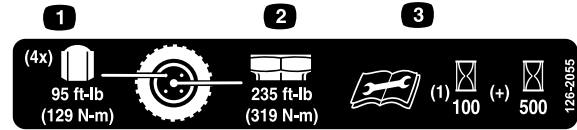
- Mantenga legibles todas las señales de seguridad. Elimine cualquier grasa, suciedad o residuo de las señales de seguridad y de las pegatinas de instrucciones.
- Sustituya cualquier señal desgastada, dañada o que falte.
- Si se instalan componentes de repuesto, asegúrese de colocar señales de seguridad actualizadas en dichos componentes.
- Si usted ha instalado algún accesorio o apero, asegúrese de que las señales de seguridad actuales están visibles.
- Familiarícese con las siguientes señales de seguridad y calcomanías de instrucciones. Son de vital importancia para la operación segura de su máquina.



115-9625

decal115-9625

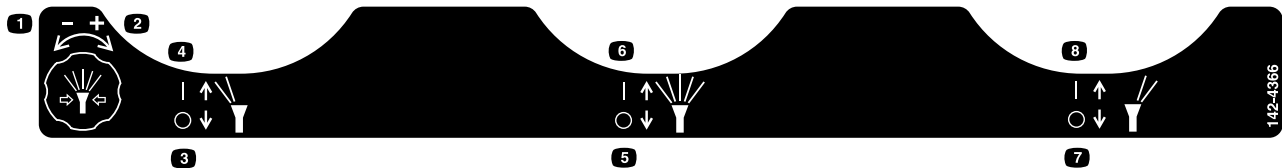
1. Freno de estacionamiento – quitado
2. Freno de estacionamiento – puesto



126-2055

decal126-2055

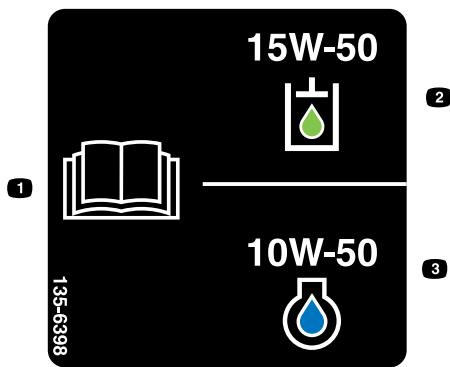
1. Tuerca de la rueda – apretar a 129 N·m (95 pies-libra).
2. Tuerca del buje de la rueda – apretar a 319 N·m (235 pies-libra).
3. Lea el *Manual del operador* antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento; compruebe el par de apriete después de las primeras 100 horas y luego cada 500 horas.



142-4366

decal142-4366

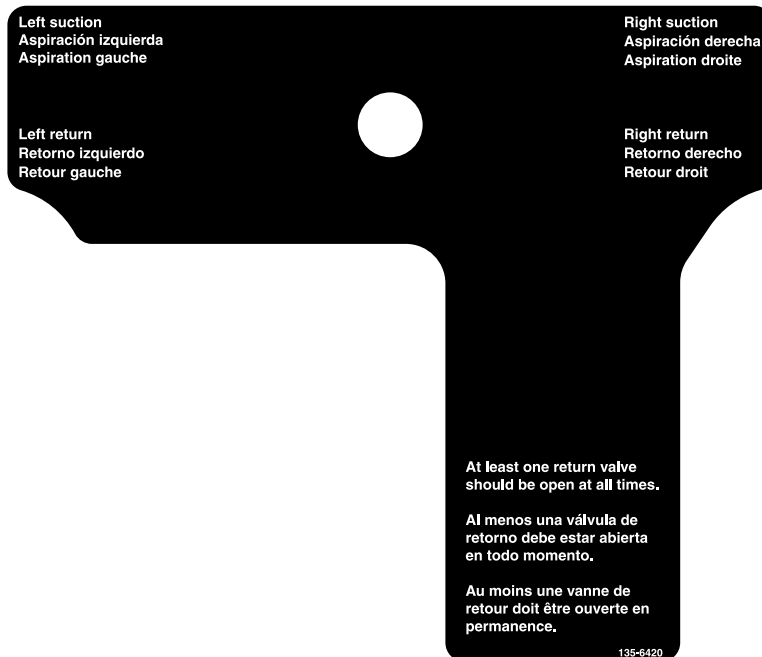
1. Presión de fumigación – reducir
2. Presión de fumigación – aumentar
3. Boquilla izquierda – desactivar
4. Boquilla izquierda – activar
5. Boquilla central – desactivar
6. Boquilla central – activar
7. Boquilla derecha – desactivar
8. Boquilla derecha – activar



decal135-6398

**135-6398**

1. Lea el *Manual del operador*.
2. Utilice únicamente fluido hidráulico 15W-50 de color verde.
3. Utilice únicamente aceite de motor 10W-50 de color azul.



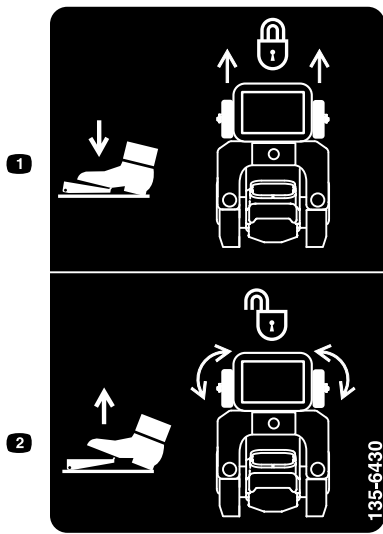
decal135-6420

**135-6420**



decal135-6424

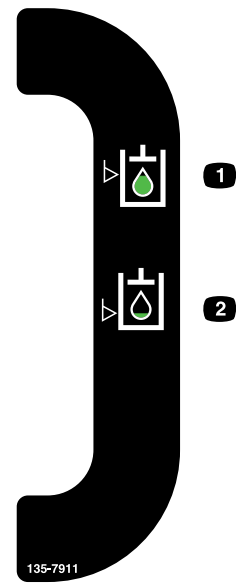
**135-6424**



**135-6430**

decal135-6430

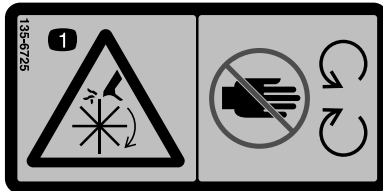
1. Mantenga pisado el pedal para bloquear las ruedas giratorias en la posición recta.
2. Suelte el pedal para desbloquear las ruedas giratorias para poder girar.



**135-7911**

decal135-7911

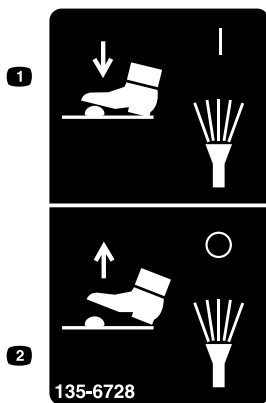
1. Nivel de fluido hidráulico – lleno
2. Nivel de fluido hidráulico – añadir



**135-6725**

decal135-6725

1. Peligro de corte/desmembramiento de mano, rotor – no se acerque a las piezas en movimiento.



**135-6728**

decal135-6728

1. Mantenga pulsado el botón de pie para activar la fumigación.
2. Suelte el botón para desactivar la fumigación.

	PSI	Drop Size	CAPACITY ONE NOZZLE IN GPM	CAPACITY ONE NOZZLE IN OZ./MIN	SPACING 20'				
					GPA		GALLONS PER 1,000 SQ. FT		
					4 MPH	5 MPH	3 MPH	4 MPH	5 MPH
142-3306	30	VC	0.13	17	9.7	7.7	0.29	0.22	0.18
	40	VC	0.15	19	11.1	8.9	0.34	0.26	0.20
	50	VC	0.17	22	12.6	10.1	0.39	0.29	0.23
	60	C	0.18	23	13.4	10.7	0.41	0.31	0.24
142-3307	30	VC	0.17	22	12.6	10.1	0.39	0.29	0.23
	40	VC	0.20	26	14.9	11.9	0.45	0.34	0.27
	50	VC	0.22	28	16.3	13.1	0.50	0.37	0.30
	60	VC	0.24	31	17.8	14.3	0.54	0.41	0.33
142-3308	30	VC	0.22	28	16.3	13.1	0.50	0.37	0.30
	40	VC	0.25	32	18.6	14.9	0.57	0.43	0.34
	50	VC	0.28	36	21	16.6	0.63	0.48	0.38
	60	VC	0.31	40	23	18.4	0.70	0.53	0.42
142-3309	30	XC	0.26	33	19.3	15.4	0.59	0.44	0.35
	40	VC	0.30	38	22	17.8	0.68	0.51	0.41
	50	VC	0.34	44	25	20	0.77	0.58	0.46
142-3310	30	XC	0.35	45	26	21	0.79	0.60	0.48
	40	XC	0.40	51	30	24	0.91	0.68	0.54
	50	VC	0.45	58	33	27	1.00	0.77	0.61
142-3311	30	XC	0.43	55	32	26	0.97	0.73	0.58
	40	XC	0.50	64	37	30	1.10	0.85	0.68
	50	VC	0.56	72	42	33	1.30	0.95	0.76
142-3312	30	XC	0.52	67	39	31	1.20	0.88	0.71
	40	XC	0.60	77	45	36	1.40	1.00	0.82
	50	VC	0.67	86	50	40	1.50	1.10	0.91

\*Grey tips are to be used ONLY the 4 tip booms\*

HIGH VOLUME SPRAY CHART (XRC TIPS)

	PSI	Drop Size	CAPACITY ONE NOZZLE IN GPM	CAPACITY ONE NOZZLE IN OZ./MIN	HIGH VOLUME SPRAYING (SPACING) 20'				
					GPA		GALLONS PER 1,000 SQ. FT		
					4 MPH	5 MPH	3 MPH	4 MPH	5 MPH
135-8413	15	VC	0.61	78	45	36	1.40	1.00	0.83
	20	VC	0.71	91	53	42	1.60	1.20	0.97
	30	C	0.87	111	65	52	2.00	1.50	1.20
	40	C	1.00	128	74	59	2.30	1.70	1.40
117-5839	15	XC	0.92	118	68	55	2.10	1.60	1.30
	20	XC	1.06	136	79	63	2.40	1.80	1.40
	30	VC	1.30	166	97	77	2.90	2.20	1.80
	40	C	1.50	192	111	89	3.40	2.60	2.00

\*NOTE: Always double check your application rates.

Tabulations are based on spraying water at 70 F (21 C)

● Coarse ● Very Coarse ○ Extremely Coarse

Fine Mixed Fine Small Small/Med Medium Heavy

Spreader / Sprayer Calibration:

Mixing of liquid or dry product should be in accordance to manufacturers labels. Remember this is designed for low volume spraying so the mix will be more concentrated.

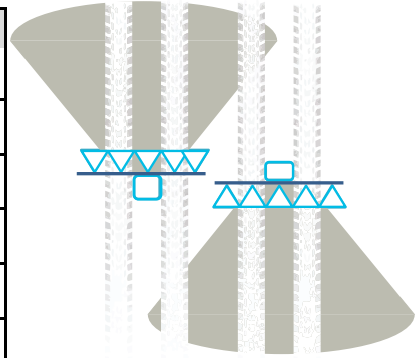
Remember that your machine is factory set to put down 1/3 gallon of liquid per 1,000 sq. ft (at 5MPH and 40PSI). For instance, some products call for 1.1 to 1.5 oz per 1,000 sq. ft. We would recommend using 1.3 (median value of 1.1 to 1.5). Since you are using a 1/3 gallon tip, you need to multiply by 3, then multiply that amount by the number of gallons put in the tank.

1.3 (median value of 1.1 to 1.5) X 3 (1.3 gallon tip) X gallons of water needed. If you were filling a 30 gallon tank your equation would look like this: 1.3 X 3 X 30 = 117 ounces in 30 gallons of water.

Approximate Granular Calibration

Product	Lbs. per 1,000 sq ft	Full Rate
Fine Pellets	1	4.75
	2	5.25
	3	5.5
Mixed Fine Pellets	2	5.0
	4	6.0
	6	6.5
Small Pellets	2	4.25
	4	5.5
	6	5.75
Nitrogen Pellets Med.	1	4.75
	2	5.5
	3	6.0
Med. Pellets & Granules	2	4.75
	4	5.5
	6	6.5
Large Heavy Pellets	2	5
	4	6.25
	6	7.25

Throw fertilizer back to the center of tire tracks

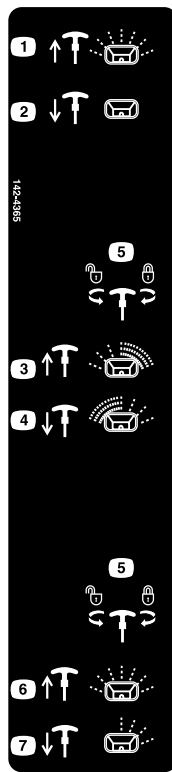


Accuway

\*Calibrated at 5 MPH

Accuway balances the spread pattern, by shifting the product placement on the spinner. Placing the product on the impeller close to the shaft or the center will cause the spread pattern to be heavier to the right as it rides the impeller for a longer period. If the product is placed on the outer edge of the impeller, the spread pattern will be heavier to the left (because the spinner is turning clockwise).

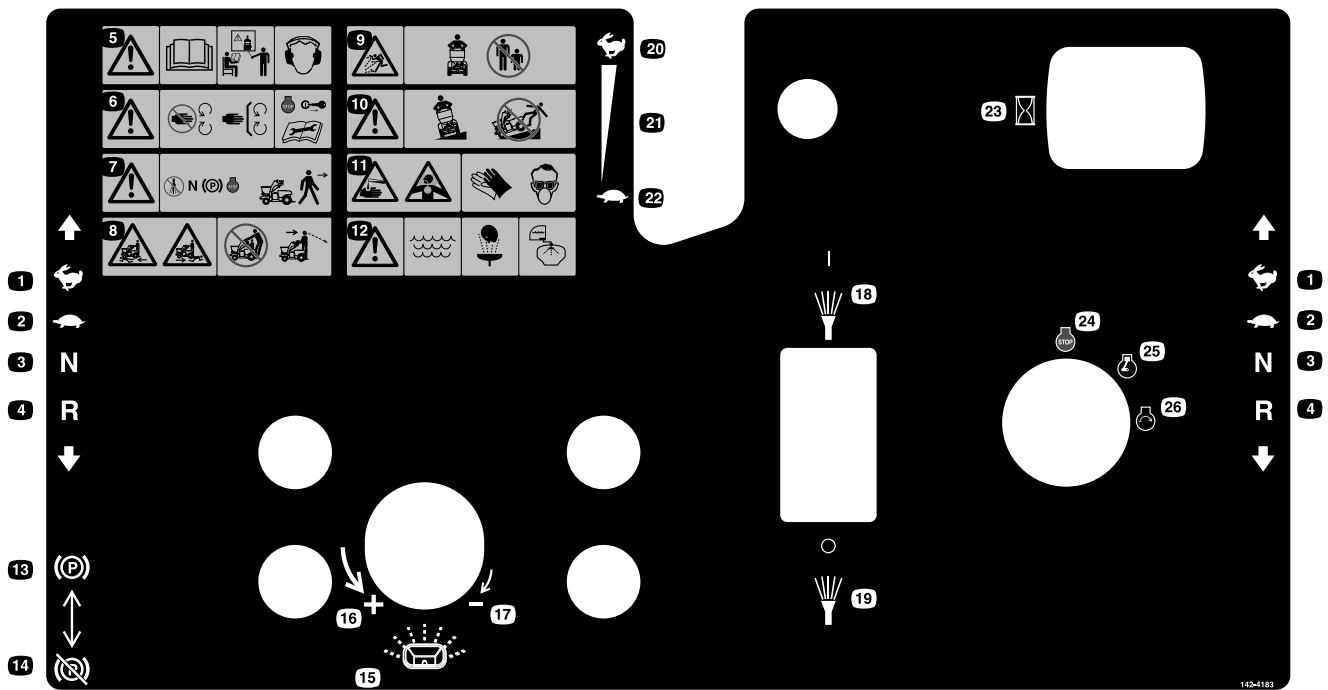
- 1) Start with the Accuway control cable all the way forward or in (this is home base).
- 2) Begin to spread the product. As you are spreading you should be able to see the spread pattern in front of you. Generally, all spreaders will tend to throw fertilizer heavy to the right. As you continue to spread, pull the Accuway control towards you very slowly (small increments) until you begin to bring the spread pattern directly centered in front of you.
- 3) Once you have the spread pattern centered, lock the Accuway cable in place. There should be no reason to reset the Accuway for that product unless you see that the spread pattern has changed due to bumping the lever. If it has changed slightly, simply re-adjust the pattern while you're spreading.



decal142-4365

### 142-4365

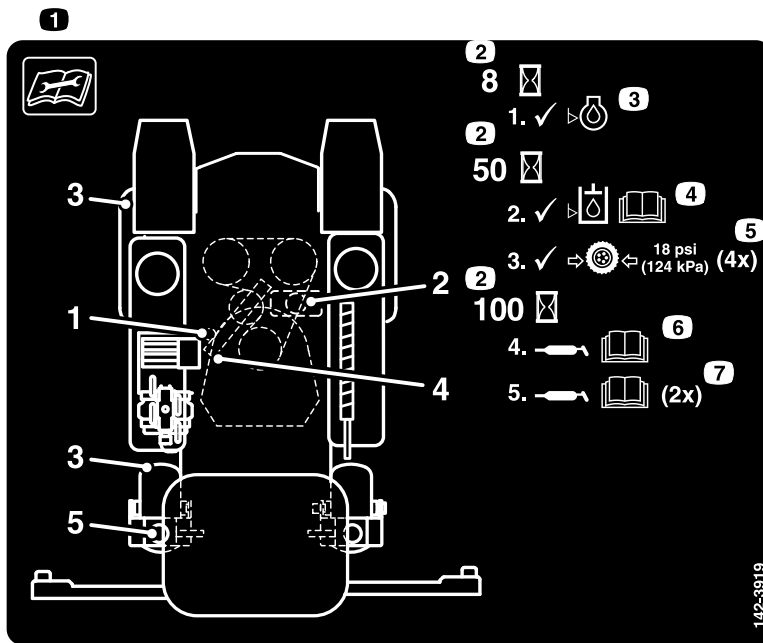
1. Activar esparcidor – tirar hacia arriba.
2. Desactivar esparcidor – presionar hacia abajo
3. Control del patrón de esparcido – tirar de la palanca hacia arriba si el patrón está cargado en el lado izquierdo
4. Control del patrón de esparcido – presione el mando hacia abajo si el patrón está cargado en el lado derecho
5. Bloqueo de esparcido – girar en sentido antihorario para desbloquear; girar en sentido horario para bloquear.
6. Deflector – Tirar del pomo hacia arriba para abrir
7. Deflector – Presionar el pomo hacia abajo para cerrar



### 142-4183

decal142-4183

- |   |  |
|---|--|
| 1. Rápido   | 14. Freno de estacionamiento – quitado                 |
| 2. Lento  | 15. Velocidad del esparcidor                           |
| 3. Punto muerto   | 16. Velocidad del esparcidor – aumentar                |
| 4. Hacia atrás  | 17. Velocidad del esparcidor – reducir                 |
| 5. Advertencia—lea el <i>Manual del operador</i> ; no utilice esta máquina a menos que haya recibido formación en su manejo. Lleve protección auditiva.   | 18. Interruptor de la bomba de fumigación – activar    |
| 6. Advertencia – no se acerque a las piezas en movimiento; mantenga colocados todos los protectores. Pare el motor y retire la llave antes de realizar cualquier ajuste, mantenimiento o limpieza.                                      | 19. Interruptor de la bomba de fumigación – desactivar |
| 7. Advertencia – Desengrane los controles de fumigación, mueva la palanca de avance a punto muerto, ponga el freno de estacionamiento y pare el motor antes de abandonar el puesto del operador.  | 20. Acelerador – Rápido                                |
| 8. Peligro de aplastamiento/desmembramiento de otras personas—no transporte pasajeros, mire hacia adelante y hacia abajo mientras conduce la máquina, mire hacia atrás y hacia abajo mientras conduce en marcha atrás.                  | 21. Ajuste variable continuo                           |
| 9. Peligro de objetos arrojados – mantenga alejadas a otras personas.   | 22. Acelerador – Lento                                 |
| 10. Advertencia — trabaje de través en pendientes, no hacia arriba o hacia abajo. La carga puede desplazarse en pendientes o durante los giros. No utilizar en pendientes mojadas – extreme las precauciones al trabajar en pendientes. | 23. Horímetro  |
| 11. 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.  | 24. Motor – parar                                      |
| 12. Advertencia – utilice agua fresca y limpia:<br>– para los primeros auxilios<br>– para enjuagar el depósito.   | 25. Motor – Marcha                                     |
| 13. Freno de estacionamiento – puesto   | 26. Motor – Arrancar                                   |



**142-3919**

decal142-3919

1. Lea las instrucciones antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o ajuste
2. Intervalo de tiempo
3. Compruebe el nivel de aceite del motor
4. Compruebe el nivel del fluido hidráulico; consulte las instrucciones del Manual del operador
5. Compruebe la presión de los neumáticos y las ruedas giratorias (4 posiciones)
6. Engrase el pivote del tensor; consulte las instrucciones del Manual del operador
7. Engrase los pivotes de las ruedas giratorias; consulte las instrucciones del Manual del operador (2 posiciones)

# Montaje

## Piezas sueltas

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

Procedimiento	Descripción	Cant.	Uso
4	No se necesitan piezas	–	Conecte la batería.

## Documentación y piezas adicionales

Descripción	Cant.	Uso
Manual del operador	1	Leer antes de operar la máquina.
Llave	2	Arranque la máquina.

# 1

## Comprobación de la presión de los neumáticos

No se necesitan piezas

### Procedimiento

Compruebe la presión de los neumáticos delanteros y traseros, y si es necesario, añada aire hasta obtener la presión correcta; consulte [Comprobación de la presión de los neumáticos \(página 68\)](#).

# 2

## Comprobación del nivel de aceite del motor

No se necesitan piezas

### Procedimiento

El motor se entrega con aceite en el cárter; compruebe el nivel de aceite del motor y, si es necesario, añada más aceite hasta que llegue al nivel correcto; consulte [Especificación del aceite del motor \(página 58\)](#) y [Comprobación del nivel de aceite del motor \(página 58\)](#).

# 3

## Comprobación del nivel de fluido hidráulico

No se necesitan piezas

### Procedimiento

El depósito hidráulico se suministra con fluido hidráulico; compruebe el nivel de fluido hidráulico del depósito hidráulico, y si es necesario, añada más fluido hasta que llegue al nivel correcto; consulte [Comprobación del nivel de fluido hidráulico \(página 74\)](#).

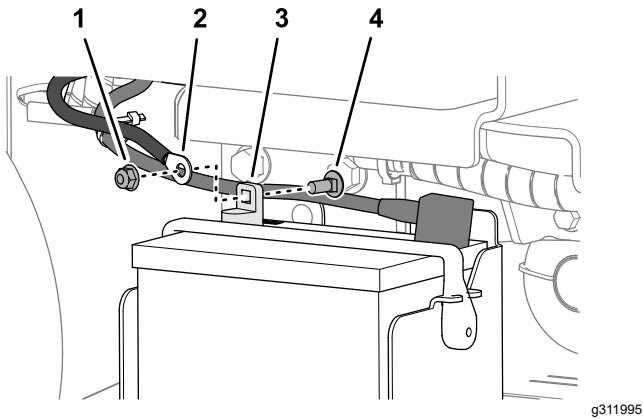
# 4

## Conexión de la batería

No se necesitan piezas

### Procedimiento

Conecte el cable negativo de la batería al borne negativo (-) de la batería con un perno de cuello cuadrado y una tuerca con arandela prensada (Figura 3).



**Figura 3**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Contratuerca con arandela<br>prensada | 3. Borne negativo (-) de la<br>batería |
| 2. Cable negativo de la<br>batería       | 4. Perno de cuello cuadrado            |

# El producto

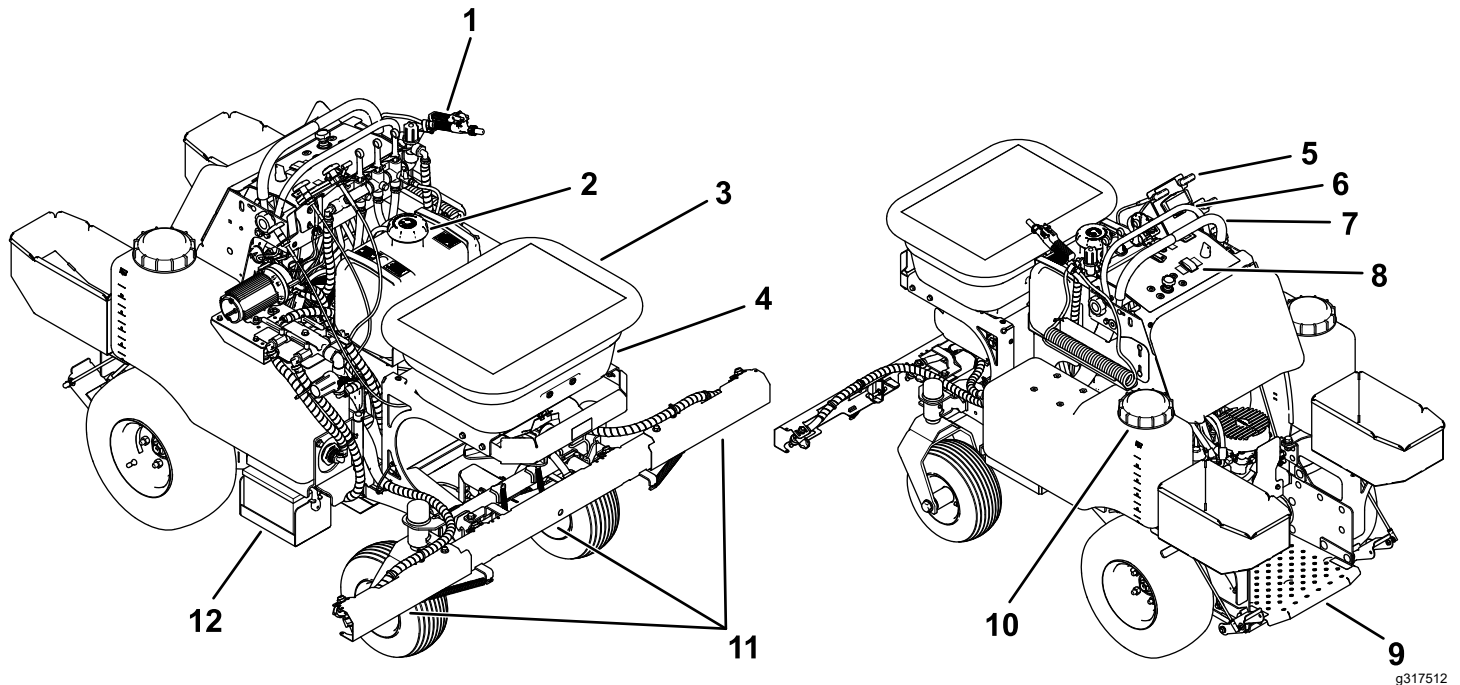


Figura 4

1. Lanza de fumigación
2. Tapón del depósito de combustible
3. Tapa de la tolva
4. Tolva
5. Controles del esparcidor
6. Barra de referencia
7. Palancas de control de movimiento
8. Panel de control
9. Plataforma
10. Tapón del depósito de fumigación
11. Boquillas de fumigación
12. Batería

## Controles

### Controles de la máquina

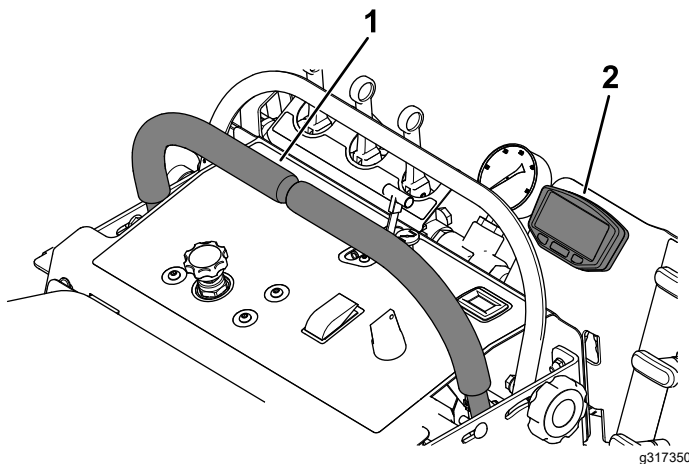


Figura 5

1. Palancas de control de movimiento
2. Pantalla de información del fumigador

#### Palancas de control de movimiento

Utilice las palancas de control de movimiento para conducir la máquina hacia adelante y hacia atrás y para girar en ambos sentidos (Figura 5).

#### Pantalla de información del fumigador

La pantalla de información del fumigador está situada a la derecha del acelerador, en la parte inferior de la consola de control (Figura 5).

La pantalla de información del fumigador muestra la información siguiente:

- Versión del firmware del controlador del fumigador
- Horímetro del motor
- Horímetro del motor de la bomba de fumigación
- Voltaje de la batería
- Presión del sistema de fumigación
- Códigos de error

## Pedal de bloqueo de las ruedas giratorias

- Mantenga pisado el pedal de bloqueo de las ruedas giratorias (Figura 6) para bloquear las ruedas giratorias en posición recta.
- Suelte el pedal de bloqueo de las ruedas giratorias para desbloquear las ruedas giratorias y permitir que la máquina gire libremente.

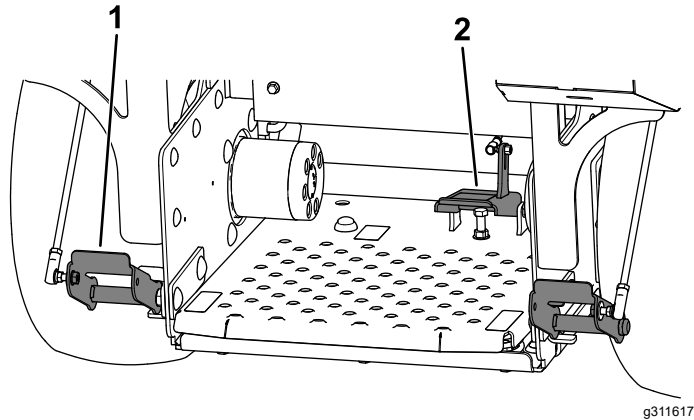


Figura 6

1. Pedal de freno (freno de estacionamiento)
2. Pedal de bloqueo de las ruedas giratorias

## Frenos de estacionamiento

- Presione los pedales de freno derecho e izquierdo (Figura 6) para poner los frenos.
- Presione los pedales de freno derecho e izquierdo hacia arriba para quitar los frenos de estacionamiento.

## Controles del motor

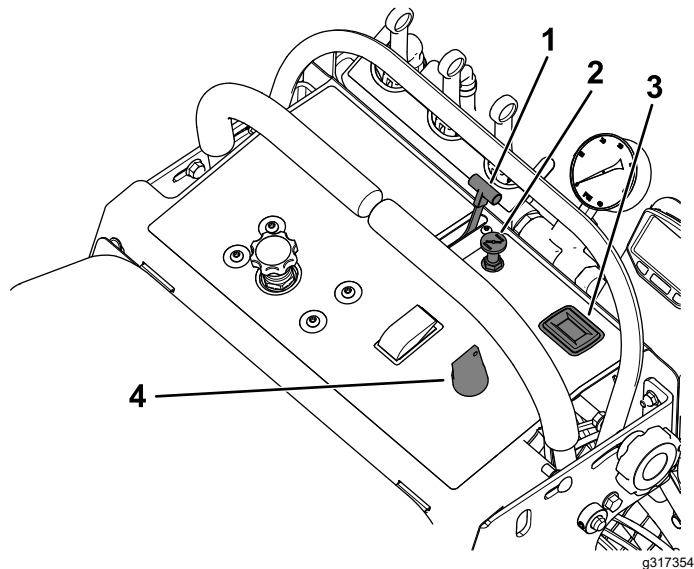


Figura 7

1. Acelerador
2. Control del estarter
3. Contador de horas
4. Interruptor de encendido

## Interruptor de encendido

El interruptor de encendido está situado en el lado izquierdo de la consola de control (Figura 7).

El interruptor de encendido se utiliza para arrancar y parar el motor. El interruptor de encendido tiene 3 posiciones: PARADA, MARCHA y ARRANQUE.

**Nota:** Debe poner el freno de estacionamiento para arrancar el motor.

## Acelerador

El acelerador controla la velocidad del motor y tiene un ajuste variable continuo entre LENTO y RÁPIDO (Figura 7).

## Control del estarter

Utilice el estarter para arrancar un motor frío.

## Horímetro

El horímetro muestra el número total de horas de operación de la máquina. El horímetro (Figura 7) empieza a funcionar cada vez que se gira el interruptor de encendido a la posición de CONECTADO o si el motor está en marcha.

## Controles del esparcidor

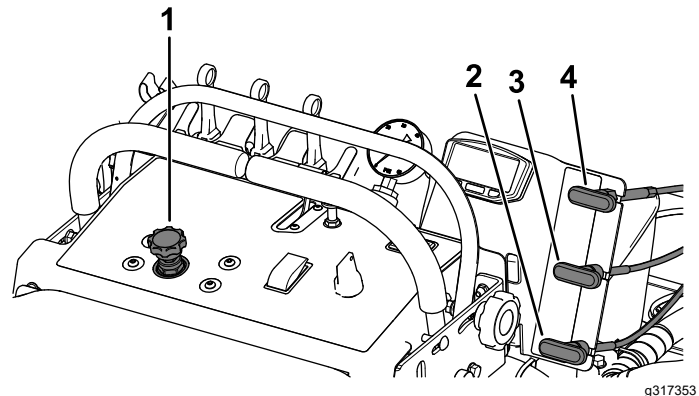


Figura 8

1. Control de la velocidad del impulsor
2. Control del deflector
3. Control del difusor impulsor
4. Control de la compuerta de la tolva

## Control de la velocidad del impulsor

Utilice el control de velocidad del impulsor (Figura 8) para ajustar la velocidad del motor hidráulico del esparcidor.

## Control de la compuerta de la tolva

El control de la compuerta de la tolva (Figura 8) abre y cierra la compuerta situada dentro de la base de la tolva.

## Control del deflector

El control del deflector (Figura 8) pivota el deflector para introducirlo en el patrón de esparcido.

## Control del difusor

El control del difusor (Figura 8) desplaza la ubicación del producto en el impulsor hacia el borde del impulsor o hacia el centro del impulsor.

## Leva y varilla del dosificador

La leva y la varilla del dosificador están situados en la parte delantera de la máquina, por debajo de la tolva del esparcidor (Figura 9).

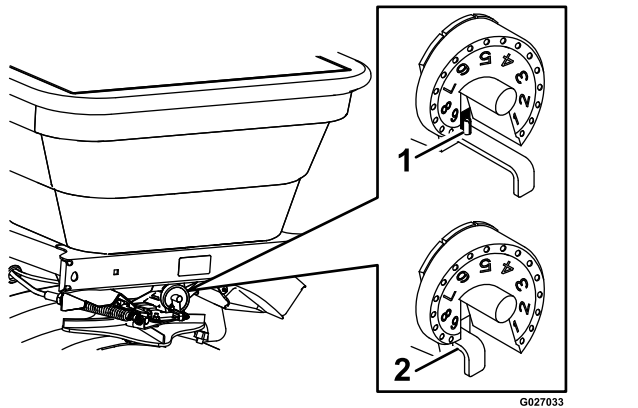


Figura 9

1. Ranura – posición máxima 2. Varilla

Utilice la leva del dosificador para ajustar la cantidad máxima de material granular distribuido a través de la compuerta del impulsor y sobre el impulsor.

La ranura de la leva, situada después de la posición 9 de la leva, permite abrir la compuerta del impulsor a la posición de abertura máxima. Este ajuste puede utilizarse para arena seca, tratamientos antihielo u otros materiales difíciles de esparcir.

**Nota:** Utilice el ajuste 9 de la leva para limpiar la tolva.

## Controles del fumigador

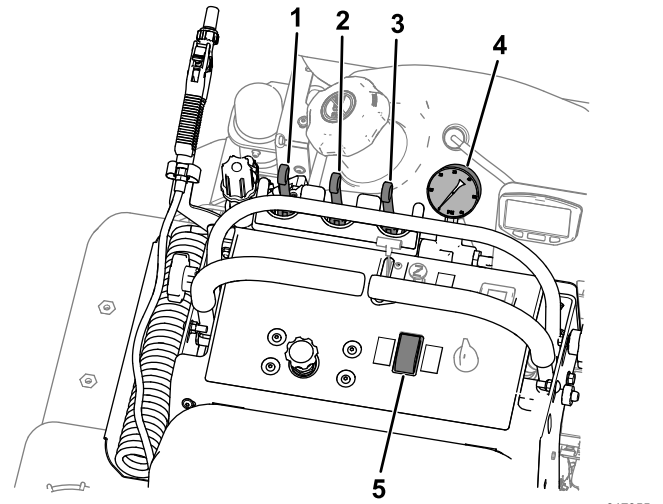


Figura 10

- |   |  |
|---|--|
| 1. Válvula de control de fumigación – brazo izquierdo | 4. Indicador de la presión de fumigación |
| 2. Válvula de control de fumigación – brazo central   | 5. Interruptor de la bomba de fumigación |
| 3. Válvula de control de fumigación – brazo derecho   |  |

### Interruptor de la bomba de fumigación

Presione el interruptor de la bomba de fumigación (Figura 10) hacia adelante para activar la fumigación.

Presione el interruptor de la bomba de fumigación hacia atrás para desactivar la fumigación.

### Válvula de control de fumigación – brazo izquierdo

Presione la válvula de control del fumigador del brazo izquierdo (Figura 10) para activar la fumigación del brazo izquierdo.

### Válvula de control de fumigación – brazo central

Presione la válvula de control del fumigador del brazo central (Figura 10) para activar la fumigación del brazo central.

### Válvula de control de fumigación – brazo derecho

Presione la válvula de control de fumigación del brazo derecho (Figura 10) para activar la fumigación del brazo derecho.

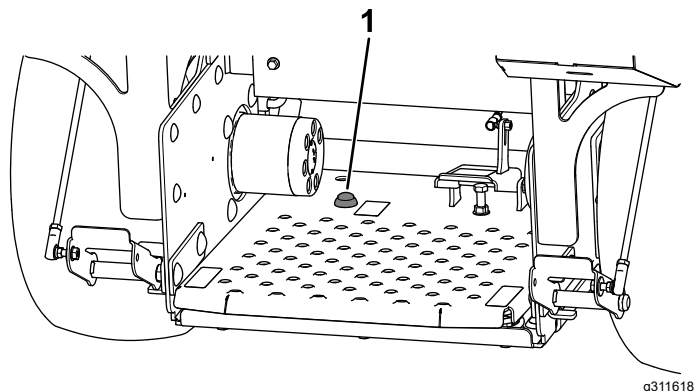
### Indicador de la presión de fumigación

El indicador de presión de fumigación (Figura 10) muestra la presión (en psi) durante la fumigación.

### Interruptor de pie de la bomba de fumigación

Mantenga pulsado el interruptor de la bomba de fumigación (Figura 11) para activar la fumigación.

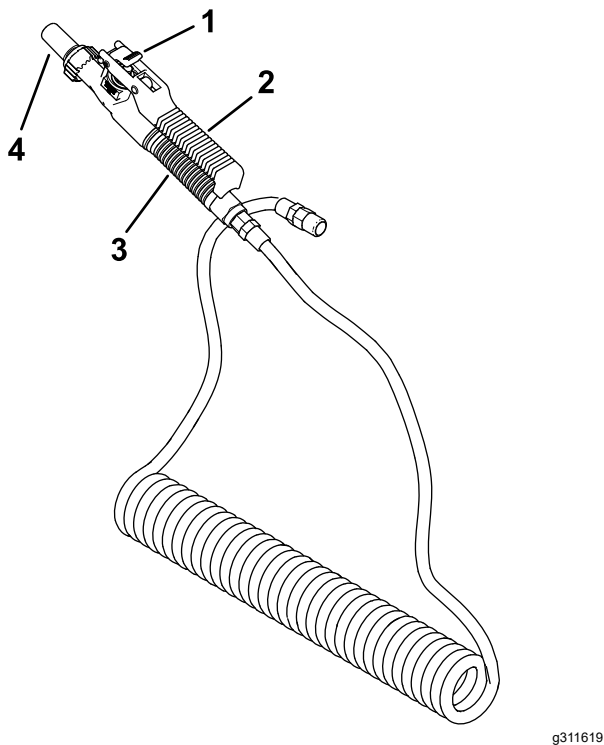
Suelte el interruptor de la bomba de fumigación para desactivar la fumigación.



**Figura 11**

1. Interruptor de la bomba de fumigación

### Lanza de fumigación



**Figura 12**

1. Seguro del gatillo
2. Gatillo de la lanza de fumigación
3. Empuñadura de la lanza de fumigación
4. Boquilla de fumigación

### Gatillo de la lanza de fumigación

Apriete el gatillo (Figura 12) contra la empuñadura para pulverizar; suelte el gatillo para dejar de pulverizar.

### Seguro del gatillo de la lanza de fumigación

Apriete el gatillo contra la empuñadura y presione el seguro del gatillo (Figura 12) hacia adelante para mantener la lanza en la posición de ABIERTO. Tire del seguro hacia atrás para liberar el gatillo.

## Especificaciones

<b>Anchura total</b>	brazos izquierdo y derecho extendidos	161 cm (63½")
	brazos izquierdo y derecho plegados	90 cm (35½")
<b>Longitud total</b>		185 cm (73")
<b>Altura total</b>		127 cm (50")
<b>Peso</b>	depósito de fumigación y tolva vacíos	331 kg (730 lb)
	sólo la tolva llena	386 kg (850 libras)
	sólo el depósito de fumigación lleno	376 kg (830 lb)
	depósito de fumigación y tolva llenos con 2 sacos de material granular	476 kg (1050 lb)
<b>Peso máximo de la máquina</b>	máquina cargada + operador	581 kg (1280 lb)
<b>Capacidad de la tolva</b>		54 kg (120 libras)
<b>Anchura de esparcido</b>		0.9 m (3 pies) a 7.6 m (25 pies)
<b>Capacidad del depósito de fumigación</b>	izquierdo y derecho	91 litros (24 galones US)
<b>Anchura de fumigación</b>	brazo izquierdo o derecho	61 cm (2')
	brazo central	122 cm (4')
<b>Anchura máxima de fumigación</b>		244 cm (8')
<b>Velocidad máxima de avance</b>	hacia adelante	11.3 km/h (7 mph)
	hacia atrás	6 km/h (4 mph)

# Operación

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

## Antes del funcionamiento

## Seguridad antes del uso

### Seguridad en general

- Evalúe el terreno para determinar los accesorios y aperos necesarios para realizar el trabajo de manera correcta y segura. Utilice solamente accesorios y accesorios homologados por Toro.
  - Inspeccione la zona donde va a utilizar el equipo, y retire cualquier piedra, juguete, palo, cable, hueso u otro objeto extraño que pudiera ser contaminado por productos químicos y/o afectar a la estabilidad de la máquina.
  - Lleve ropa adecuada, incluyendo gafas de seguridad, calzado resistente y antideslizante y protección auricular. Si tiene el pelo largo, recójase, y evite el uso de prendas sueltas o joyas/bisutería que pudieran enredarse en las piezas en movimiento.
  - No utilice la máquina si hay otras personas (especialmente niños) o animales domésticos en la zona. Pare la máquina y los accesorios si alguien entra en la zona.
  - No llene, calibre ni limpie la máquina si hay otras personas, especialmente niños, o animales domésticos en la zona.
  - Compruebe todos los componentes del fumigador en busca de desgaste y fugas antes de aplicar presión al sistema. No utilice la máquina si está dañada o tiene fugas.
  - Asegúrese de que la plataforma del operador está limpia y libre de restos de productos químicos y otros residuos.
  - Compruebe que los controles de presencia del operador (en su caso), los interruptores de seguridad y los protectores están instalados y que funcionan correctamente. No utilice la máquina si no funcionan correctamente. Compruebe frecuentemente el estado de desgaste o deterioro de los componentes y sustitúyalos con las piezas recomendadas por el fabricante cuando sea necesario.
- 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, como los siguientes:
    - gafas de seguridad y/o pantalla facial
    - guantes resistentes a productos químicos
    - calzado de goma u otro calzado resistente
    - protección auditiva
    - máscara respiratoria o mascarilla
    - muda de ropa limpia, jabón y toallitas desechables, que estén siempre a mano en caso de un derrame de productos químicos
  - Si utiliza más de un producto químico, lea la información sobre cada producto químico. ¡Niéguese a utilizar o trabajar con el esparcidor/fumigador si esta información no está disponible!
  - Antes de trabajar con un sistema de esparcido/fumigación, asegúrese de que el sistema ha sido sometido a un triple enjuague y neutralización con arreglo a las recomendaciones de los fabricantes de los productos químicos, y que todas las válvulas han sido abiertas y cerradas tres veces.
  - Compruebe que hay un suministro adecuado de agua limpia y jabón en las inmediaciones, y lávese inmediatamente para eliminar cualquier producto químico que entre en contacto con usted.
  - 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 sobre la aplicación segura del producto químico, y no supere la presión recomendada del sistema de aplicación.
  - Los productos químicos deben manipularse en una zona bien ventilada.
  - Tenga disponible agua limpia, sobre todo cuando llene el depósito de fumigación.

## Seguridad en el manejo de los productos químicos

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.

- 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 del cuerpo expuestas lo antes posible después de terminar el trabajo.
- 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 sus vapores son peligrosos; no entre nunca en el depósito o la tolva, y no coloque la cabeza sobre o dentro de la boca de carga.
- Siga todos los requisitos locales, estatales y federales sobre el esparcido y la fumigación de productos químicos.
- No utilice la máquina a menos que esté instalado un sistema completo de escape en buenas condiciones de funcionamiento.
- En determinadas condiciones durante el repostaje, puede producirse una descarga de electricidad estática con chispa que puede prender los vapores de la gasolina. Un incendio o una explosión provocada por la gasolina puede causar quemaduras a usted y a otras personas y provocar daños materiales.
  - Coloque siempre los recipientes de gasolina en el suelo, lejos del vehículo que está repostando.
  - No llene los recipientes de gasolina dentro de un vehículo o sobre la plataforma de un camión o remolque, ya que las alfombrillas o los revestimientos de plástico del interior de la plataforma podrían aislar el recipiente y retrasar la pérdida de cualquier carga de electricidad estática.
  - Cuando sea posible, retire el equipo de gasolina del camión o remolque y reposte con las ruedas del equipo sobre el suelo.
  - Si esto no es posible, reposte dicho equipo sobre el camión o remolque desde un recipiente portátil, no desde la boquilla de un surtidor.
  - Si es imprescindible usar la boquilla 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. No utilice dispositivos que mantengan abierta la boquilla.

## Seguridad en el manejo del combustible

Extreme las precauciones al manejar el combustible.

En determinadas condiciones la gasolina es extremadamente inflamable y sus vapores son explosivos. Un incendio o una explosión de gasolina puede causar quemaduras a usted y a otras personas, y provocar daños materiales.

- Llene el depósito de combustible en el exterior sobre terreno llano, en una zona abierta y con el motor frío. Limpie la gasolina derramada.
- No llene ni vacíe nunca el depósito de combustible dentro de un edificio o de un remolque cerrado.
- No llene completamente el depósito de combustible. Llene el depósito de combustible hasta la parte inferior del cuello de llenado. El espacio vacío en el depósito permite 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.
- Añada el combustible antes de arrancar el motor. No retire nunca el tapón del depósito de combustible ni añada combustible si el motor está en marcha o si el motor está caliente.
- Si se derrama combustible, no intente arrancar el motor. Aléjese de la zona del derrame y evite crear fuentes de ignición hasta que los vapores de gasolina se hayan disipado.
- La gasolina es dañina o mortal si es ingerida. La exposición a largo plazo a sus vapores ha producido cáncer en animales de laboratorio. El no tomar las precauciones debidas puede causar lesiones o enfermedades graves.
  - Evite la respiración prolongada de los vapores.
  - Mantenga la cara alejada de la boquilla y de la abertura del depósito de gasolina o del recipiente.
  - Mantenga alejado el combustible de los ojos y la piel.
  - No trasvase gasolina nunca haciendo sifón con la boca.
- Para ayudar a prevenir incendios, haga lo siguiente:
  - Mantenga el motor y la zona del motor libres de hierba, hojas, excesos de grasa o aceite y otros residuos que pueden acumularse en estas zonas.
  - Limpie cualquier derrame de aceite o combustible y retire cualquier residuo empapado en combustible.

- Espere a que se enfríe la máquina antes de guardarla en un recinto cerrado. No almacene la máquina cerca de una llama o una zona cerrada donde haya luces piloto abiertas o aparatos térmicos presentes.

## Mantenimiento diario

Antes de arrancar la máquina cada día, realice los siguientes procedimientos de comprobación diaria:

- [Comprobación del nivel de aceite del motor \(página 58\)](#)
- [Comprobación del nivel de fluido hidráulico \(página 74\)](#)
- [Inspección de la máquina en busca de fijaciones sueltas \(página 77\)](#)

## Especificación de combustible

<b>Combustible de petróleo</b>	Utilice gasolina sin plomo con un octanaje de 87 o más (método (R + M)/2).
<b>Mezcla de combustible con etanol</b>	Es aceptable el uso de una mezcla de gasolina sin plomo 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.

**Importante:** Para obtener los mejores resultados, utilice solamente combustible fresco y limpio (comprado hace menos de 30 días).

- 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 utilice un estabilizador de combustible.
- No añada aceite a la gasolina.

## Uso del estabilizador/acondicionador

Use un estabilizador/acondicionador en la máquina para conseguir los beneficios siguientes:

**Importante:** No utilice aditivos de combustible que contengan metanol o etanol.

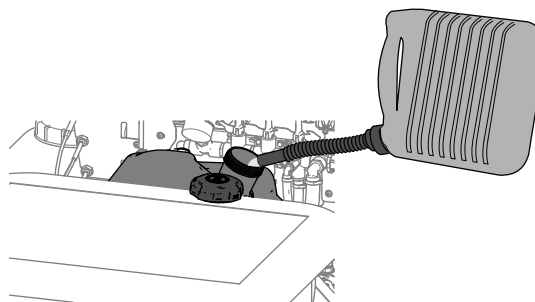
Agregue la cantidad adecuada de estabilizador/acondicionador a la gasolina.

**Nota:** Un estabilizador/acondicionador de combustible es más eficaz cuando se mezcla con gasolina fresca. Para reducir al mínimo los depósitos de barniz en el sistema de combustible, utilice siempre un estabilizador de combustible.

## Cómo llenar el depósito de combustible

**Capacidad del depósito de combustible:** 22.7 L (5 galones US).

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y pare el motor.
2. Deje que el motor se enfríe.
3. Limpie alrededor del tapón del depósito de combustible y retírelo ([Figura 13](#)).



**Figura 13**

g311556

4. Llene el depósito de combustible ([Figura 13](#)) hasta la parte inferior del cuello de llenado. **No deje que la gasolina llegue al cuello de llenado del depósito.**

**Importante:** No llene el depósito más allá de la parte inferior del cuello de llenado porque el combustible necesita sitio para expandirse.

5. Instale el tapón del depósito de combustible firmemente.
6. Limpie cualquier combustible derramado.

## Durante el funcionamiento

## Seguridad durante el uso

### Seguridad en general

Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle;

de lo contrario, podrían producirse lesiones o daños materiales.

- Las piezas del motor, especialmente el silenciador, pueden alcanzar temperaturas extremadamente altas durante el uso. Pueden provocar quemaduras graves por contacto, e incendiar residuos tales como hojas, hierbas o maleza.
  - Deje que las piezas del motor, sobre todo el silenciador, se enfríen antes de tocarlos.
  - Limpie cualquier acumulación de residuos de la zona del silenciador y del motor.
- 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 de reducidas dimensiones donde pueden acumularse vapores de monóxido de carbono.
- 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, guantes y cualquier otro equipo de protección indicado por el fabricante del producto químico.
  - El propietario/usuario puede prevenir, y es responsable de, cualquier accidente que pueda causar lesiones personales o daños materiales.
  - Esta máquina ha sido diseñada para un solo operador. No lleve pasajeros y mantenga a otras personas alejadas de la máquina durante el uso.
  - No utilice la máquina bajo la influencia de alcohol o drogas.
  - Utilice la máquina solamente con luz natural o buena iluminación artificial.
  - No use la máquina si hay riesgo de rayos.
  - Esté alerta a las condiciones meteorológicas y compruebe que las boquillas, los patrones de aplicación y el caudal son los apropiados.
  - No se acerque a agujeros, surcos, montículos, rocas u otros peligros ocultos. Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles, hierba alta u otros objetos que puedan ocultar obstáculos o dificultar la visión. Los terrenos desiguales pueden hacer que la máquina vuelque o hacer que usted pierda el equilibrio o resbale.
- No utilice la máquina si están dañados los protectores, las defensas o las cubiertas. Tenga siempre colocados y en buenas condiciones de uso los protectores, defensas, interruptores y otros dispositivos de seguridad.
- Manténgase alejado de la zona de descarga en todo momento.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes con el motor en marcha.
- Las manos, los pies, el pelo, la ropa o los accesorios pueden enredarse en las piezas en movimiento y causar lesiones graves.
  - No haga funcionar la máquina sin que estén colocados y en buenas condiciones de funcionamiento los protectores y los dispositivos de seguridad.
  - Mantenga las manos, los pies, el pelo, las joyas y la ropa alejados de las piezas en movimiento.
- Esté pendiente del camino de esparcido/fumigación, y no oriente la descarga hacia nadie. Evite descargar material contra una pared u otra obstrucción, porque el material podría rebotar hacia usted.
- Esté atento, vaya más despacio y tenga cuidado al girar. Mire hacia atrás y hacia los costados antes de cambiar de dirección. No esparza ni fumigue en marcha atrás a menos que sea absolutamente necesario.
- Deje de esparcir o de fumigar durante los giros cerrados para minimizar desigualdades en el patrón de esparcido y la tasa de aplicación, y la dispersión de productos químicos.
- Los productos químicos pueden dispersarse y causar lesiones a personas y animales; también pueden dañar plantas, el suelo y otros bienes.
- No cambie los ajustes del regulador del motor ni haga funcionar el motor a una velocidad excesiva.
- Asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto y ponga el freno de estacionamiento antes de arrancar el motor.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada. Apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento antes de hacer lo siguiente:
  - Inspeccionar, limpiar o trabajar en la máquina
  - Eliminar atascos
  - Abandonar la máquina; no deje la máquina desatendida si está en marcha.
- Apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y ponga el freno de estacionamiento antes de repostar.

- Pueden producirse accidentes trágicos si el operador no está alerta a la presencia de niños. A menudo los niños se sienten atraídos por la máquina y la actividad de esparcir/fumigar. No suponga nunca que los niños vayan a permanecer en el último lugar en que los vio.
  - Mantenga a los niños alejados de la zona de trabajo y bajo la atenta mirada de otro adulto responsable.
  - Esté alerta y apague la máquina si entran niños en la zona.
  - Antes de ir hacia atrás o cambiar de sentido, y mientras lo hace, mire hacia atrás, hacia abajo y hacia los lados por si hubiera niños pequeños.
  - Nunca permita a los niños utilizar la máquina.
  - No transporte niños, aunque la máquina no esté en uso. Los niños podrían caerse y sufrir graves lesiones, o interferir con la operación segura de la máquina. Podría aparecer de pronto en la zona de trabajo cualquier niño, buscando un paseo en la máquina, y podría ser arrollado por la máquina, incluso en marcha atrás.
- Reduzca el peso de la carga al utilizar la máquina en cuestras o terrenos irregulares para evitar vuelcos.
- Las cargas de líquidos y material granular 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 la máquina vuelque.
- Si lleva una carga pesada, reduzca la velocidad y deje una distancia de frenado suficiente.
- Reduzca la velocidad y la carga al utilizar la máquina 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.
- Los cambios bruscos de terreno pueden hacer que el volante se mueva repentinamente, lo que podría causar lesiones en manos y brazos. Reduzca la velocidad al conducir en terrenos accidentados y cerca de bordillos.
- Vacíe el líquido de la lanza de fumigación de manera segura cada vez que se apague el motor.
- La lanza de fumigación atrapa líquidos a alta presión, incluso cuando el motor no está en marcha. Un líquido pulverizado a alta presión puede causar lesiones graves o la muerte.
  - Manténgase alejado de la boquilla y no dirija el líquido pulverizado o el chorro hacia personas o animales domésticos, o hacia objetos que estén fuera de la zona de trabajo.
  - No dirija el líquido fumigado sobre o cerca de componentes eléctricos o tomas de corriente.
  - No repare de lanza de fumigación, las mangueras, las juntas, la boquilla o cualquier otro componente de la lanza; sustitúyalos.
  - No conecte mangueras u otros componentes al extremo de la boquilla de la lanza de fumigación.
  - No intente desconectar la lanza de fumigación de la máquina con el sistema presurizado.
  - No utilice la lanza de fumigación si el seguro del gatillo está dañado o falta.
  - No deje de lanza de fumigación en la posición de abierto y bloqueado después de terminar el trabajo.
  - Al vaciar o aliviar la presión en el sistema, no deje que nadie se ponga delante de las boquillas, y no drene el material sobre los pies de nadie.

## Seguridad en pendientes

Las pendientes son una de las principales causas de accidentes por pérdida de control y vuelcos, que pueden causar lesiones graves o la muerte. Usted es responsable de la seguridad cuando trabaja en pendientes. El uso de la máquina en cualquier pendiente exige un cuidado especial.

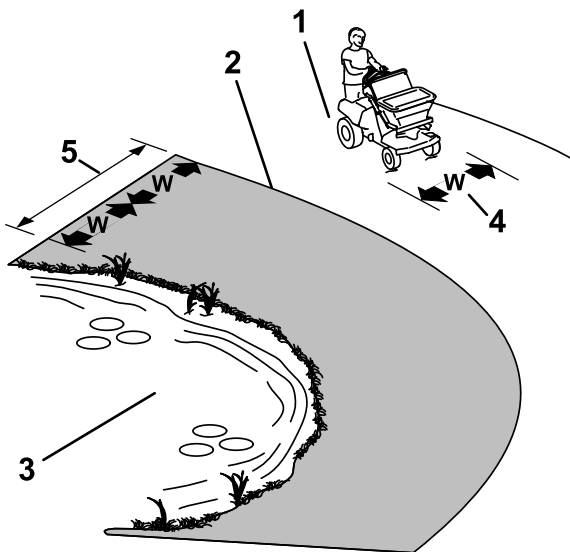
- Revise las instrucciones que aparecen a continuación sobre la operación de la máquina en pendientes y sobre la manera de determinar si la máquina puede utilizarse en las condiciones reinantes en ese día y lugar de trabajo en concreto. Los cambios de terreno pueden necesitar un cambio en el modo de operación de la máquina en pendientes.
- Trabaje de través en cuestras y pendientes, nunca hacia arriba o hacia abajo. Evite utilizar la máquina en pendientes excesivamente empinadas o húmedas.
- Identifique los peligros en la base de la pendiente. Determine si es seguro trabajar en la pendiente con la máquina; puede ser necesario realizar un estudio detallado de la zona. Utilice siempre el sentido común y el buen juicio al realizar este estudio.
- Evite arrancar, parar o girar la máquina en cuestras o pendientes. Desplácese hacia arriba y hacia abajo en las pendientes. Evite hacer cambios bruscos de velocidad o de dirección. Si es imprescindible girar la máquina, gire lenta y

gradualmente, cuesta abajo si es posible. Tenga cuidado al ir hacia atrás.

- No utilice la máquina si no está seguro de la tracción, la dirección o la estabilidad.
- Retire o señale obstrucciones como terraplenes, baches, surcos, montículos, rocas u otros peligros ocultos. La hierba alta puede ocultar las obstrucciones. Un terreno irregular puede hacer que la máquina vuelque.
- Tenga en cuenta que el uso de la máquina en superficies húmedas, a través de pendientes o en pendientes descendentes puede hacer que la máquina pierda tracción. La pérdida de tracción en las ruedas puede hacer que patinen, con pérdida de frenado y de control de dirección.
- Extreme las precauciones cuando utilice la máquina cerca de terraplenes, fosas, taludes, obstáculos de agua u otros obstáculos. La máquina podría volcar repentinamente si una rueda pasa por el borde de un terraplén o fosa, o si se socava un talud. Establezca una zona de seguridad entre la máquina y cualquier obstáculo.

paulatinamente los frenos y baje la cuesta en línea recta, a baja velocidad, en marcha atrás.

- Mantenga siempre una marcha puesta (si es aplicable) mientras baja la máquina por una pendiente.
- No aparque la máquina en una pendiente.
- El peso del material que contiene el depósito puede modificar las características de manejo de la máquina. Para evitar la pérdida de control y las lesiones personales, siga estas pautas:
  - 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.
  - Las cargas líquidas se desplazan, sobre todo durante los giros, al subir o bajar pendientes, cuando se cambia repentinamente de velocidad o al conducir sobre terrenos accidentados. Los desplazamientos de la carga pueden hacer que la máquina vuelque.



g222400

**Figura 14**

1. Zona segura – utilice la máquina aquí
2. Zona de peligro - utilice una máquina manual o una herramienta manual cerca de terraplenes, fosas, taludes, agua u otros peligros.
3. Agua
4. W = anchura de la máquina
5. Mantenga una distancia segura (dos veces el ancho de la máquina) entre la máquina y cualquier peligro.

- Extreme las precauciones al usar la máquina con accesorios; pueden afectar a la estabilidad de la máquina.
- Si el motor se cala o si el vehículo no puede avanzar al subir una cuesta, aplique

# Uso de la máquina

## Cómo arrancar el motor

### ⚠ CUIDADO

La 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 la máquina.

1. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO y ponga el freno de estacionamiento; consulte [Palancas de control de movimiento \(página 15\)](#) y [Frenos de estacionamiento \(página 16\)](#).
2. Mueva la palanca del acelerador a un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO; consulte [Acelerador \(página 16\)](#).
3. Si el motor está frío, tire hacia arriba del control del estérter a la posición de ACTIVADO; consulte [Control del estérter \(página 16\)](#).

**Nota:** Si el motor está caliente, mueva la palanca del estérter hacia abajo a la posición de DESACTIVADO.

4. Gire la llave de contacto a la posición de ARRANQUE; consulte [Interruptor de encendido \(página 16\)](#).

**Nota:** Cuando el motor arranque, suelte el interruptor.

**Importante:** No intente arrancar el motor de forma continua durante más de 10 segundos a la vez. Si el motor no arranca, deje que se enfríe durante 60 segundos entre intentos. Si no se siguen estas instrucciones, puede sobrecalentarse el motor de arranque

5. Si la palanca del estérter está en la posición de ACTIVADO, mueva la palanca hacia abajo, hacia la posición de DESACTIVADO a medida que el motor se caliente.

## Parada del motor

1. Mueva la palanca de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, detenga la máquina completamente y ponga el freno de estacionamiento; consulte [Palancas de control de movimiento \(página 15\)](#) y [Frenos de estacionamiento \(página 16\)](#).
2. Ponga el acelerador en un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO; consulte [Acelerador \(página 16\)](#).

3. Deje el motor en marcha durante un mínimo de 15 segundos, luego gire el interruptor de encendido a la posición de DESCONECTADO; consulte [Interruptor de encendido \(página 16\)](#).
4. Retire la llave; consulte [Interruptor de encendido \(página 16\)](#).

## Conducción de la máquina

### ⚠ CUIDADO

Para girar la máquina rápidamente, mueva el control de la dirección hasta el tope de la izquierda o la derecha. Usted puede perder el control de la máquina, lo cual puede causar lesiones a usted y a otras personas, y dañar la máquina.

- Extreme las precauciones al girar.
- Reduzca la velocidad de la máquina antes de hacer giros cerrados.

**Importante:** Si al soltarse las palancas de control de movimiento no vuelven a la posición de PUNTO MUERTO, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado.

**Importante:** Para empezar a desplazar la máquina (hacia adelante o hacia atrás), el freno de estacionamiento debe estar quitado antes de mover la palanca de control de movimiento.

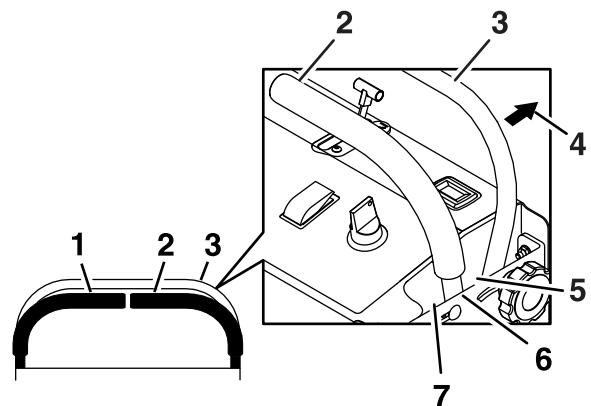


Figura 15

g316796

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Palanca de control de movimiento izquierda            | 5. Hacia adelante |
| 2. Palanca de control de movimiento derecha              | 6. Punto muerto   |
| 3. Barra delantera de referencia/control de la velocidad | 7. Hacia atrás    |
| 4. Parte delantera de la máquina                         |                   |

## Conducción hacia adelante

1. Quite el freno de estacionamiento; consulte [Frenos de estacionamiento \(página 16\)](#).
2. Empuje lentamente las palancas de control de movimiento hacia adelante ([Figura 16](#)).

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

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

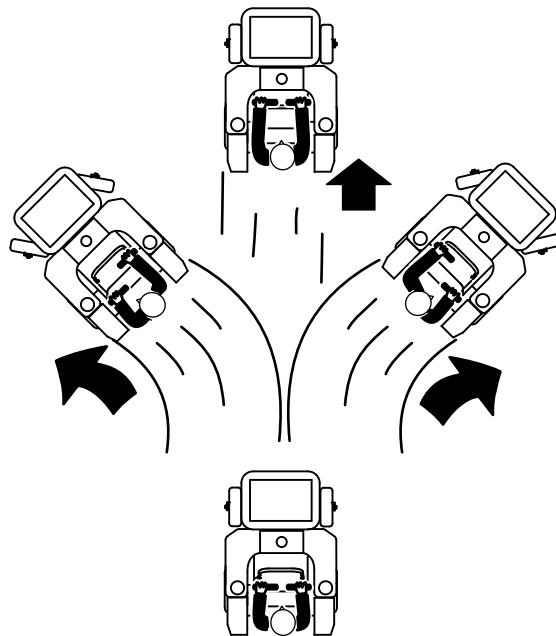


Figura 16

g311580

## Conducción hacia atrás

Tire lentamente de las palancas de control de movimiento hacia atrás ([Figura 17](#)).

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

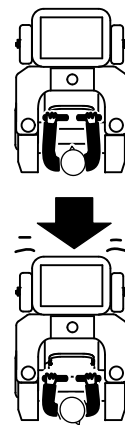


Figura 17

g311579

## Parada de la máquina

### ⚠ CUIDADO

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

Retire siempre la llave y ponga el freno de estacionamiento cuando deje la máquina sin supervisión.

1. Mueva las palancas de control de movimiento a punto muerto y ponga el freno de estacionamiento.
2. Si está en marcha, apague la bomba de fumigación.
3. Si está en marcha, apague el motor del impulsor.
4. Pare el motor y retire la llave.
5. Si va a aparcar la máquina en una pendiente, calce las ruedas además de poner el freno de estacionamiento.

## Conducción de través en pendientes

El bloqueo de las ruedas giratorias permite al operador bloquear las ruedas giratorias delanteras en la posición de "hacia adelante" para aumentar la estabilidad lateral en pendientes.

- Mantenga pisado el pedal de bloqueo de las ruedas giratorias para bloquear las ruedas giratorias en posición recta.
- Suelte el pedal de bloqueo de las ruedas giratorias para desbloquear las ruedas giratorias y permitir que la máquina gire libremente.

## La pantalla

Consulte el *Manual del usuario* para obtener la información siguiente:

## Tipos de información de la pantalla

- Hora del día
- Cronómetro
- Velocidad de avance
- Cuentakilómetros
- Voltaje de la batería
- Horímetro (interno)
- Temperatura del aire
- Voltaje de la batería

## Controles del funcionamiento de la pantalla

- Interfaz de usuario y botones
- Retroiluminación
- Reiniciar datos

## Modo de configuración

- Unidades de medida
  - Distancia – KM/H (kilómetros por hora) o M/H (millas por hora)
  - Temperatura – °C o °F
- Formato del reloj y hora del día
- Voltaje bajo – aviso y advertencia

## Mantenimiento

Cambio de la batería de la pantalla

# Funcionamiento del esparcidor

### **⚠ CUIDADO**

Los productos químicos son peligrosos y pueden causar lesiones personales.

- Consulte las indicaciones del fabricante del producto químico que figuran en la etiqueta antes de manipular los productos químicos; 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 protección ocular, guantes y cualquier otro equipo de protección indicado por el fabricante del producto químico.

Utilice el esparcidor para dispersar materiales granulares de flujo libre, tales como semillas de césped, fertilizante, tratamientos antihielo, etc. Para utilizar el esparcidor, primero llene la tolva granular, luego aplique el material granular al lugar de trabajo, y finalmente limpie el esparcidor.

**Importante:** Cada vez que utilice el esparcidor, límpielo a fondo al final de la jornada.

## Ajuste del control de velocidad del impulsor

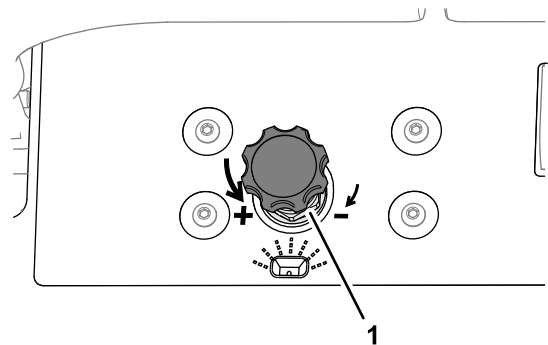


Figura 18

g311592

1. Pomo (control de velocidad del impulsor)

Utilice el control de velocidad del impulsor (Figura 18) para arrancar el motor hidráulico del impulsor, ajustar la velocidad del motor del impulsor y la anchura del patrón de esparcido, y apagar el motor del impulsor.

- Gire el pomo de control del impulsor en sentido antihorario para arrancar el motor del impulsor, aumentar la velocidad del motor y aumentar el patrón de esparcido.
- Gire el pomo de control del impulsor en sentido horario para reducir la velocidad del motor y el patrón de esparcido, o apagar el motor del impulsor.

## Controles de la tolva

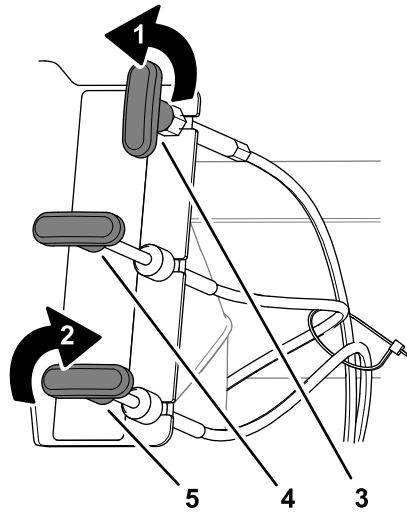


Figura 19

g312313

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Desbloquear                         | 4. Control del deflector |
| 2. Bloquear                            | 5. Control del difusor   |
| 3. Control de la compuerta de la tolva |                          |

### Ajuste del control de la compuerta de la tolva

**Importante:** Cierre y bloquee el control de la compuerta de la tolva cuando no esté esparciendo.

Utilice el control de la compuerta de la tolva para iniciar y detener el flujo de material granular de la tolva.

1. Gire la maneta de control de la compuerta de la tolva en sentido antihorario para desbloquear el control (Figura 19).
2. Abra o cierre la compuerta de la tolva como se indica a continuación:
  - Tire de la maneta para dejar que el producto granular fluya de la tolva al impulsor.
  - Presione la maneta para cortar el flujo de producto granular.
3. Gire la maneta de control de la compuerta de la tolva en sentido horario para bloquear el control (Figura 19).

### Ajuste del control del deflector

Utilice el control del deflector para ajustar el esparcido de material granular del lado izquierdo del impulsor. El control del deflector está tirado hacia fuera durante la operación normal del esparcidor.

1. Gire la maneta de control del deflector en sentido antihorario para desbloquear el control (Figura 19).

2. Ajuste el deflector de esparcido de la manera siguiente:
  - Tire de la maneta para distribuir el producto granular desde el lado izquierdo del impulsor.
  - Presione la maneta para impedir que se distribuya el producto granular en el lado izquierdo del impulsor.
3. Gire la maneta de control del deflector en sentido horario para bloquear el control (Figura 19).

### Ajuste del control del difusor

Utilice el control del difusor para ajustar el producto granular más cargado a la izquierda, uniforme en el centro, o más a la derecha.

1. Gire la maneta de control del difusor en sentido antihorario para desbloquear el control (Figura 19).
2. Ajuste el control del difusor como se indica a continuación:
  - Tire de la maneta para distribuir más producto granular desde el lado derecho del impulsor.
  - Centre la empuñadura para distribuir uniformemente el producto granular.
  - Presione la maneta para distribuir más producto granular desde el lado izquierdo del impulsor.
3. Gire la maneta de control del difusor en sentido horario para bloquear el control (Figura 19).

## Antes de utilizar el esparcidor

Antes de empezar a utilizar el esparcidor, calibre el esparcidor para el material que vaya a dispersar; consulte [Calibración del esparcidor \(página 28\)](#).

**Importante:** Antes de llenar la tolva, compruebe que ha ajustado correctamente la tasa de aplicación del esparcidor.

## Calibración del esparcidor

Calibre el esparcidor cada vez que cambie de material granular. El esparcidor distribuye material en un patrón de 1 a 7.6 m (3 a 25') de anchura, dependiendo del tamaño de las partículas, el volumen o la densidad del material, la velocidad del motor del impulsor, la velocidad de avance de la máquina y el viento.

Utilice las [Tablas de esparcido \(página 33\)](#) junto con la información de [Determinación del patrón de esparcido \(página 30\)](#), [Determinación de la anchura](#)

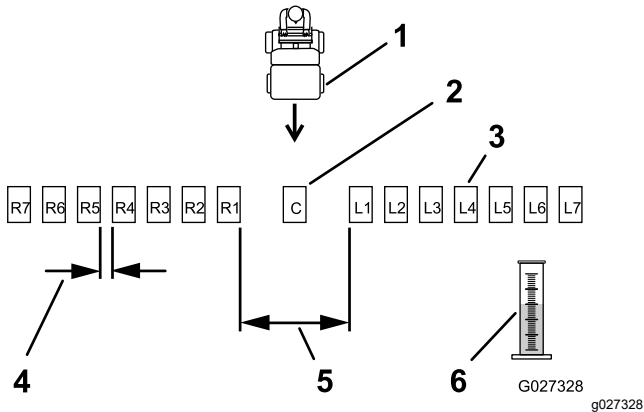
de esparcido efectiva (página 30) y Cálculo de la tasa de aplicación (página 30) para calibrar el esparcidor.

## Preparación de la zona de pruebas y de la máquina

**Equipos a suministrar por el operador:** 15 bandejas de recogida de poca profundidad y 15 cilindros de medición graduados

**Nota:** La manera más precisa de medir la distribución utiliza bandejas de recogida de poca profundidad y cilindros de medición graduados. En el ejemplo siguiente, se utilizan 15 bandejas de recogida de unos 30 cm (12") de ancho, 91 cm (36") de largo, y 5 cm (2") de alto.

1. Coloque una bandeja en el centro del recorrido. Coloque las dos bandejas siguientes, una en cada lado, dejando suficiente espacio para que las ruedas motrices de la máquina pasen a cada lado de la bandeja central.
2. Coloque las bandejas restantes en línea recta, como se muestra en la [Figura 20](#) o la [Figura 21](#).
  - Materiales de gránulos grandes:  
Coloque 6 bandejas más en cada lado, con 30 cm (12") entre ellas ([Figura 20](#)).

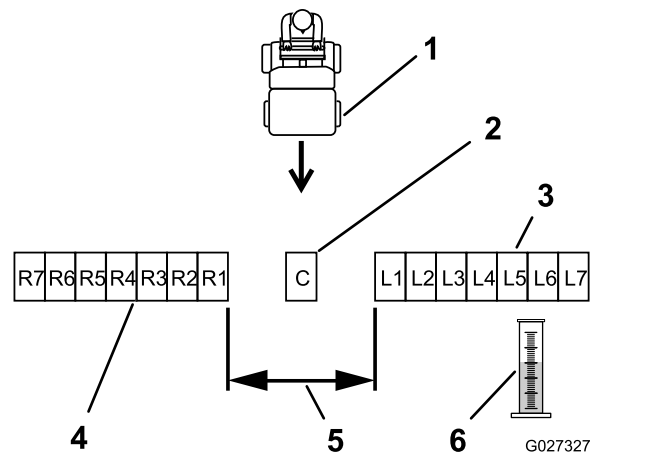


**Figura 20**

Espaciado de bandejas para materiales de gránulos grandes

- |  |   |
|--|---|
| 1. Esparcidor en movimiento hacia las bandejas     | 4. Espacio entre las bandejas de recogida L1 y R1 (separar para que pueda pasar la máquina) |
| 2. Bandeja central                                 | 5. Espacio de 30 cm (12")   |
| 3. Bandejas de recogida (con espacios entre ellas) | 6. Cilindro de medición graduado  |

- Para materiales de gránulo pequeño:  
Coloque 6 bandejas adicionales en cada lado, sin espacio entre las bandejas ([Figura 21](#)).

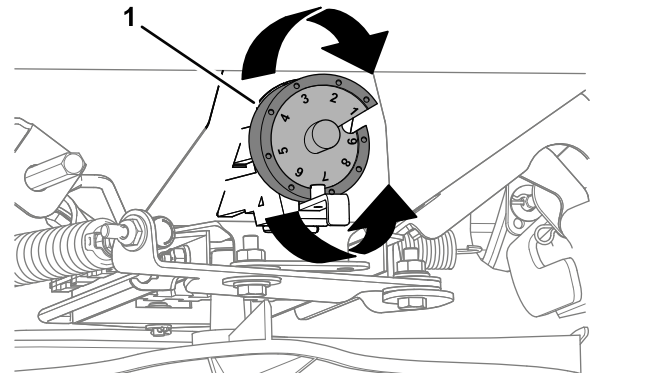


**Figura 21**

Espaciado de las bandejas para materiales de gránulo pequeño

- |  |   |
|--|---|
| 1. Esparcidor en movimiento hacia las bandejas           | 4. Bandejas de la derecha (sin espacio entre bandejas)                                      |
| 2. Bandeja de recogida central                           | 5. Espacio entre las bandejas de recogida L1 y R1 (separar para que pueda pasar la máquina) |
| 3. Bandejas de la izquierda (sin espacio entre bandejas) | 6. Cilindro de medición graduado  |

3. Aleje la máquina de la zona de prueba (donde se encuentran las bandejas de recogida) lo suficiente para que la máquina pueda alcanzar la velocidad de esparcido deseada antes de entrar en la zona.
4. Determine la tasa de aplicación y el ajuste correspondiente de la leva del dosificador; consulte [Tablas de esparcido](#) (página 33).
5. Gire la leva del dosificador ([Figura 22](#)) hasta el ajuste que determinó en el paso 4.



**Figura 22**

1. Leva del dosificador
6. Asegúrese de que el control de la compuerta de la tolva está en la posición de cerrado, y llene la tolva hasta la mitad aproximadamente con el

material deseado; consulte [Llenado de la tolva del esparcidor \(página 31\)](#).

7. Tire de la maneta de control del deflector y bloquéela; consulte [Ajuste del control del deflector \(página 28\)](#).

### Determinación del patrón de esparcido

1. Mueva el control del difusor al punto intermedio de su recorrido y bloquéelo; consulte [Ajuste del control del difusor \(página 28\)](#).
2. Ajuste el control de velocidad del impulsor para fijar la anchura del patrón de esparcido; consulte [Ajuste del control de velocidad del impulsor \(página 27\)](#).
3. Conduzca la máquina hacia la zona de pruebas a la velocidad apropiada.
4. Cuando esté cerca de la bandeja central, tire del control de la compuerta granular de distribución ancha a la posición de Abierto, y conduzca por encima de la bandeja central.
5. Cierre el control de la compuerta, mueva la palanca de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento.
6. Etiquete cada cilindro graduado según la bandeja de recogida correspondiente (por ejemplo, L2, L1, Centro, R1, R2...); consulte la [Figura 20](#) y la [Figura 21](#).
7. Una por una, tome las bandejas de recogida y vacíe el contenido de cada una en el cilindro graduado correspondiente. Anote la cantidad de material granular recogida y vuelva a colocar la bandeja en su sitio. Repita este procedimiento hasta que haya vaciado el contenido de todas las bandejas.  
**Nota:** Repita el esparcido sobre la zona de pruebas varias veces, desplazándose cada vez en la misma dirección, hasta que se haya repartido suficiente material en la bandeja para llenar un cilindro graduado hasta la mitad.
8. Con los cilindros graduados en línea recta en el mismo orden que las bandejas, evalúe el volumen de material que hay en cada cilindro para determinar la calidad de distribución del esparcidor.
9. Para ajustar el patrón de esparcido, consulte la [Ajuste del patrón de esparcido \(página 34\)](#).
10. Llene la tolva hasta la mitad con el material deseado y repita los pasos 1 a 9 hasta que obtenga un patrón uniforme.

### Determinación de la anchura de esparcido efectiva

Utilice la anchura efectiva para determinar la distribución uniforme del material granular.

**Nota:** El intervalo de anchuras de esparcido es de 1 a 8 m (3 a 25').

1. Después de ajustar correctamente el patrón de esparcido, evalúe la cantidad de material que hay en el cilindro graduado del centro.
2. Localice los dos cilindros graduados, uno en cada lado, que contienen la mitad de la cantidad medida de material observado en el cilindro graduado del centro.
3. Vaya a las dos bandejas correspondientes. Empezando en el borde exterior, mida la distancia entre la bandeja de la izquierda, pasando por la bandeja central, hasta el borde exterior de la bandeja de la derecha, y anote esta distancia.

**Anote aquí la anchura de esparcido efectiva:**

\_\_\_\_\_

### Preparación de la pista de calibración para el cálculo de la tasa de aplicación

1. Determine la longitud de la pista dividiendo 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) entre la anchura de esparcido efectiva que determinó en [Determinación de la anchura de esparcido efectiva \(página 30\)](#); utilice la fórmula de longitud de la pista. **Anote aquí la longitud de la pista:**

\_\_\_\_\_

### Fórmula de longitud de la pista de calibración

$$\text{Fórmula} \quad \frac{93 \text{ m}^2(1000 \text{ pies}^2)}{\text{Anchura efectiva}} = \text{Longitud de la pista de calibración}$$

$$\text{Ejemplo} \quad \frac{93 \text{ m}^2(1000 \text{ pies}^2)}{1.8 \text{ m} (6')} = 51 \text{ m} (167')$$

**Nota:** En este ejemplo, la anchura efectiva es de 1.8 m (6').

2. Mida y marque visiblemente la longitud de la pista. Asegúrese de dejar suficiente distancia antes del marcador de salida para que el esparcidor alcance su velocidad máxima de avance al cruzar la primera marca de la pista.

### Cálculo de la tasa de aplicación

1. Determine el área y la cantidad de material que desea aplicar en el lugar de trabajo y anote esas cantidades en la hoja de área y materiales.

**Anote aquí el área de la zona de trabajo:**

\_\_\_\_\_

**Anote aquí la cantidad de material a aplicar al lugar de trabajo:** \_\_\_\_\_.

- Al principio, utilice la tasa recomendada indicada en la sección [Tablas de esparcido \(página 33\)](#) o la tasa recomendada en la etiqueta del fabricante del producto, como guía para determinar la cantidad de material a distribuir en un área de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>).

**Nota:** En este ejemplo, la pista de calibración mide 1.8 m (6') por 51 m (167').

- Ajuste la leva del dosificador en consonancia; consulte la [Tablas de esparcido \(página 33\)](#) como punto de partida.
- Agregue material a la tolva.  
**Nota:** En este ejemplo, hemos agregado 11.3 kg (25 libras) de material.
- Conduzca el esparcidor por la pista de calibración, aplicando el material.
- Vacíe el material que haya quedado en la tolva en un cubo limpio.
- Pese el cubo que contiene el material y anote el peso. Vacíe el contenido en la tolva y pese el cubo vacío. Calcule el peso del material restante usando la fórmula de peso del material restante. **Anote aquí el peso del material restante:** \_\_\_\_\_.

### Fórmula de peso del material restante

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{(Peso del material restante y el cubo)} - \text{(Peso del cubo)}}{\text{}} = \text{Peso del material restante}$$

$$\text{Ejemplo} \quad \frac{10 \text{ kg (22 libras)} - 1 \text{ kg (2 libras)}}{\text{}} = 9 \text{ kg (20 libras)}$$

**Nota:** En este ejemplo, quedan 9 kg (20 libras) de material en la tolva después de aplicar el material a la pista de prueba.

- Calcule el peso del material aplicado usando la siguiente fórmula de material aplicado.  
**Anote aquí el peso del material aplicado:** \_\_\_\_\_.

### Fórmula de peso del material aplicado

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{(Peso del material original)} - \text{(Peso del material restante)}}{\text{}} = \text{Peso del material aplicado}$$

### Fórmula de peso del material aplicado (cont'd.)

$$\text{Ejemplo} \quad \frac{11.3 \text{ kg (25 libras)} - 9 \text{ kg (20 libras)}}{3} = 2.3 \text{ kg (5 libras)}$$

**Nota:** En este ejemplo, a la velocidad seleccionada de rotación del motor se aplicaron 2.3 kg (5 libras) de material a la pista de prueba de 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>).

- Si es necesario, ajuste la leva del dosificador para obtener la tasa de aplicación recomendada. Una vez que haya obtenido la tasa de aplicación correcta, repita este procedimiento una vez más para confirmar los resultados.

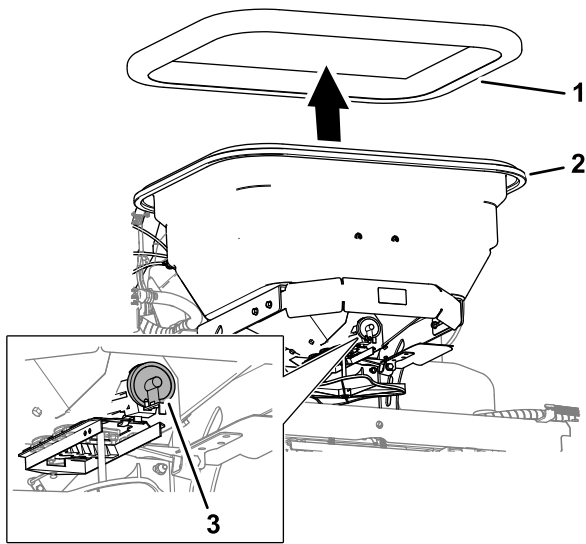
**Importante:** Utilice cada vez una pista de calibración nueva, para no dañar el césped con una aplicación excesiva de material.

### Llenado de la tolva del esparcidor

**Capacidad máxima de la tolva:** 54 kg (120 libras)

- Conduzca la máquina al lugar de trabajo.
- Lleve la máquina a una superficie nivelada, mueva la palanca de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento.
- Asegúrese de que el control de la compuerta de la tolva está en la posición de totalmente hacia adelante (cerrado); consulte [Ajuste del control de la compuerta de la tolva \(página 28\)](#).
- Utilice la [Tablas de esparcido \(página 33\)](#) para determinar el ajuste de la leva del dosificador ([Figura 23](#)).

**Nota:** Si no aparece ningún ajuste para el tipo de material que va a utilizar, ajuste la leva a un valor inferior y luego ajústelo según sea necesario.



g312531

**Figura 23**

- 1. Tapa
- 2. Tolva
- 3. Leva del dosificador

- 
5. Retire la tapa de la tolva, agregue el material a esparcir y coloque la tapa en la tolva (Figura 23).

**Nota:** No sobrecargue la tolva; la capacidad máxima de carga de la tolva es de 54 kg (120 libras).

**Nota:** Puede colocar sacos adicionales de material granular en las cajas de carga situadas detrás de los depósitos de fumigación.

# Uso del esparcidor

## Tablas de esparcido

**Nota:** Las tablas de ajustes de la leva para materiales granulares y semillas de césped se reproducen con el permiso de la Brinly-Hardy Company; consulte la página web de Brinly-Hardy para obtener más información.

Estas tablas deben utilizarse únicamente como guía aproximada. Otros factores como las condiciones meteorológicas, la operación del esparcidor y la condición del material afectan al rendimiento del esparcidor.

### Ajustes de leva para la aplicación de pellets y material granular

Tipo	kg por 93 m <sup>2</sup> (libras por 1000 pies <sup>2</sup> )	Ajuste de la leva – Una pasada	Ajuste de la leva – Dos pasadas
Pellets finos	0.5 (1)	3.6	3.1
	0.9 (2)	4.0	3.5
	1.4 (3)	4.2	3.7
Pellets finos mixtos	0.9 (2)	3.7	3.2
	1.8 (4)	4.7	4.1
	2.7 (6)	5.2	4.5
Pellets pequeños	0.9 (2)	3	2.2
	1.8 (4)	4.2	3.7
	2.7 (6)	4.5	4
Pellets de nitrógeno de tamaño medio	0.5 (1)	3.5	3
	0.9 (2)	4.2	3.7
	1.4 (3)	4.7	4
Pellets y gránulos de tamaño medio	0.9 (2)	3.5	3
	1.8 (4)	4.2	3.8
	2.7 (6)	5.2	4.5
Pellets grandes y pesados	0.9 (2)	3.8	3.3
	1.8 (4)	4.9	4.1
	2.7 (6)	5.9	4.9

Utilice la tabla siguiente como referencia únicamente. Para fumigar y esparcir al mismo tiempo, ajuste el patrón de esparcido al doble de la anchura de fumigación; de esta manera se evita en lo posible la formación de rayas o manchas. Por ejemplo, anchura de fumigación estándar = 2.7 m (9') y anchura de esparcimiento = 5.4 m (18').

### Ajustes de la leva para la aplicación de semillas de césped

Tipo	Peso del saco	Cobertura – m <sup>2</sup> (pies <sup>2</sup> )	Ajuste de la leva – Tasa máxima	Ajuste de la leva – Tasa media	Anchura de esparcido
Poa pratensis o Red Top	0.23 kg (0.5 libras)	93 (1000)	1.25		4
	0.45 kg (1 libras)	93 (1000)	2.0		4
	0.9 kg (2 libras)	93 (1000)	2.5		4
Park, Merion, Delta, o Kentucky Bluegrass	2.27 kg (0.5 libras)	93 (1000)	2.5		4
	0.45 kg (1 libras)	93 (1000)	3.0		4
	0.9 kg (2 libras)	93 (1000)	3.5		4
Bermuda descascarado	0.9 kg (2 libras)	93 (1000)	2.75	2.25	6
	1.36 kg (3 libras)	93 (1000)	3.0	2.5	6
	1.81 kg (4 libras)	93 (1000)	3.25	2.75	6

## Ajustes de la leva para la aplicación de semillas de césped (cont'd.)

Tipo	Peso del saco	Cobertura – m <sup>2</sup> (pies <sup>2</sup> )	Ajuste de la leva – Tasa máxima	Ajuste de la leva – Tasa media	Anchura de esparcido
Mezclas que incluyen semillas gruesas	0.9 kg (2 libras)	93 (1000)	6.0		6
	1.81 kg (4 libras)	93 (1000)	7.0		6
	2.72 kg (6 libras)	93 (1000)	7.0		6
Ryegrass o Festuca alta	0.9 kg (2 libras)	93 (1000)	6.0		6
	1.81 kg (4 libras)	93 (1000)	7.0		6
	2.72 kg (6 libras)	93 (1000)	7.75		6
Dichondra	113 g (4 onzas)	93 (1000)	1.9		8
	227 g (8 onzas)	93 (1000)	2.1		8
	340 g (12 onzas)	93 (1000)	2.5		8
Pensacola Bahia	1.81 kg (4 libras)	93 (1000)	4.5	3.75	7
	2.27 kg (0.5 libras)	93 (1000)	4.75	4.0	7
	2.72 kg (6 libras)	93 (1000)	5.0	4.25	7

### Ajuste del patrón de esparcido

Si el esparcidor distribuye el material de forma desigual de un lado a otro – demasiado cargado/ligero en un lado (ver [Figura 24](#)) – ajuste el patrón de esparcido.

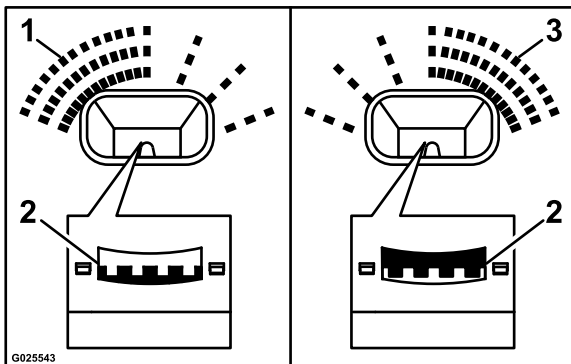


Figura 24

1. Cargado a la izquierda
2. Mueva el patrón a la posición sombreada
3. Cargado a la derecha

**Nota:** No ajuste las rampas que dividen el flujo de producto. Ajuste únicamente las posiciones de las rampas delanteras o traseras.

1. Desbloquee el control del difusor girando la maneta 90° en sentido antihorario, como se muestra en la [Figura 25](#), 2.

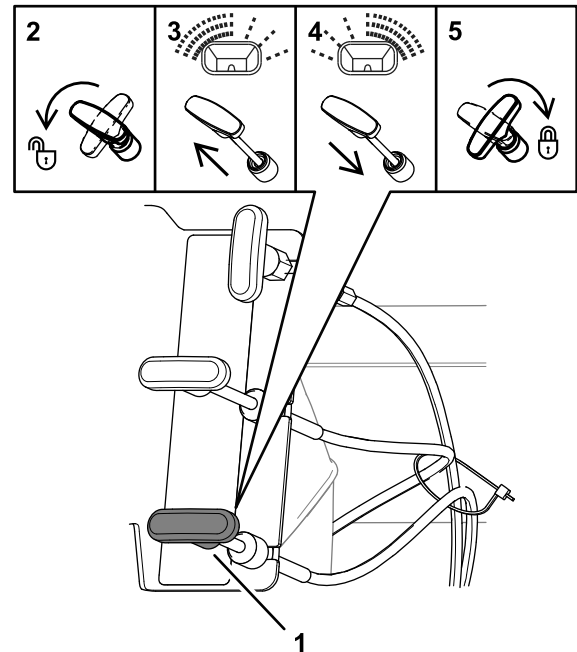
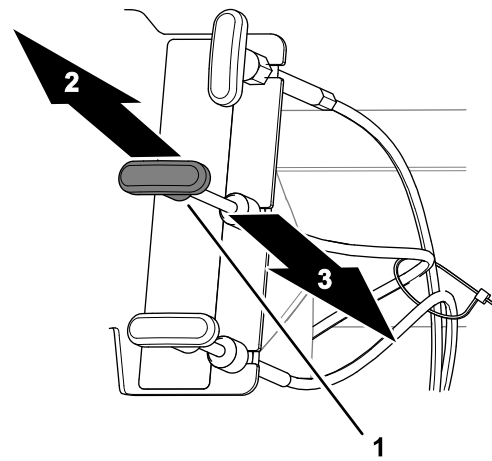


Figura 25

1. Control del difusor
2. Girar en sentido antihorario para desbloquear
3. Muesca de inicio si el patrón está cargado en el lado izquierdo
4. Muesca de inicio si el patrón está cargado en el lado derecho
5. Girar en sentido horario para bloquear

2. Ajuste el patrón de esparcido de la manera siguiente:

- Si se esparce demasiado material en el lado izquierdo de la máquina, presione el control del difusor un poco hacia abajo; consulte la [Figura 25](#), 3.
  - Si se esparce demasiado material en el lado derecho de la máquina, tire del control del difusor un poco hacia arriba; consulte la [Figura 25](#), 4.
3. Bloquee el control del patrón de esparcido girando la maneta 90° en sentido horario; consulte la [Figura 25](#), 5.



**Figura 27**

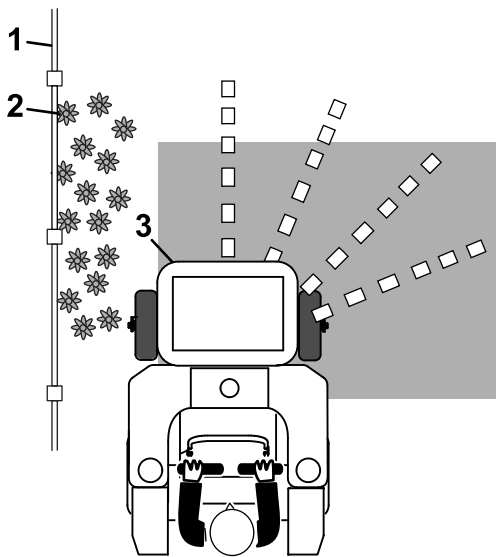
g312555

1. Maneta de control del difusor
2. Tirar (esparcir en los lados derecho e izquierdo)
3. Presionar (bloquear el esparcido de producto en el lado izquierdo)

## Uso del deflector

Utilice el control del deflector para detener el flujo de material granular o para desviarlo temporalmente de aceras, aparcamientos, patios u otros sitios donde no se desee depositar productos químicos granulares.

**Nota:** El deflector modifica la descarga de materiales únicamente en el lado izquierdo del esparcidor.



**Figura 26**

g312556

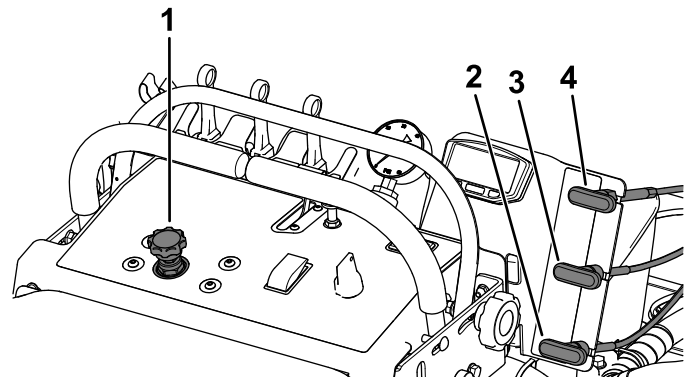
1. Valla
2. Flores
3. Compuerta del deflector bajada

- Tire de la maneta de control del deflector para distribuir el producto granular desde el lado izquierdo del impulsor.

- Presione la maneta para impedir temporalmente que se distribuya producto granular en el lado izquierdo del impulsor.

## Esparcido de material granular

1. Arranque el motor y ponga el acelerador en un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO.
2. Gire el pomo del control de velocidad del impulsor para poner en marcha el motor del impulsor ([Figura 28](#)).



**Figura 28**

g317353

1. Control de la velocidad del impulsor
2. Control del deflector
3. Control del difusor
4. Control de la compuerta de la tolva

3. Mueva el acelerador a la posición de RÁPIDO y conduzca la máquina hacia adelante.
4. Abra el control de la compuerta de la tolva para empezar a esparcir el material granular ([Figura 29](#)).

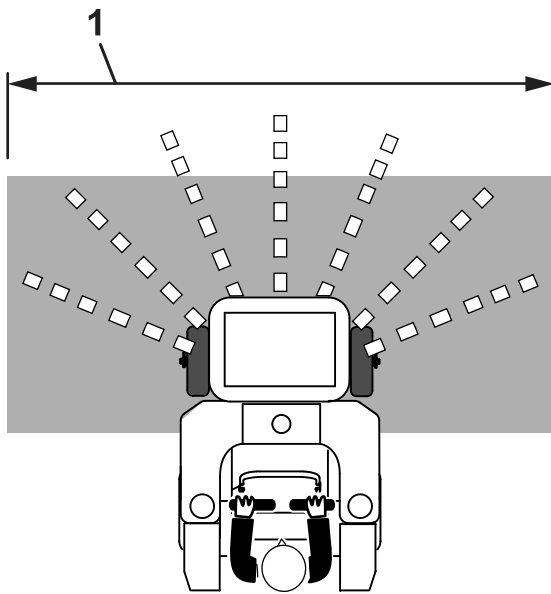


Figura 29

g312557

1. Anchura efectiva de esparcido – variable de 0.9 a 7.6 m (3 a 25')

5. Evalúe el patrón de esparcido.

**Nota:** Si necesita ajustar el patrón de esparcido, consulte [Ajuste del control de velocidad del impulsor \(página 27\)](#), [Calibración del esparcidor \(página 28\)](#) y [Ajuste del patrón de esparcido \(página 34\)](#).

6. Cuando termine de esparcir, cierre el control de la compuerta de la tolva.
7. Limpie la tolva después de cada sesión de esparcido; consulte [Limpieza y lubricación del esparcidor \(página 45\)](#)

**Importante:** Vacíe y limpie siempre el esparcidor inmediatamente después de cada uso. Si no lo hace, los productos químicos pueden causar corrosión en el esparcidor y otros componentes.

## Consejos de esparcido

**Importante:** Asegúrese de calibrar el esparcidor antes de empezar a utilizarlo.

- Para asegurar una aplicación uniforme, distribuya los pellets o el material granular en un patrón solapado.

**Nota:** Se esparce la mayor parte del material desde la parte delantera de la tolva, y en menor medida desde cada lado. Puede ajustar el patrón de esparcido para conseguir los resultados deseados.

- Esté atento a cambios en el patrón de esparcido; una distribución desigual puede producir manchas.

# Operación del fumigador

## ⚠ CUIDADO

Los productos químicos son peligrosos y pueden causar lesiones personales.

- Consulte las indicaciones del fabricante del producto químico que figuran en la etiqueta antes de manipular los productos químicos; 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 protección ocular, guantes y cualquier otro equipo de protección indicado por el fabricante del producto químico.

Utilice el fumigador para aplicar herbicidas, pesticidas, fertilizantes y otras sustancias en forma líquida. Antes de utilizar el fumigador, asegúrese de que se han limpiado el depósito, las tuberías y las boquillas antes de añadir productos químicos. Para utilizar el fumigador, primero se llena el depósito de fumigación, luego se aplica la solución química al lugar de trabajo, y luego, después de fumigar, se limpia el depósito. Es importante completar estos 3 pasos para evitar dañar el 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 podría causar una separación de los productos químicos y posibles daños en los componentes del fumigador.

**Importante:** Cada vez que utilice el fumigador, límpielo a fondo al final de la jornada.

## Extensión y plegado de los brazos de fumigación exteriores

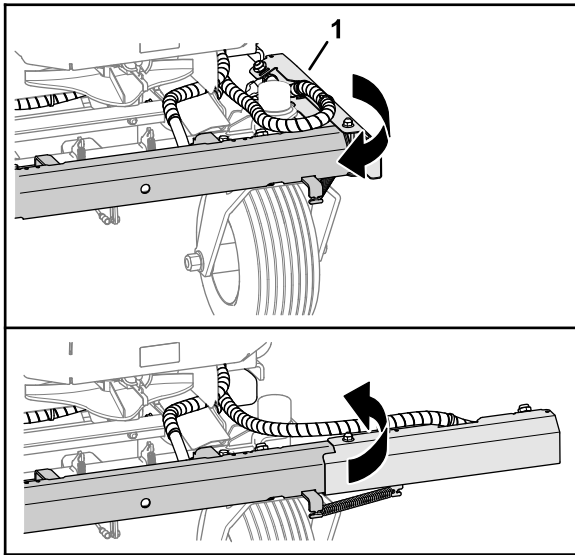


Figura 30

g312788

1. Brazo de fumigación exterior

- Gire hacia adelante el brazo de fumigación exterior para extender el brazo (Figura 30).
- Gire hacia atrás el brazo de fumigación exterior para plegar el brazo (Figura 30).

## Uso de las válvulas de cierre de los depósitos de fumigación

### Selección del depósito de fumigación izquierdo

Gire las palancas de las válvulas como se indica en la Figura 31.

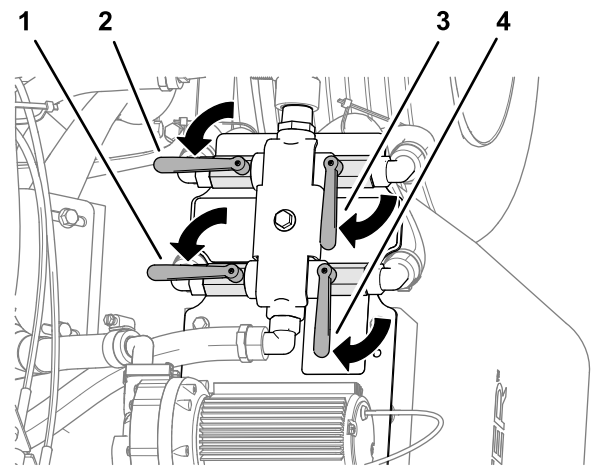


Figura 31

g311515

1. Válvula de retorno del depósito izquierdo (posición de ABIERTO)
2. Válvula de aspiración del depósito izquierdo (posición de ABIERTO)
3. Válvula de aspiración del depósito derecho (posición de CERRADO)
4. Válvula de retorno del depósito derecho (posición de CERRADO)

### Selección del depósito de fumigación derecho

Gire las palancas de las válvulas como se indica en la Figura 31.

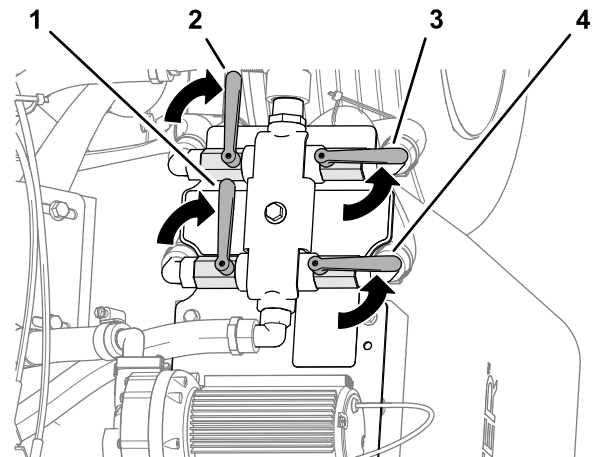


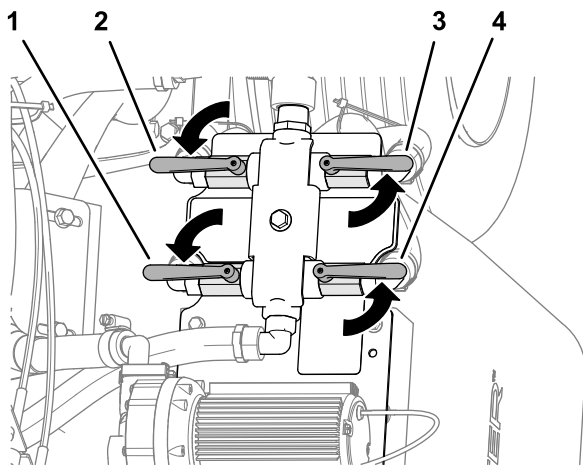
Figura 32

g311514

1. Válvula de retorno del depósito izquierdo (posición de CERRADO)
2. Válvula de aspiración del depósito izquierdo (posición de CERRADO)
3. Válvula de aspiración del depósito derecho (posición de ABIERTO)
4. Válvula de retorno del depósito derecho (posición de ABIERTO)

### Selección de ambos depósitos de fumigación

Gire las palancas de las válvulas como se indica en la Figura 33.



**Figura 33**

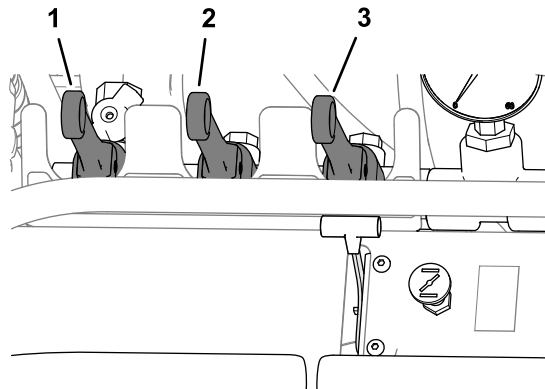
g311407

- |   |   |
|---|---|
| 1. Válvula de retorno del depósito izquierdo (posición de ABIERTO)    | 3. Válvula de aspiración del depósito derecho (posición de ABIERTO) |
| 2. Válvula de aspiración del depósito izquierdo (posición de ABIERTO) | 4. Válvula de retorno del depósito derecho (posición de ABIERTO)    |

## Trasvase de fluido entre depósitos

### Trasvase de fluido del depósito izquierdo al depósito derecho

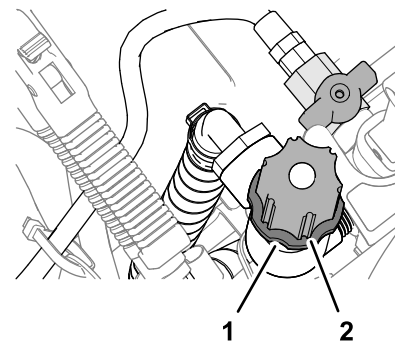
1. Asegúrese de que el depósito derecho tiene suficiente cabida para el fluido del depósito izquierdo.
2. Asegúrese de que las palancas de las válvulas de control de fumigación están en la posición de CERRADO (Figura 34).



**Figura 34**

g311519

- |   |   |
|---|---|
| 1. Válvula de control de fumigación (brazo izquierdo) | 3. Válvula de control de fumigación (brazo derecho) |
| 2. Válvula de control de fumigación (brazo central)   |   |

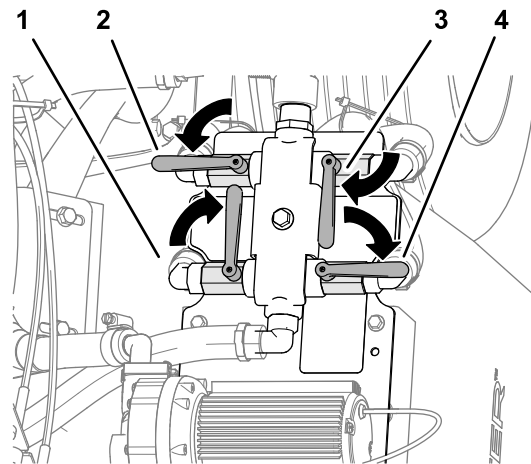


**Figura 35**

g311520

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| 1. Contratuerca | 2. Pomo de la válvula de control |
|-----------------|----------------------------------|

4. Gire las palancas de las válvulas como se indica en la Figura 36.

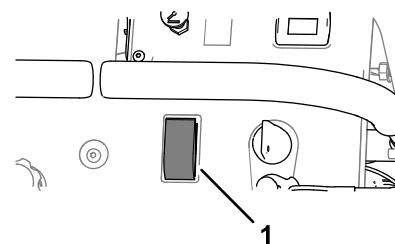


**Figura 36**

g311516

- |   |   |
|---|---|
| 1. Válvula de retorno del depósito izquierdo (posición de CERRADO)    | 3. Válvula de aspiración del depósito derecho (posición de CERRADO) |
| 2. Válvula de aspiración del depósito izquierdo (posición de ABIERTO) | 4. Válvula de retorno del depósito derecho (posición de ABIERTO)    |

5. Ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de ACTIVADO (Figura 37).



**Figura 37**

g311518

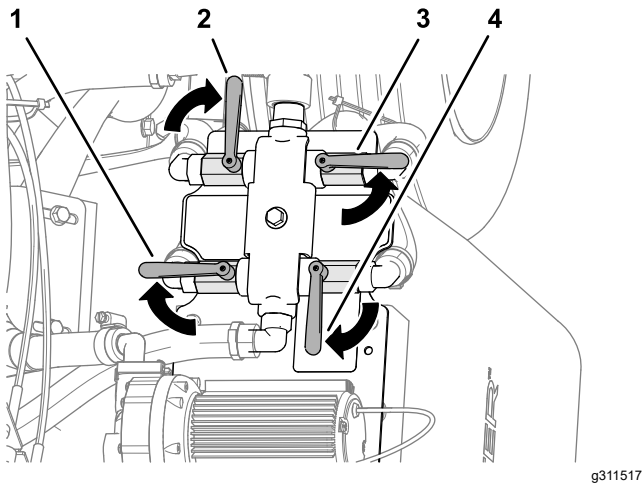
- |  |
|--|
| 1. Interruptor de la bomba de fumigación |
|--|

3. Afloje la contratuerca y abra la válvula de control (Figura 35).

6. Cuando el fluido se haya trasvasado al depósito derecho, mueva el interruptor de la bomba de fumigación a la posición de DESACTIVADO.

### Trasvase de fluido del depósito derecho al depósito izquierdo

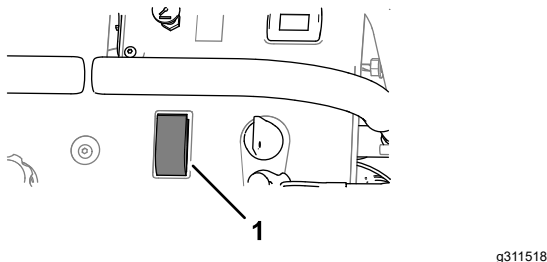
1. Asegúrese de que el depósito izquierdo tiene suficiente cabida para el fluido del depósito derecho.
2. Gire las palancas de las válvulas como se indica en la [Figura 38](#).



**Figura 38**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Válvula de retorno del depósito izquierdo (posición de ABIERTO)    | 3. Válvula de aspiración del depósito derecho (posición de ABIERTO) |
| 2. Válvula de aspiración del depósito izquierdo (posición de CERRADO) | 4. Válvula de retorno del depósito derecho (posición de CERRADO)    |

3. Ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de ACTIVADO ([Figura 39](#)).



**Figura 39**

1. Interruptor de la bomba de fumigación
4. Cuando el fluido se haya trasvasado al depósito derecho, mueva el interruptor de la bomba de fumigación a la posición de DESACTIVADO.

## Tasa de aplicación de las boquillas de fumigación

La máquina está equipada de fábrica con boquillas de color lavanda que tienen una tasa de aplicación de 1.3 L (0.34 galones US) por 93 m<sup>2</sup> (1000 pies<sup>2</sup>) cuando la presión de fumigación es de 2.8 bar (40 psi), y la máquina se conduce a 8 km/h (5 mph).

- Consulte la siguiente tabla de caudales de aplicación de las boquillas para seleccionar boquillas y fumigar con la máquina.
- Consulte la tabla de esparcido/fumigación situada en la parte trasera del apoyo de las rodillas para obtener información rápida de calibración en el campo.
- Su máquina soporta caudales de aplicación entre 0.95 L por 93 m<sup>2</sup> (0.25 galones US por 1000 pies<sup>2</sup>) y 3.8 L por 93 m<sup>2</sup> (1.0 galón US por 1000 pies<sup>2</sup>).

**Nota:** Cada boquilla de fumigación se apaga cuando la presión de fumigación es inferior a 0.3 bar (5 psi) para que no gotee.

### Tabla de caudales de aplicación de las boquillas

Color de la boquilla	Velocidad de avance		Presión de fumigación		Tasa de aplicación	
	8 km/h	6 km/h (5 mp-h)	2.8 bar	2.7 bar (40 psi)		
Amarillo					1.0 L/93 m <sup>2</sup>	0.27 (¼) galones US/1000 pies <sup>2</sup>
Lavanda					1.3 L/93 m <sup>2</sup>	0.34 (⅓) galones US/1000 pies <sup>2</sup>
Rojo					2.0 L/93 m <sup>2</sup>	0.54 (½) galones US/1000 pies <sup>2</sup>
Marrón			3.4 bar	3.4 bar (50 psi)	2.9 L/93 m <sup>2</sup>	76 (¾) galones US/1000 pies <sup>2</sup>
Gris	6.5 km/h	6 km/h (4 mp-h)	2.8 bar	2.7 bar (40 psi)	3.8 L/93 m <sup>2</sup>	1 galón US/1000 pies <sup>2</sup>

**Importante:** Nota: Esta tabla sólo es aplicable si se utilizan boquillas con inyección de aire. El uso de otras boquillas requiere cálculos diferentes.

## Ajuste de la presión de fumigación

La válvula de control ajusta la presión de fumigación. La válvula de control está situada en el lado izquierdo de la consola de control.

- Gire el pomo de la válvula de control en sentido horario para aumentar la presión del sistema de fumigación (Figura 40).

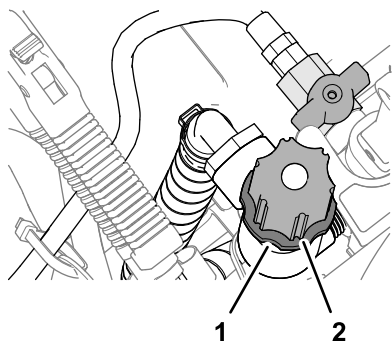


Figura 40

g311520

1. Contratuerca
2. Pomo de la válvula de control

- Gire el pomo de la válvula de control en sentido antihorario para reducir la presión del sistema de fumigación (Figura 40).

La presión del sistema de fumigación se muestra en el manómetro (Figura 41). Cuando las boquillas de fumigación están abiertas, la presión del sistema de fumigación disminuye ligeramente; ajuste la válvula de control para compensar la caída de presión.

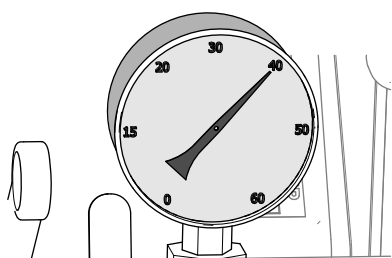


Figura 41

g312649

## Mezcla del producto

### Cálculo de la tasa de aplicación media

Para determinar la cantidad de producto a mezclar para obtener una determinada solución de productos químicos en el depósito, es necesario comprender la tasa de aplicación de las boquillas de la máquina (la

tasa de aplicación de las boquillas de color lavanda instaladas en fábrica es de 1.3 L/93 m<sup>2</sup> (1/3 galón por 1000 pies<sup>2</sup>).

Por ejemplo, un producto puede especificar una tasa de aplicación de 33 ml a 44 ml/93 m<sup>2</sup> (1.1 a 1.5 onzas por 1000 pies<sup>2</sup>). Para calibrar el fumigador, utilice la fórmula siguiente para calcular la tasa de aplicación media:

### Fórmula para calcular la tasa de aplicación media

[tasa de aplicación más baja] + [tasa de aplicación más alta]	= [suma de tasas]
[suma de tasas] / 2	= tasa de aplicación media

**Ejemplo:** 33 ml + 44 ml (1.1 oz + 1.5 oz) = [suma de tasas de 77 ml (2.6 oz)]; 77 ml / 2 (2.6 oz / 2) = 38.5 ml/93 m<sup>2</sup> (1.3 oz por 1000 pies<sup>2</sup>) – el valor de la tasa de aplicación media

### Cálculo de la cantidad de producto necesaria para obtener una solución determinada de productos químicos

- Multiplique la tasa de aplicación media del producto por el factor de boquilla de 1 galón para determinar la tasa de aplicación para 1 galón (3.8 L).

**Ejemplo:** tasa de aplicación media – 38 ml/93 m<sup>2</sup> (1.3 onzas fluidas por 1000 pies<sup>2</sup>) de 1.1 a 1.5) x 3 (boquilla de color lavanda – factor de boquilla) = 3.9 (tasa de aplicación ajustada)

- Multiplique la tasa de aplicación de 1 galón por la cantidad de solución química que necesita añadir al depósito de fumigación.

**Ejemplo:** 3.9 (tasa de aplicación ajustada) x galones necesarios. Si está preparando una solución de 114 L (30 galones US) de productos químicos, utilice 3.5 L (117 onzas fluidas) de producto (3.9 x 30) para 114 L (30 galones US) de agua.

### Tabla de Boquillas/caudales de aplicación y Factores de boquilla

## Tabla de Boquillas/caudales de aplicación y Factores de boquilla (cont'd.)

Tasa de aplicación media de producto (ejemplo)	Boquilla/tasa de aplicación	Factor de boquilla	Agua en el depósito de fumigación (ejemplo)	Producto por 114 L (30 galones US) (ejemplo)
38 ml/93 m <sup>2</sup> (1.3 onzas fluidas por 1000 pies <sup>2</sup> )	Amarillo 1.0 L/93 m <sup>2</sup> (0.27 o ¼ galones US/1000 pies <sup>2</sup> )	(x) 4	(x) 114 L (30 galones US)	4.6 L (156 onzas fluidas)
38 ml/93 m <sup>2</sup> (1.3 onzas fluidas por 1000 pies <sup>2</sup> )	Amarillo 1.3 L/93 m <sup>2</sup> (0.34 o ⅓ galones US/1000 pies <sup>2</sup> )	(x) 3	(x) 114 L (30 galones US)	3.5 L (117 onzas fluidas)
38 ml/93 m <sup>2</sup> (1.3 onzas fluidas por 1000 pies <sup>2</sup> )	Rojo 2.0 L/93 m <sup>2</sup> (0.54 o ½ galones US/1000 pies <sup>2</sup> )	(x) 2	(x) 114 L (30 galones US)	2.3 L (78 onzas fluidas)
38 ml/93 m <sup>2</sup> (1.3 onzas fluidas por 1000 pies <sup>2</sup> )	Marrón 2.9 L/93 m <sup>2</sup> (0.76 (¾) galones US/1000 pies <sup>2</sup> )	(x) 1.3	x 114 L (30 galones US)	1.5 L (51 onzas fluidas)
38 ml/93 m <sup>2</sup> (1.3 onzas fluidas por 1000 pies <sup>2</sup> )	Gris 3.8 L/93 m <sup>2</sup> (1 galón US/1000 pies <sup>2</sup> )	(x) 1	(x) 114 L (30 galones US)	1.2 L (39 onzas fluidas)

## Uso del fumigador

### Antes de utilizar el fumigador

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

Calibre el fumigador antes de empezar a fumigar; consulte [Tasa de aplicación de las boquillas de fumigación](#) (página 39).

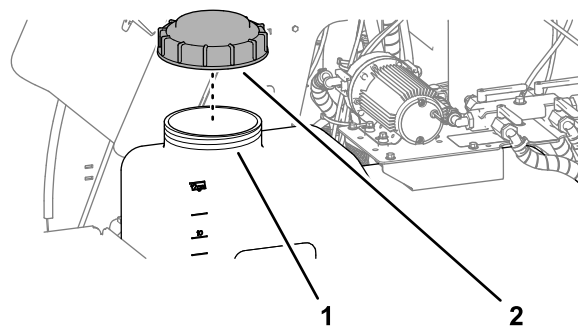
### Llenado del depósito

**Importante:** Asegúrese de que los productos químicos que va a usar con el fumigador son

compatibles con las juntas tóricas y otras juntas fabricadas con fluoroelastómeros (consulte la etiqueta del fabricante, que debe indicar si no es compatible). Si usted utiliza un producto químico no compatible con los fluoroelastómeros, las juntas tóricas y otras juntas del fumigador pueden degradarse, causando fugas.

**Importante:** No utilice agua salobre o reciclada en el sistema de fumigación.

- Lleve la máquina a una superficie nivelada, mueva la palanca de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento.
- Asegúrese de que las 3 válvulas de control de fumigación de los brazos están en la posición de DESACTIVADO.
- Ajuste las válvulas de cierre del depósito de fumigación que va a utilizar; consulte [Uso de las válvulas de cierre de los depósitos de fumigación](#) (página 37).
- Determine las cantidades de producto y agua necesarias para mezclar la cantidad de solución química especificada por el fabricante del producto químico; consulte [Cálculo de la cantidad de producto necesaria para obtener una solución determinada de productos químicos](#) (página 40).
- Abra el tapón del depósito de fumigación ([Figura 42](#)).



**Figura 42**

- Tapón del depósito de fumigación
- Cuello de llenado de fumigación

- Añada ¾ del agua necesaria al depósito de fumigación por el cuello de llenado.

**Importante:** Utilice siempre agua limpia y fresca en el depósito de fumigación. No vierta ningún concentrado de producto químico al depósito vacío.

- Afloje la contratuerca y gire el pomo de la válvula de control en sentido antihorario ([Figura 40](#)).

- Arranque el motor y mueva el acelerador a un punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO.
- Ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de ACTIVADO (Figura 43).

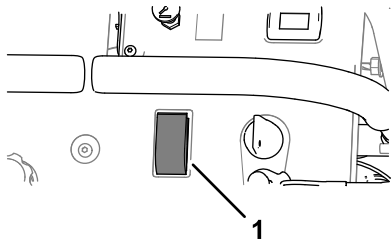


Figura 43

g311518

- Interruptor de la bomba de fumigación

- Mueva el acelerador a la posición de RÁPIDO.

**Nota:** El agua del depósito empezará a circular.

- Añada la cantidad correcta de concentrado químico al depósito, siguiendo las indicaciones del fabricante del producto químico.

**Importante:** Si utiliza un producto químico de polvo humedecible, mezcle el polvo con una pequeña cantidad de agua para formar una pasta líquida antes de añadir la mezcla al depósito.

- Añada el resto de agua al depósito, e instale el tapón en el cuello de llenado del depósito.

**Nota:** Deje que se mezcle bien el contenido del depósito de fumigación.

**Importante:** Antes de aplicar productos químicos al lugar de trabajo, ajuste la presión de fumigación con la válvula de control, según la tasa de aplicación de las boquillas de fumigación.

### Fumigación con la barra de fumigación

**Importante:** Para asegurar que la solución química esté siempre bien mezclada. Para poner en marcha la agitación, ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de ACTIVADO, tire hacia atrás de la palanca de agitación del depósito, y ponga en marcha el motor a ralentí alto. Si usted para el vehículo y necesita usar la agitación, deje la palanca de control de movimiento en la posición de PUNTO MUERTO, ponga el freno de estacionamiento, ponga el acelerador en la posición de RÁPIDO, encienda la bomba de fumigación y ponga en marcha la agitación del depósito.

**Nota:** Calibre el fumigador antes de empezar a fumigar; consulte [Tasa de aplicación de las boquillas de fumigación \(página 39\)](#).

- Ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la consola de control en la posición de DESACTIVADO.
- Ajuste la presión de fumigación con la válvula de control, según la tasa de aplicación de las boquillas de fumigación; consulte [Ajuste de la presión de fumigación \(página 40\)](#).
- Conduzca la máquina al lugar de trabajo.
- Ponga las válvulas de control de fumigación de los brazos necesarias (izquierda, central y derecha) en la posición de ACTIVADO.
- Conduzca la máquina y presione con el pie el interruptor de pie de la bomba de fumigación para activar la bomba de fumigación; consulte [Interruptor de pie de la bomba de fumigación \(página 18\)](#).

**Importante:** Mantenga las manos sobre las palancas de control de tracción; utilice el interruptor de pie de la bomba de fumigación. Utilice el interruptor de la bomba de fumigación de la consola de control para mezclar el/los depósito(s), trasvasar fluido de un depósito a otro y fumigar con la lanza de mano.

**Nota:** Apague el interruptor de pie de la bomba de fumigación para apagar la bomba de fumigación.

- Cuando termine de fumigar, mueva las válvulas de control de fumigación de los brazos a la posición de DESACTIVADO.

**Nota:** Si necesita seguir mezclando el contenido del depósito de fumigación, abra la válvula de control y utilice el interruptor de la bomba de fumigación de la consola de control.

### Consejos de fumigación

- No solape la zona de fumigación efectiva que ya ha fumigado ([Figura 44](#)).

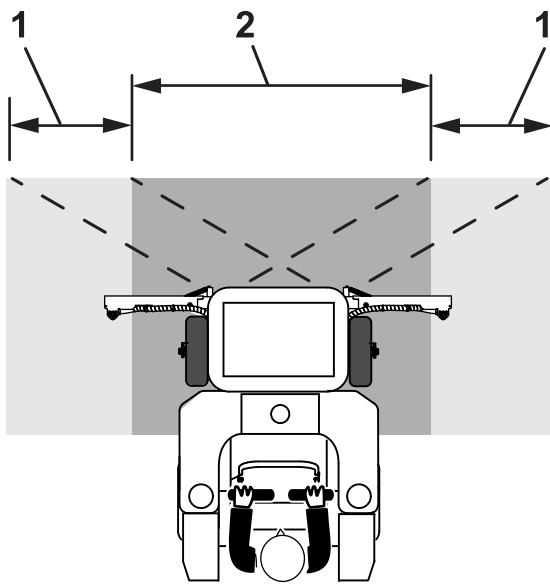


Figura 44

g312650

1. Zona de solapamiento      2. Zona de fumigación efectiva

## Fumigación con la lanza de fumigación

### ⚠ ADVERTENCIA

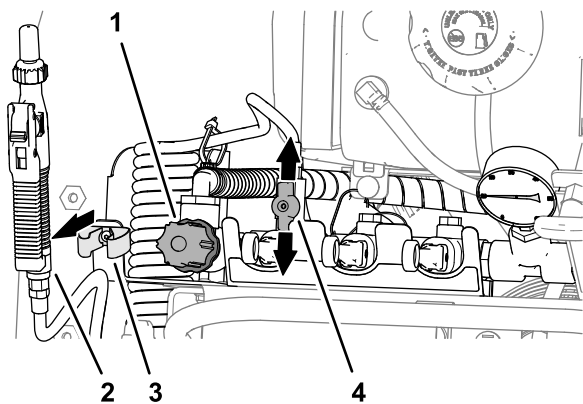
La lanza de fumigación atrapa líquidos a alta presión, incluso cuando el motor está apagado. Un líquido pulverizado a alta presión puede causar lesiones graves o la muerte.

- Manténgase alejado de la boquilla y no dirija el chorro de la lanza de fumigación hacia personas o animales domésticos, ni fuera de la zona de trabajo.
- No dirija el chorro hacia o cerca de componentes eléctricos o tomas de corriente.
- No repare la lanza de fumigación, las mangueras, las juntas, la boquilla ni ningún otro componente de la lanza; sustitúyalos siempre.
- No conecte las mangueras u otros componentes al extremo de la boquilla de la lanza de fumigación.
- No intente desconectar la lanza de fumigación de la máquina con el sistema de fumigación presurizado.
- No utilice la lanza de fumigación si el seguro del gatillo está dañado o falta.
- Gire el bloqueo de la lanza de fumigación a la posición de DESACTIVADO cuando termine el trabajo.

1. Mueva la máquina a una superficie nivelada, mueva la palanca de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO y ponga el freno de estacionamiento.
2. Asegúrese de que las 3 válvulas de control de fumigación de los brazos están en la posición de DESACTIVADO.
3. Retire la lanza de fumigación del clip del lado izquierdo de la máquina (Figura 45).

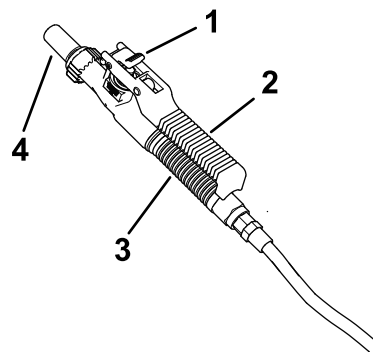
- Vigile que no se obturen las boquillas de fumigación.
- Mueva las válvulas de control de fumigación de los brazos a la posición de DESACTIVADO para detener el flujo de fumigación antes de parar la máquina. Una vez detenida la máquina, ponga la palanca de control de movimiento en PUNTO MUERTO y deje el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de ACTIVADO.
- Se obtienen mejores resultados si la máquina está en movimiento al ENCENDER los controles de fumigación.
- Para asegurar una presión correcta de la bomba para una distribución correcta de la fumigación, mueva la palanca de agitación del depósito a la posición de DESACTIVADO.
- Esté atento a cambios en la tasa de aplicación. Cualquier cambio en la tasa de aplicación indica que la velocidad de avance ha cambiado más allá del intervalo de operación de las boquillas, o que hay un problema con el sistema de fumigación.

**Nota:** Cuando el depósito está casi vacío, la agitación del depósito puede causar la formación de espuma en la solución química del depósito. En este caso, la válvula de control debe estar en la posición de DESACTIVADO. Alternativamente, puede utilizar un agente antiespuma compatible con el producto químico existente – añada el agente antiespuma siguiendo las instrucciones del fabricante.



**Figura 45**

g312651



**Figura 46**

g312653

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Pomo de la válvula de control | 3. Clip  |
| 2. Lanza de fumigación           | 4. Válvula de cierre de la lanza de fumigación |

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Seguro del gatillo                | 3. Empuñadura de la lanza de fumigación |
| 2. Gatillo de la lanza de fumigación | 4. Boquilla de fumigación               |

4. Sujete firmemente la lanza de fumigación, y orientela en la dirección en la que desea fumigar.
 

**Nota:** La lanza puede rebotar; asegúrese de sujetarla firmemente.
5. Abra la válvula de cierre de la lanza de fumigación (Figura 45).
6. Utilice la válvula de control (Figura 45) para ajustar la presión del sistema de fumigación como se indica a continuación:
  - Para aumentar la presión del sistema de fumigación en la lanza, gire la válvula de control en sentido horario.
  - Para reducir la presión del sistema de fumigación en la lanza, gire la válvula de control en sentido antihorario.
7. Apriete el gatillo contra la empuñadura de la lanza de fumigación para empezar a fumigar; bloquee el gatillo en esa posición si lo desea (Figura 46).

8. Cuando termine de fumigar, si bloqueó el gatillo de la lanza de fumigación, desbloquéelo y suelte el gatillo (Figura 46)
9. Cierre la válvula de cierre de la lanza de fumigación, apague la bomba de fumigación e introduzca la lanza de fumigación en el clip (Figura 45).

## Después del funcionamiento

### Seguridad tras el uso

#### Seguridad en general

- Aparque la máquina en una superficie nivelada y deje que se enfríe. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no formado.
- Desactive la fumigación o cierre la compuerta del esparcidor, ponga el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave o desconecte el cable de la bujía. Espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar la máquina.
- Limpie la máquina según lo indicado en [Limpieza y lubricación del esparcidor \(página 45\)](#) y [Limpieza del fumigador \(página 46\)](#)
- Compruebe frecuentemente que no hay componentes desgastados o deteriorados que podrían crear un peligro. Apriete cualquier fijación que esté suelta.
- Cierre el combustible antes de almacenar o transportar la máquina. No almacene el combustible cerca de una llama, y no drene el combustible dentro de un edificio.

# Limpeza y lubricación del esparcidor

## Limpeza del esparcidor

Intervalo de mantenimiento: Después de cada uso

**Importante:** No utilice agua salobre o reciclada para limpiar la máquina.

1. Conduzca la máquina hasta un lugar asignado para la limpieza con superficie nivelada.
2. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento.
3. Si está instalada, retire la tapa y vacíe la tolva.
4. Abra la compuerta de la tolva a la posición de abertura máxima:
  - A. Tire hacia fuera de la varilla de la compuerta de dosificación (Figura 47).
  - B. Gire la leva del dosificador hasta que la ranura esté alineada con la varilla (Figura 47).
  - C. Empuje la varilla hacia dentro (Figura 47).

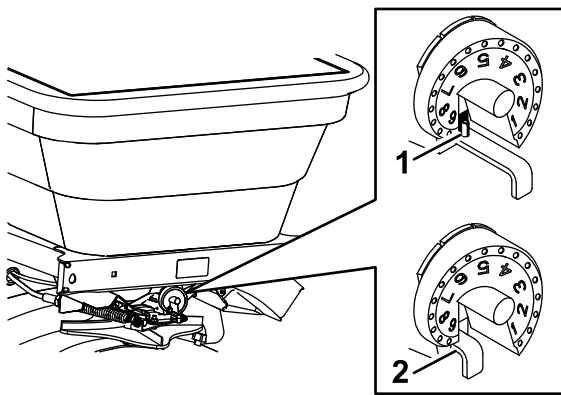


Figura 47

G027033 g027033

1. Ranura – posición máxima 2. Varilla

5. Gire las 2 rejillas de la tolva y retírelas de la bandeja de la tolva (Figura 48).

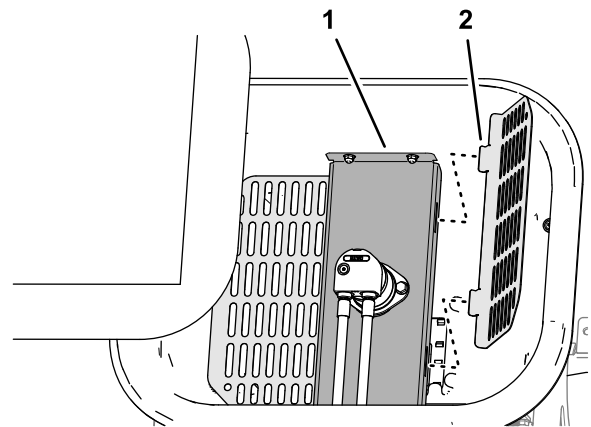


Figura 48

g312831

1. Bandeja de la tolva 2. Malla

6. Retire cualquier material en pellet o granular de la parte inferior de la tolva.
7. Usando una manguera, rocíe el interior y el exterior del esparcidor entero con agua limpia.

**Nota:** No utilice un lavador a presión para limpiar la máquina. La alta presión del agua puede introducir restos de materiales corrosivos en los componentes del esparcidor/fumigador.

8. Instale las rejillas de la tolva.
9. Deje que la tolva se drene, tire de la varilla y ajuste la leva del dosificador a la posición 9.

## Lubricación del esparcidor

1. Aplique un lubricante hidrófugo a los cables de control y a los puntos de pivote, como se muestra en la Figura 49.

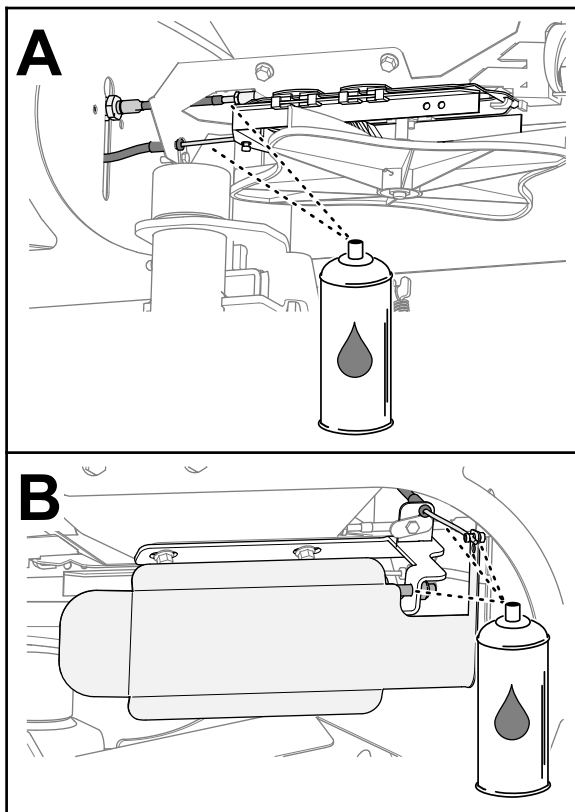


Figura 49

g312832

- Deje que el esparcidor/fumigador se seque completamente antes del uso siguiente.

## Limpieza del fumigador

Intervalo de mantenimiento: Después de cada uso

### ⚠ ADVERTENCIA

La ingestión o la inhalación de sustancias químicas podría causar graves lesiones o incluso la muerte.

- No limpie las boquillas de fumigación usando la boca ni sople a través de las boquillas.
- Sustituya cualquier boquilla de fumigación desgastada o dañada.
- Compruebe que las boquillas están correctamente instaladas.

**Importante:** No utilice agua salobre o reciclada para limpiar la máquina.

### Preparación de la máquina

- Vacíe el depósito de fumigación.
- Llene el depósito de fumigación con 19 L (5 galones US) o más de agua limpia, e instale el

tapón; consulte [Llenado del depósito \(página 41\)](#).

- Ponga el freno de estacionamiento, mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO y arranque el motor.
- Mueva el acelerador del motor a la posición de RÁPIDO.

## Limpieza del sistema de fumigación y la lanza

**Importante:** Vacíe y limpie siempre el fumigador inmediatamente después de cada uso. Si no lo hace, los productos químicos pueden secarse o espesarse en las mangueras, atascando la bomba y otros componentes.

- Ajuste la presión de fumigación con la válvula de control; consulte [Ajuste de la presión de fumigación \(página 40\)](#).
- Ponga las válvulas de control de fumigación de los brazos izquierda, central y derecha en la posición ACTIVADO.
- En la consola de control, pulse el interruptor de la bomba de fumigación para activar la bomba de fumigación; consulte [Interruptor de la bomba de fumigación \(página 17\)](#).
- Deje que el agua de enjuague del depósito salga pulverizada por las boquillas.
- Compruebe que todas las boquillas pulverizan correctamente.
- Retire la lanza de fumigación del soporte, apunte hacia un lugar seguro y apriete el gatillo; consulte [Fumigación con la lanza de fumigación \(página 43\)](#).
- Nota:** Deje que el agua de enjuague se descargue de la lanza durante 1 – 2 minutos.
- Suelte el gatillo de la lanza y colóquela en el clip; consulte [Fumigación con la lanza de fumigación \(página 43\)](#).
- Mueva las válvulas de control de fumigación de los brazos a la posición de DESACTIVADO, ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de DESACTIVADO y apague el motor.
- Limpie el filtro de malla; consulte [Limpieza del filtro \(página 47\)](#).
- Repita los pasos 2 a 9 usando productos de limpieza y neutralizadores recomendados por los fabricantes de los productos químicos; consulte [Llenado del depósito \(página 41\)](#).
- Repita los pasos 2 a 9 con agua limpia solamente.

## Limpeza de los componentes externos

1. Usando una manguera, lave el exterior del depósito de fumigación con agua limpia.

**Nota:** No utilice un lavador a presión para limpiar la máquina. El agua a alta presión podría introducir restos de materiales corrosivos en los componentes del esparcidor/fumigador.

2. Retire y limpie las boquillas de fumigación; consulte [Limpeza de las boquillas de fumigación \(página 48\)](#).

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

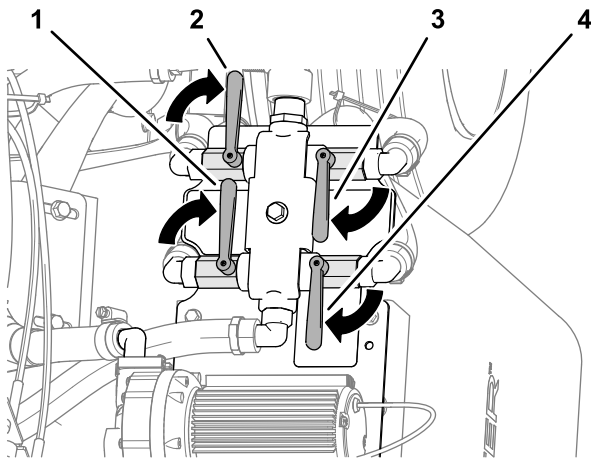
3. Deje que el esparcidor/fumigador se seque completamente antes del uso siguiente.

## Limpeza del filtro

**Intervalo de mantenimiento:** Después de cada uso

**Importante:** Si utilizó productos químicos de polvo humedecible, limpie el filtro de malla cada vez que enjuague el depósito de fumigación.

1. Gire las válvulas de retorno y aspiración de los depósitos izquierdo y derecho a la posición de cerrado ([Figura 50](#)).

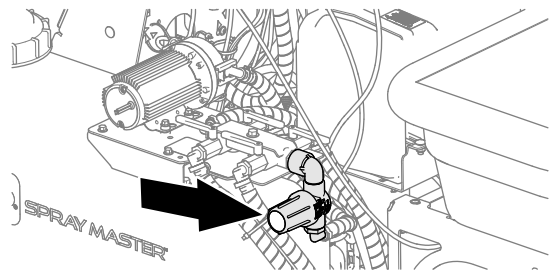


**Figura 50**

g311408

- |   |   |
|---|---|
| 1. Válvula de retorno del depósito izquierdo (posición de abierto)    | 3. Válvula de aspiración del depósito derecho (posición de abierto) |
| 2. Válvula de aspiración del depósito izquierdo (posición de abierto) | 4. Válvula de retorno del depósito derecho (posición de abierto)    |

2. Coloque un recipiente debajo del filtro ([Figura 51](#)).



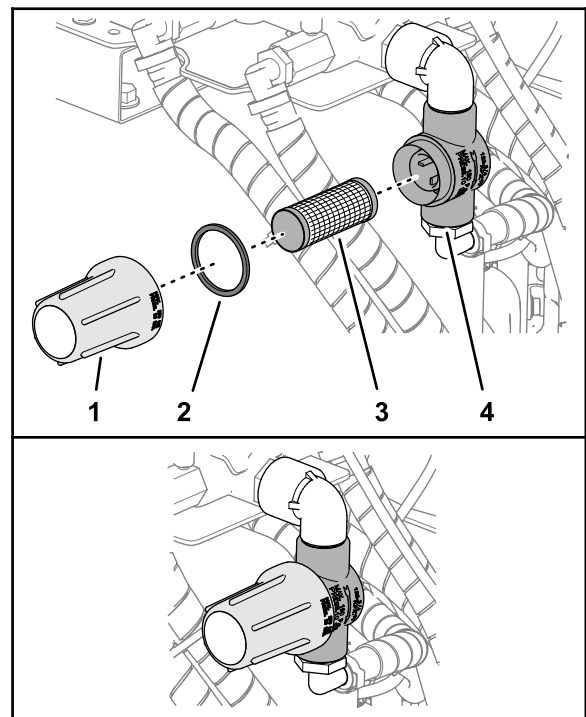
**Figura 51**

g311412

3. Gire la taza del filtro en sentido antihorario y retire la taza y el filtro del cuerpo del filtro ([Figura 52](#)).

**Nota:** Retire la taza del filtro a mano.

**Nota:** Sustituya la junta o el filtro si estas piezas están desgastadas o dañadas.



**Figura 52**

g311410

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. Taza del filtro | 3. Malla             |
| 2. Junta           | 4. Cuerpo del filtro |

4. Deje que se drene cualquier solución química residual del cuerpo del filtro.

**Nota:** Elimine la solución sobrante de acuerdo con la normativa local y las indicaciones del fabricante del producto químico.

5. Utilice un cepillo de cerdas suaves y agua limpia para limpiar el filtro y la taza
6. Instale el filtro en el cuerpo del filtro ([Figura 52](#)).
7. Instale la junta y la taza del filtro en el cuerpo del filtro y apriete la taza a mano ([Figura 52](#)).

# Limpeza de las boquillas de fumigación

Intervalo de mantenimiento: Después de cada uso

1. Gire el tapón de la boquilla 90° en sentido antihorario y retire el tapón del cuerpo de la boquilla (Figura 53).

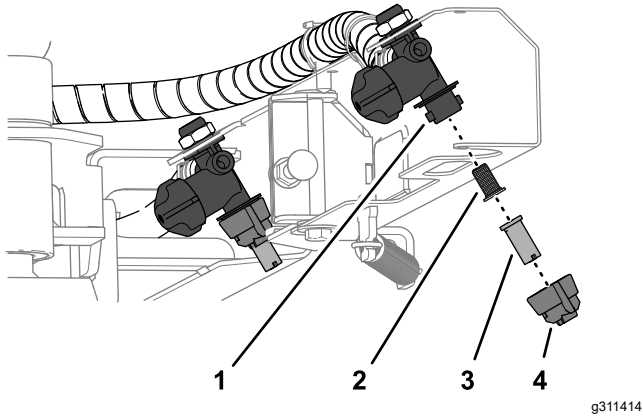


Figura 53

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Cuerpo de la boquilla | 3. Boquilla            |
| 2. Filtro                | 4. Tapa de la boquilla |

2. Retire la boquilla, la junta y el filtro del cuerpo de la boquilla (Figura 53).

**Nota:** Sustituya cualquier pieza de la boquilla que esté desgastada o dañada.

3. Utilice un cepillo de cerdas suaves y agua limpia para limpiar la boquilla y el filtro.
4. Monte el filtro en el cuerpo de la boquilla (Figura 53).
5. Monte la boquilla en la tapa de la boquilla (Figura 53).
6. Instale la boquilla y la tapa en el cuerpo de la boquilla (Figura 53).

**Nota:** Utilice la ranura para girar el atomizador (Figura 54) de la boquilla hacia adelante (en línea con la carcasa del regulador de caudal del cuerpo de la boquilla).

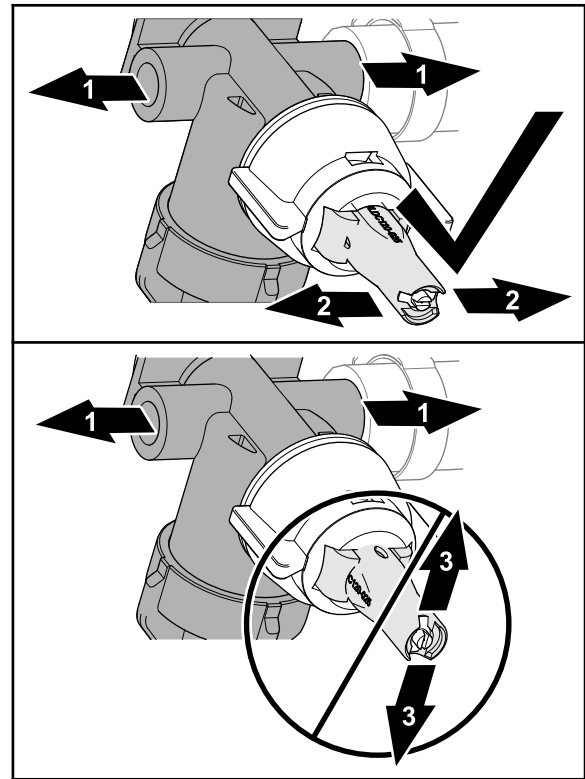


Figura 54

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Carcasa del regulador de caudal             | 3. Ranura del atomizador (incorrecto) |
| 2. Ranura del atomizador (alineada – correcto) |                                       |

7. Gire el tapón de la boquilla 90° en sentido horario (Figura 53).
8. Repita los pasos 1 a 7 con las demás boquillas de fumigación.

## Transporte de la máquina

**Peso de la máquina:** 376 kg (829 libras)—depósito de fumigación y tolva vacíos; 521 kg (1150 libras)—depósito de fumigación y tolva llenos

### ⚠ CUIDADO

**Esta máquina no dispone de intermitentes, faros, marcas reflectantes o señal de vehículo lento. El conducir en una vía pública sin disponer de dicho equipamiento es peligroso y puede provocar accidentes y lesiones personales.**

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

**Nota:** Consulte la(s) etiqueta(s) de advertencia de los productos químicos antes de transportar la máquina, y observe todos los requisitos legales sobre

el transporte de sustancias químicas, tanto locales como estatales y federales.

**Nota:** Asegúrese de que la tapa de la tolva del esparcidor y la lanza de fumigación están bien sujetas antes de transportar la máquina.

## Cómo cargar la máquina

### ⚠ ADVERTENCIA

La carga de una máquina a un remolque o camión aumenta la posibilidad de vuelcos y podría causar lesiones graves o muertes.

- Extreme las precauciones cuando utilice una máquina en una rampa.
- Suba la máquina por la rampa en marcha atrás y baje la máquina por la rampa caminando hacia adelante.
- Evite aceleraciones y desaceleraciones repentinas mientras conduce la máquina en una rampa dado que esto podría provocar una pérdida de control o vuelcos.
- No intente girar la máquina sobre la rampa; usted puede perder el control y salirse por un lado de la rampa.
- Utilice únicamente una sola rampa de ancho completo; no utilice rampas individuales para cada lado de la máquina.
- Si es imprescindible utilizar rampas individuales, utilice suficientes como para crear una superficie continua más ancha que la máquina.

Utilice un remolque o un camión para tareas pesadas para transportar la máquina. Asegúrese de que el remolque o el camión tenga todos los frenos, las luces y las señalizaciones necesarios requeridos por la ley. Lea detenidamente todas las instrucciones de seguridad.

1. Si usa un remolque, conéctelo al vehículo tractor y conecte las cadenas de seguridad.
2. Si corresponde, conecte los frenos del remolque.
3. Baje la rampa.
4. Alinee la máquina con la rampa y bloquee las ruedas giratorias; consulte [Pedal de bloqueo de las ruedas giratorias \(página 16\)](#).
5. Suba la máquina a la rampa hacia adelante ([Figura 55](#)).

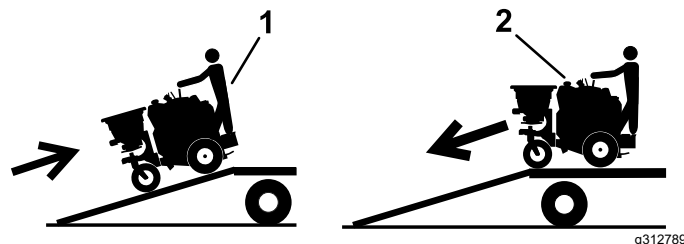


Figura 55

1. Suba la máquina a la rampa hacia adelante.
  2. Baje la máquina por la rampa caminando hacia adelante.
- 
6. Prepare la máquina; consulte [Preparación de la máquina para el transporte \(página 49\)](#).
  7. Si la máquina tiene material en la tolva del esparcidor, instale la cubierta de la tolva.

## Preparación de la máquina para el transporte

### ⚠ ADVERTENCIA

Si se amarra la máquina usando cualquier punto del bastidor superior, el freno de estacionamiento podría no funcionar correctamente, y esto podría causar lesiones personales graves o la muerte.

Utilice únicamente los puntos de amarre delanteros del bastidor inferior para sujetar la parte delantera de la máquina.

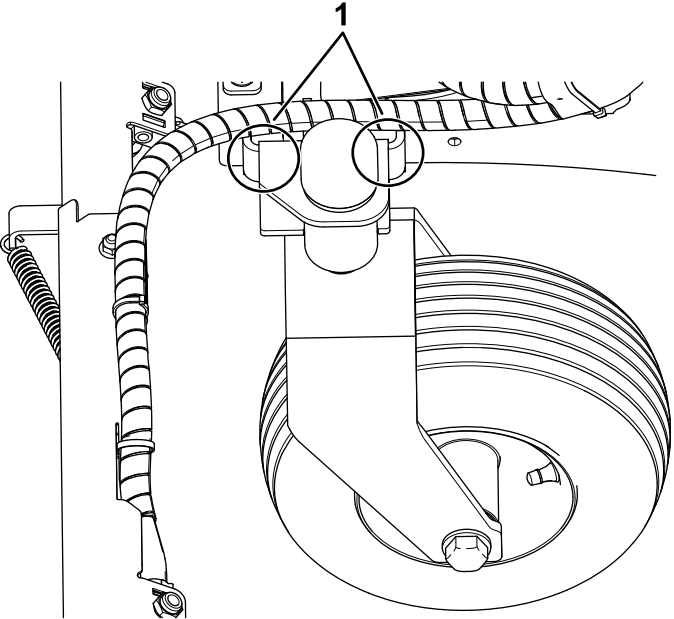
Utilice únicamente los puntos de amarre traseros de la parte trasera del bastidor para sujetar la parte trasera de la máquina.

**Nota:** Consulte la(s) etiqueta(s) de advertencia de los productos químicos antes de transportar la máquina, y observe todos los requisitos legales sobre el transporte de sustancias químicas, tanto locales como estatales y federales.

**Nota:** Asegúrese de que la tapa de la tolva del esparcidor y la lanza de fumigación están bien sujetas antes de transportar la máquina.

1. En el lado izquierdo de la máquina, asegúrese de que la válvula de cierre del depósito de fumigación está cerrada y el tapón de vaciado está sujeto. En el lado derecho de la máquina, asegúrese de que la válvula de cierre de la bomba está cerrada.
2. Apague el motor, retire la llave y ponga el/los freno(s) de estacionamiento.
3. Calce las ruedas.
4. Utilice los puntos de amarre de la máquina para sujetar la máquina firmemente al remolque

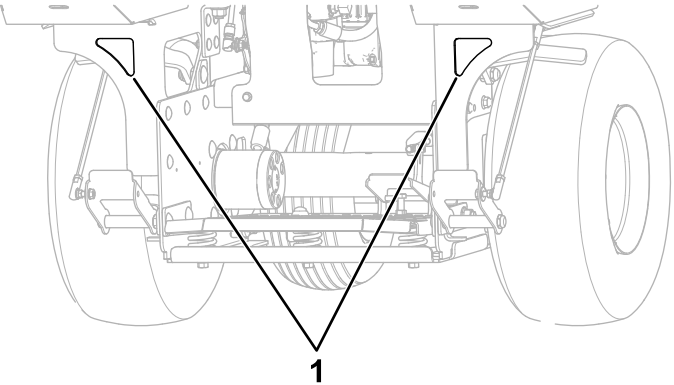
o al camión con correas, cadenas, cables o cuerdas (Figura 56 y Figura 57). Consulte en la normativa local los requisitos aplicables al remolque y al sistema de amarre.



g313453

**Figura 56**

1. Puntos de amarre delanteros



g313454

**Figura 57**

1. Puntos de amarre traseros

# Mantenimiento

## Seguridad durante el mantenimiento

- Mientras se realizan tareas de mantenimiento en la máquina, alguien podría arrancar el motor. Un arranque accidental del motor podría lesionar gravemente a usted o a otras personas. Retire la llave de contacto, ponga el freno de estacionamiento y desconecte los cables de las bujías antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. Asimismo, aparte los cables para evitar su contacto accidental con las bujías.
- El motor puede alcanzar temperaturas muy altas. El contacto con un motor caliente puede causar graves quemaduras. Deje que el motor se enfríe totalmente antes de realizar mantenimiento o efectuar reparaciones alrededor de la zona del motor.
- Aparque la máquina en una superficie nivelada y deje que se enfríe. No permita jamás que la máquina sea revisada o reparada por personal no formado.
- Desactive la fumigación o cierre la compuerta del esparcidor, ponga el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave o desconecte el cable de la bujía. Espere a que se detenga todo movimiento antes de ajustar, limpiar o reparar la máquina.
- Desconecte la batería o retire el cable de la bujía antes de efectuar una reparación. Desconecte primero el terminal negativo y luego el positivo. Conecte primero el terminal positivo de la batería y luego el terminal negativo.
- Alivie la presión del sistema de fumigación antes de realizar tareas de mantenimiento en la máquina.
- Vacíe el depósito y/o la tolva antes de inclinar la máquina para el mantenimiento, y antes de almacenar la máquina.
- Las fugas de fluido hidráulico bajo presión pueden penetrar en la piel y causar lesiones. Cualquier fluido inyectado accidentalmente bajo la piel debe ser eliminado quirúrgicamente en unas horas por un médico que esté familiarizado con este tipo de lesión; si no, podría causar gangrena.
  - Asegúrese de que cualquier manguera o línea de fluido hidráulico está en buenas condiciones de uso, y que todos los acoplamientos y conexiones hidráulicos están apretados, antes de aplicar presión al sistema hidráulico, en su caso.
  - Mantenga el cuerpo y las manos alejados de fugas pequeñas o boquillas que liberen fluido hidráulico a alta presión.
  - Utilice un cartón o un papel, no las manos, para buscar fugas hidráulicas.
  - Alivie de manera segura toda la presión del sistema hidráulico, colocando las palancas de control de movimiento en punto muerto y apagando el motor antes de trabajar en el sistema hidráulico.
- Puede ser peligroso confiar únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para elevar la máquina para realizar tareas de mantenimiento o reparación. Los gatos mecánicos o hidráulicos pueden no proporcionar suficiente apoyo, o pueden fallar y dejar caer la máquina, lo que podría provocar lesiones. No confíe únicamente en gatos mecánicos o hidráulicos para sostener la máquina. Utilice gatos fijos u otro medio de sustentación equivalente.
- Alivie con cuidado la tensión de aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento. Si es posible, no haga ajustes con el motor en marcha. Si algún procedimiento de mantenimiento o ajuste requiere que el motor esté en marcha y sus componentes en movimiento, extreme las precauciones.
- El contacto con piezas en movimiento o superficies calientes puede causar lesiones personales. Mantenga alejados de los componentes rotativos y de las superficies calientes los dedos, las manos y la ropa.
- Compruebe frecuentemente que todos los pernos están correctamente apretados.

# Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 5 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el aceite del motor.</li> </ul>
Después de las primeras 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de los cubos de las ruedas.</li> <li>• Cambie el fluido hidráulico y el filtro.</li> </ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el nivel de aceite del motor.</li> <li>• Comprobación del nivel de fluido hidráulico.</li> <li>• Inspeccione la máquina en busca de fijaciones sueltas.</li> </ul>
Después de cada uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie y lubrique el esparcidor.</li> <li>• Limpie el sistema de fumigación.</li> <li>• Limpie el filtro.</li> <li>• Limpieza de las boquillas de fumigación.</li> <li>• Limpie el motor y la zona del sistema de escape.</li> <li>• Elimine cualquier acumulación de césped y residuos de la máquina.</li> </ul>
Cada 25 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el prelimpiador de espuma; cámbielo si está sucio (más a menudo en condiciones extremas).</li> </ul>
Cada 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la correa.</li> <li>• Compruebe que las mangueras y los acoplamientos hidráulicos no tienen fugas, daños o desgaste. Repare cualquier componente hidráulico que tenga fugas, o que esté dañado o desgastado.</li> </ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación de la presión de los neumáticos.</li> <li>• Compruebe el sistema de fumigación.</li> <li>• Compruebe el sistema de esparcido.</li> </ul>
Cada 80 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire las cubiertas del motor y limpie las aletas de refrigeración.</li> </ul>
Cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrique los engrasadores.</li> <li>• Engrase el tensor de la correa.</li> <li>• Cambie el aceite del motor. (más a menudo en condiciones exigentes).</li> <li>• Realice el mantenimiento de las bujías.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie o cambie el filtro de aire.</li> </ul>
Cada 400 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambie el filtro de aire.</li> <li>• Cambie el filtro de combustible.</li> </ul>
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de los cubos de las ruedas.</li> <li>• Cambie el fluido hidráulico y el filtro.</li> </ul>
Cada mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe el estado de la batería.</li> <li>• Compruebe el par de apriete de las tuercas de las ruedas.</li> </ul>
Cada año	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrique los cojinetes de los ejes de las ruedas giratorias.</li> </ul>
Cada año o antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare la máquina para el almacenamiento.</li> </ul>

# Anotación para áreas problemáticas

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

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

## Procedimientos previos al mantenimiento

### Preparación de la máquina

#### ⚠ ADVERTENCIA

Mientras se realizan operaciones de mantenimiento o los ajustes, alguien podría arrancar el motor. Un arranque accidental del motor podría causar graves lesiones a usted o a otra persona.

Retire la llave de contacto, ponga el freno de estacionamiento y desconecte los cables de las bujías antes de realizar cualquier operación de mantenimiento. Aparte los cables para evitar su contacto accidental con las bujías.

Antes de efectuar tareas de mantenimiento, limpieza o ajustes en la máquina, haga lo siguiente.

1. Cierre el control de la compuerta de la tolva, apague el control de velocidad del impulsor, desactive las válvulas de control de fumigación de los brazos y apague el interruptor de la bomba de fumigación.
2. Aparque la máquina en una superficie nivelada.
3. Mueva las palancas de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO.
4. Pare el motor y retire la llave.
5. Ponga el freno de estacionamiento.
6. Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento y deje que el motor se enfríe antes

de realizar trabajos de mantenimiento, guardar la máquina, o efectuar reparaciones.

7. Desconecte el cable del borne negativo de la batería (Figura 58).

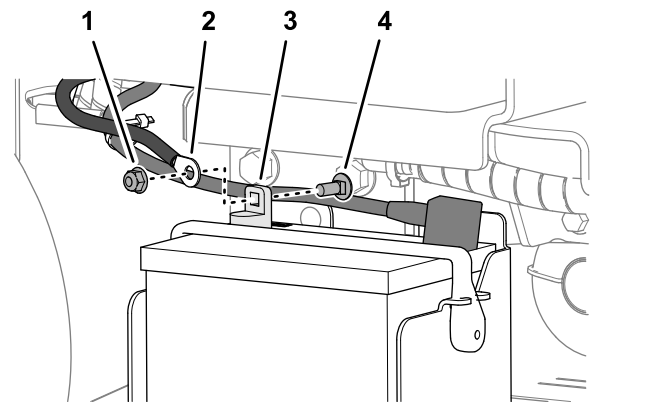


Figura 58

1. Contratuercas con arandela
2. Cable negativo de la batería
3. Borne negativo (-) de la batería
4. Perno de cuello cuadrado

## Acceso a la máquina

### Retirada del apoyo de las rodillas

Gire el apoyo de las rodillas hacia arriba y retírelo de la consola de control, como se muestra en la Figura 59.

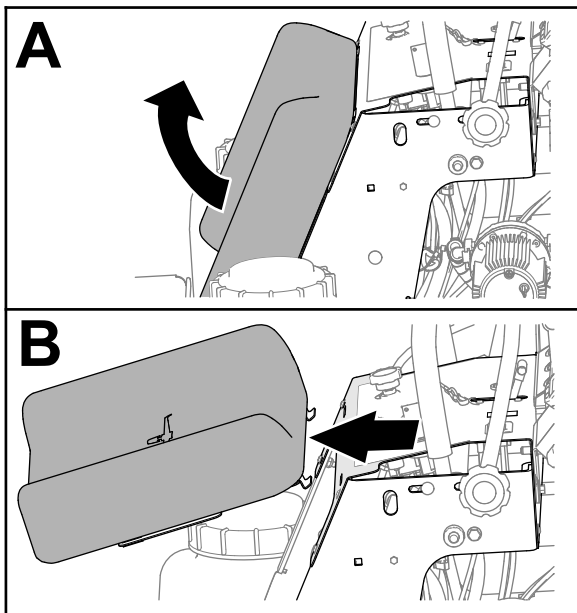


Figura 59

g317513

## Acceso al motor

### Apertura de los depósitos

1. En el depósito de fumigación que necesita mover, retire el perno con arandela prensada y la contratuerca con arandela prensada que sujetan la placa de bloqueo del depósito al soporte (Figura 61).

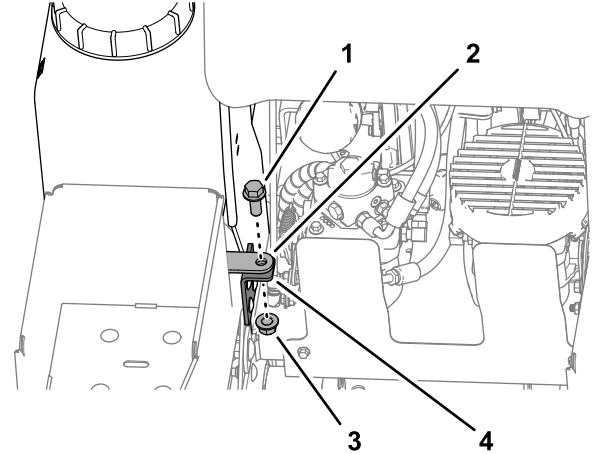


Figura 61

g311931

Depósito izquierdo ilustrado; el derecho es similar.

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Perno con arandela prensada   | 3. Soporte                            |
| 2. Placa de bloqueo del depósito | 4. Contratuerca con arandela prensada |

## Instalación del apoyo de las rodillas

1. Introduzca las pestañas del apoyo de las rodillas en las ranuras de la consola de control (Figura 60).

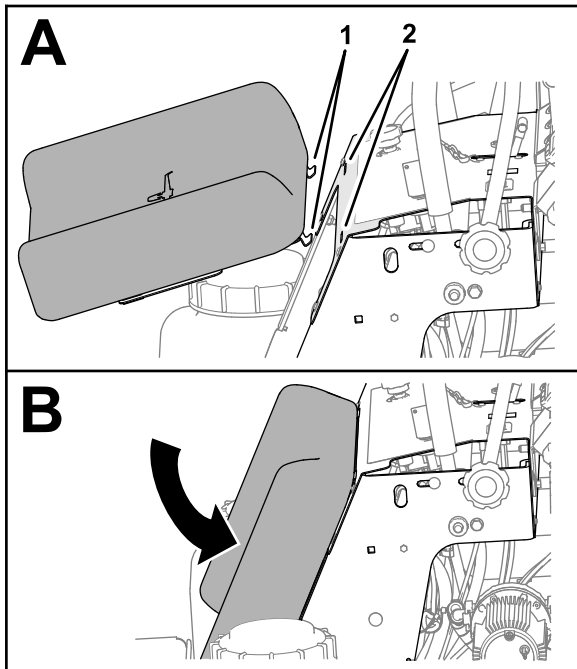


Figura 60

g317511

- |                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Pestañas (apoyo de las rodillas) | 2. Ranuras (consola de control) |
|-------------------------------------|---------------------------------|

2. Gire hacia abajo el apoyo de las rodillas (Figura 60).

2. Gire el depósito para tener acceso al motor, como se muestra en la Figura 62.

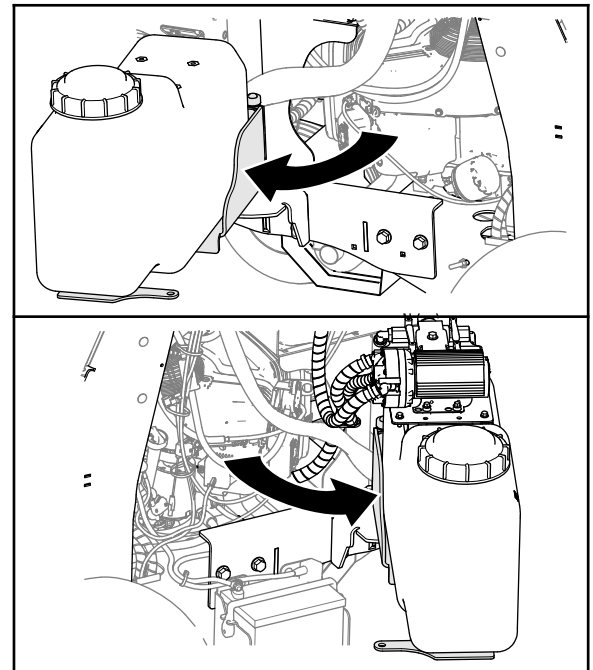
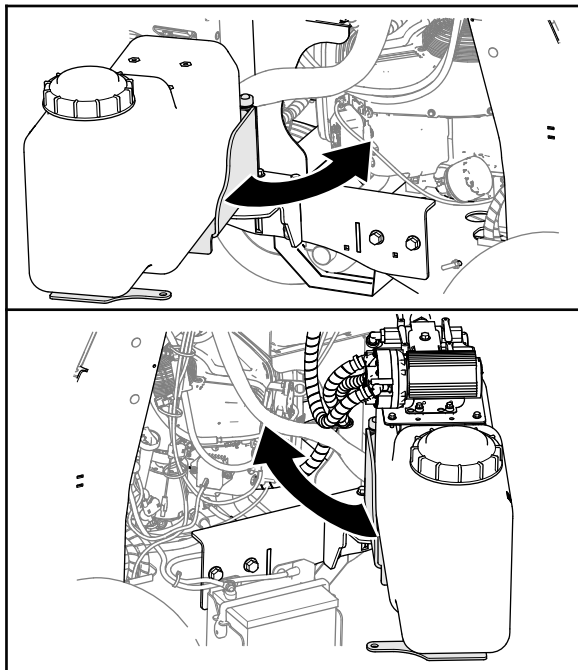


Figura 62

g311932

## Cierre de los depósitos

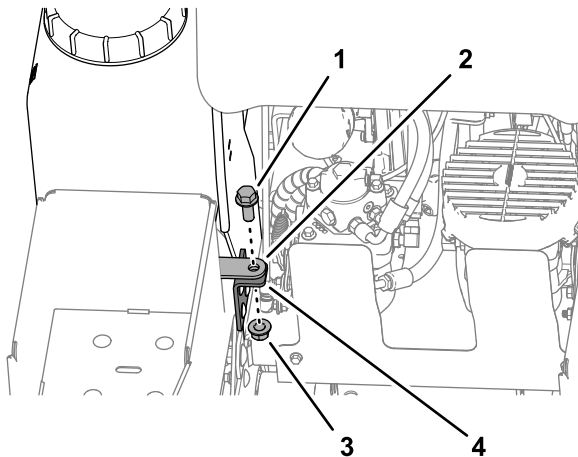
1. Gire el depósito para cerrarlo, como se muestra en la [Figura 63](#).



g311944

**Figura 63**

2. Alinee el orificio de la placa de bloqueo del depósito con el orificio del soporte ([Figura 64](#)).



g311931

**Figura 64**

Depósito izquierdo ilustrado; el derecho es similar.

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Perno con arandela prensada   | 3. Soporte                            |
| 2. Placa de bloqueo del depósito | 4. Contratuerca con arandela prensada |

3. Monte el perno con arandela prensada a través de los orificios de la placa de bloqueo y el soporte, y sujete el perno con la contratuerca con arandela prensada ([Figura 64](#)).

# Lubricación

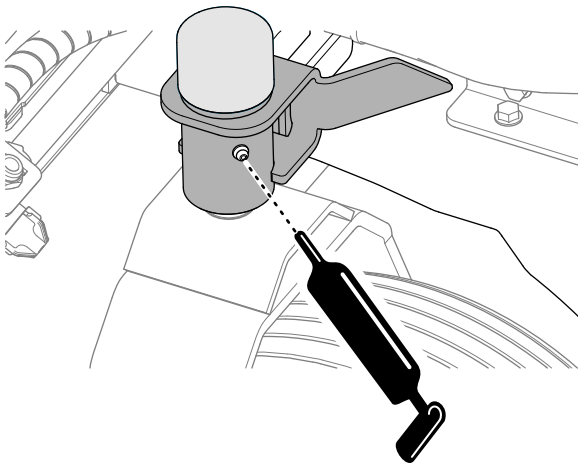
## Especificación de grasa

**Tipo de grasa:** Grasa multiuso para pistolas NGLI (National Lubricating Grease Institute) N° 2.

## Engrase de los pivotes de las ruedas giratorias

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 100 horas

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Limpie los engrasadores de la rueda giratoria con un trapo ([Figura 65](#)).



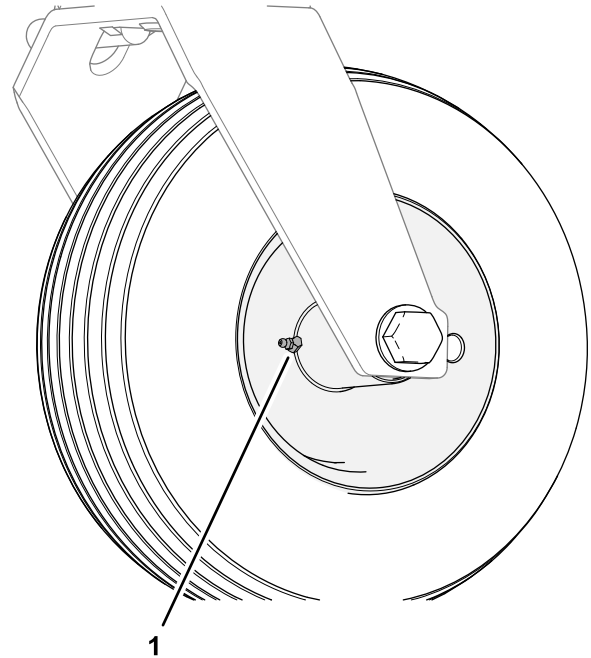
**Figura 65**

g312856

## Lubricación de los cojinetes de los ejes de las ruedas giratorias

**Intervalo de mantenimiento:** Cada año

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Conecte una pistola de engrasar al engrasador del cubo de la rueda giratoria ([Figura 66](#)).



**Figura 66**

g314064

3. Conecte una pistola de engrasar a los engrasadores ([Figura 65](#)).
4. Bombee grasa hasta que empiece a salir grasa de los cojinetes.
5. Limpie cualquier exceso de grasa.
6. Repita los pasos [1](#) a [5](#) en el pivote de la otra rueda giratoria.

1. Engrasador (cubo de la rueda giratoria)

3. Bombee grasa hasta que empiece a salir grasa de los cojinetes.
4. Limpie cualquier exceso de grasa.
5. Repita los pasos [2](#) a [4](#) en la otra rueda giratoria.

# Engrase del tensor de la correa

Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. En la parte inferior de la máquina, limpie con un trapo los engrasadores del pivote tensor de la correa ([Figura 67](#)).

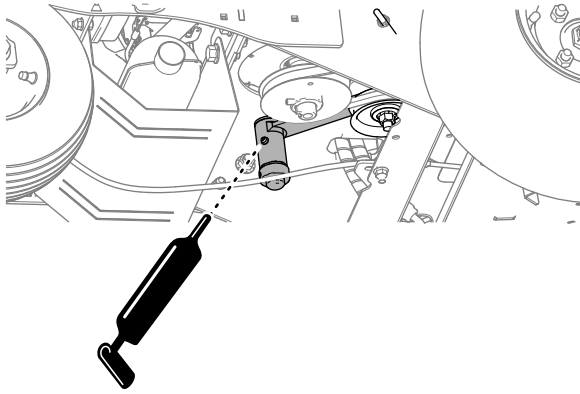


Figura 67

g312854

3. Conecte una pistola de engrasar a los engrasadores ([Figura 67](#)).
4. Bombee grasa en los engrasadores hasta que empiece a rezumar grasa de los casquillos.
5. Limpie cualquier exceso de grasa.

# Mantenimiento del motor

## Mantenimiento del limpiador de aire

Intervalo de mantenimiento: Cada 25

horas—Compruebe el prelimpiador de espuma; cámbielo si está sucio (más a menudo en condiciones extremas).

—Limpie o cambie el filtro de aire.

Cada 400 horas—Cambie el filtro de aire.

**Importante:** No haga funcionar el motor sin el conjunto de filtro de aire, porque pueden producirse graves daños al motor.

## Limpieza del elemento de espuma del filtro

1. Abra los depósitos de fumigación para tener acceso al motor; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
2. Separe el prelimpiador de espuma del elemento de papel ([Figura 68](#)).
3. Lave el prelimpiador con agua templada y detergente suave.
4. Enjuague el prelimpiador y déjelo secar al aire libre.
5. Lubrique ligeramente el prelimpiador con aceite de motor nuevo; apriete para eliminar el exceso de aceite.
6. Cierre los depósitos de fumigación; consulte [Cierre de los depósitos \(página 55\)](#).

## Sustitución del conjunto del limpiador de aire

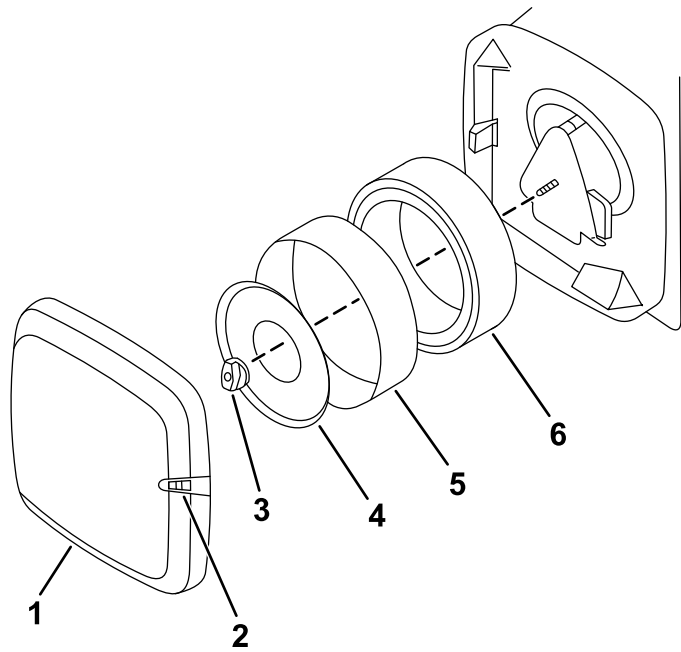
1. Abra los depósitos de fumigación para tener acceso al motor; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
2. Desenganche los clips de la tapa del limpiador de aire y retire la tapa ([Figura 68](#)).
3. Retire el pomo y la chapa ([Figura 68](#)).
4. Retire cuidadosamente el conjunto del limpiador de aire para evitar que entren residuos en el carburador.
5. Instale el prelimpiador de espuma nuevo en el cartucho nuevo ([Figura 68](#)).
6. Instale el conjunto del limpiador de aire, la chapa y el pomo en el cuerpo ([Figura 68](#)).
7. Cierre la tapa y asegúrela con los enganches ([Figura 68](#)).

# Comprobación del nivel de aceite del motor

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

**Importante:** No haga funcionar el motor si el nivel de aceite está por debajo de la marca Bajo o Añadir, o por encima de la marca Lleno de la varilla.

1. Traslade la máquina a una superficie nivelada.
2. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
3. Abra el depósito de fumigación derecho y deje que el motor se enfríe; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
4. Retire la varilla del motor y limpie la varilla con un trapo limpio ([Figura 70](#)).



**Figura 68**

g313099

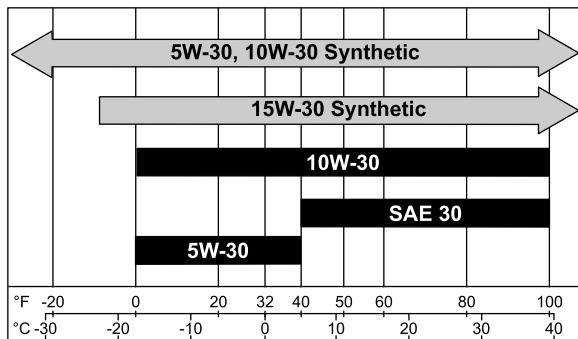
- |         |                            |
|---------|----------------------------|
| 1. Tapa | 4. Chapa                   |
| 2. Clip | 5. Cartucho                |
| 3. Pomo | 6. Pre-limpiador de espuma |

8. Cierre los depósitos de fumigación; consulte [Cierre de los depósitos \(página 55\)](#).

## Especificación del aceite del motor

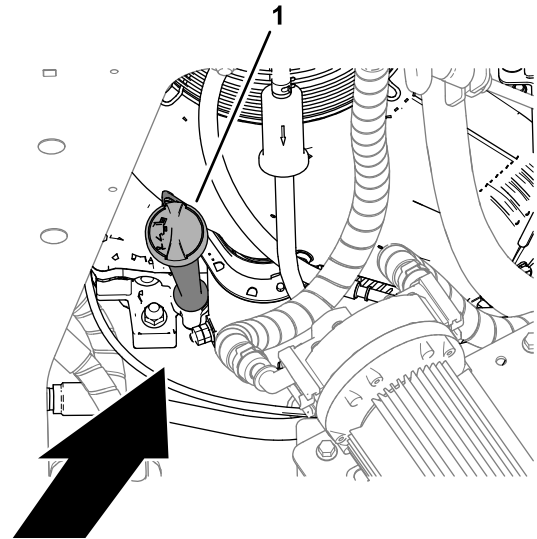
**Tipo de aceite:** Aceite de motor Toro Premium para motores de 4 tiempos o aceite detergente de alta calidad (incluyendo aceite sintético), servicio API SJ o superior

**Viscosidad del aceite:** Consulte la siguiente tabla.



**Figura 69**

g312926



**Figura 70**

g312874

1. Varillay cuello de llenado
5. Introduzca la varilla en el motor y apriete la varilla. [Figura 71](#).

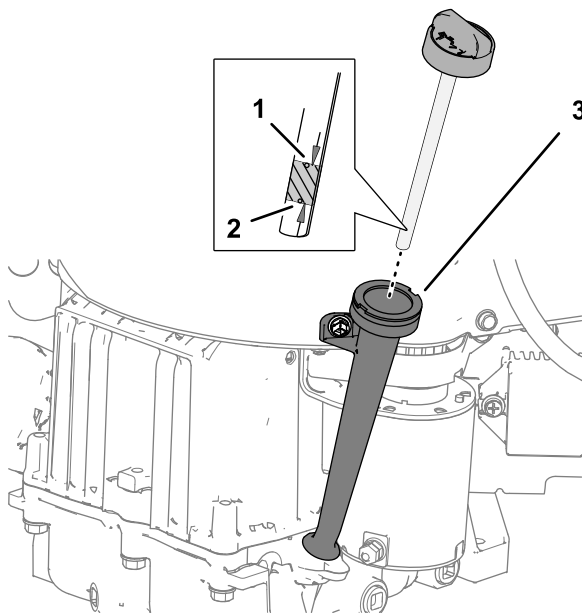


Figura 71

g312872

1. Nivel máximo de aceite (varilla)
2. Nivel mínimo de aceite (varilla)
3. Cuello de llenado

6. Retire el tapón del cuello de llenado y compruebe en la varilla el nivel de aceite (Figura 71).

**Nota:** El nivel del aceite del motor debe cubrir la zona sombreada de la varilla (Figura 71).

7. Si el nivel de aceite es bajo, limpie la zona alrededor del cuello de llenado y añada aceite del tipo especificado (Figura 72) hasta que el nivel de aceite esté entre las zonas sombreadas de la varilla.

**Importante:** No llene demasiado el motor de aceite.

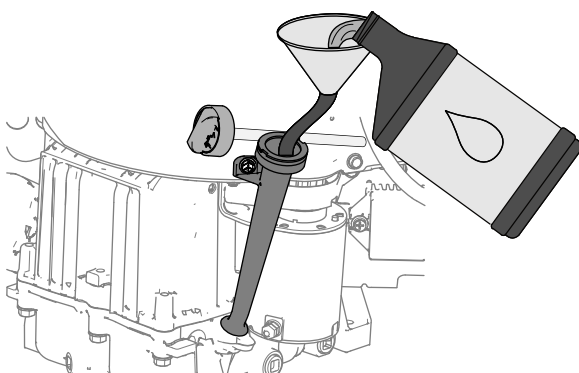


Figura 72

g312937

8. Apriete la varilla a mano en el cuello de llenado (Figura 70).

9. Cierre y sujete el depósito de fumigación derecho; consulte [Cierre de los depósitos \(página 55\)](#).

## Cambio del filtro de aceite y el aceite del motor

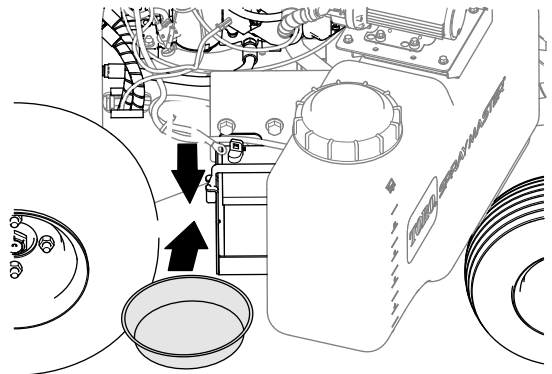
**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 5 horas

Cada 100 horas (más a menudo en condiciones exigentes).

### Cómo drenar el aceite del motor

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Abra el depósito de fumigación derecho y deje que el motor se enfríe; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
3. Retire la manguera de vaciado de aceite del lado derecho de la máquina, y retire el tapón de la manguera (Figura 73).

**Nota:** Deje que el aceite del motor se drene completamente.



g312971

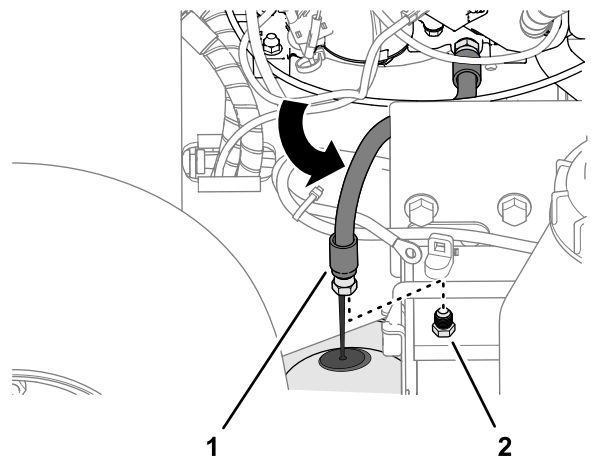


Figura 73

g312970

1. Manguera de vaciado
2. Tapón

4. Instale el tapón de vaciado en la manguera y apriete el tapón (Figura 73).

**Nota:** Limpie cualquier resto de aceite.

5. Guarde la manguera de vaciado como se muestra en la Figura 74.

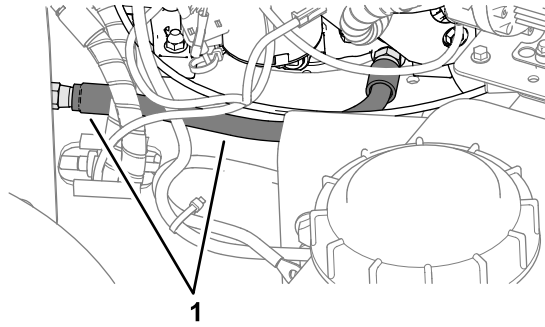


Figura 74

g312969

1. Tubo de vaciado (posición de almacenamiento)

## Cómo cambiar el filtro de aceite

1. Abra el depósito de fumigación izquierdo; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
2. Aplique una capa ligera de aceite de motor limpio a la junta del filtro de aceite nuevo.
3. Retire el filtro de aceite del motor (Figura 75).

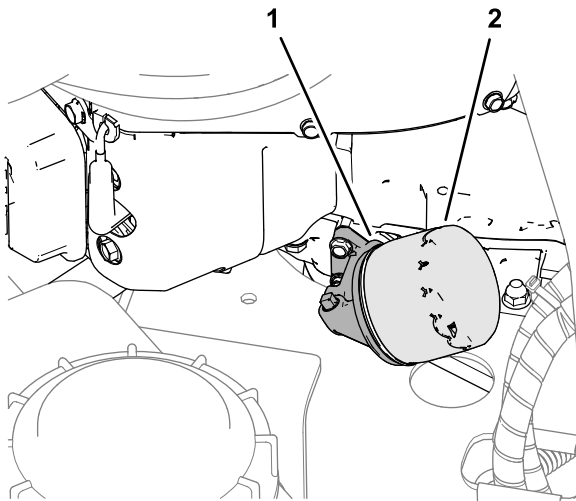


Figura 75

g312972

1. Adaptador de filtro
2. Filtro de aceite

4. Enrosque el filtro nuevo sobre el adaptador del filtro del motor (Figura 75) hasta que la junta entre en contacto con el adaptador, luego apriete el filtro  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  de vuelta más.

## Añadir aceite de motor al motor

Capacidad de aceite del motor (aprox): 1.6 L (56 onzas fluidas)

**Importante:** No haga funcionar el motor si el nivel de aceite está por debajo de la marca Bajo o Añadir, o por encima de la marca Lleno de la varilla.

1. Retire la varilla del cuello de llenado del motor y limpie la varilla y el cuello de llenado con un trapo limpio (Figura 76).

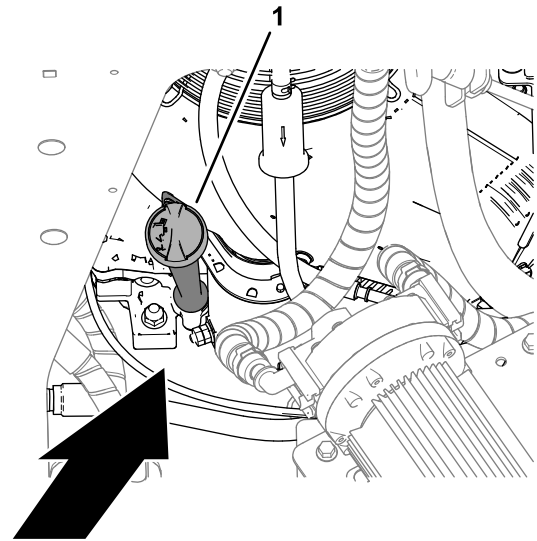


Figura 76

g312874

1. Varilla y cuello de llenado

2. Vierta lentamente 1.6 L (56 onzas fluidas) de aceite del tipo especificado en el cuello de llenado (Figura 77) del motor; consulte [Especificación del aceite del motor \(página 58\)](#).

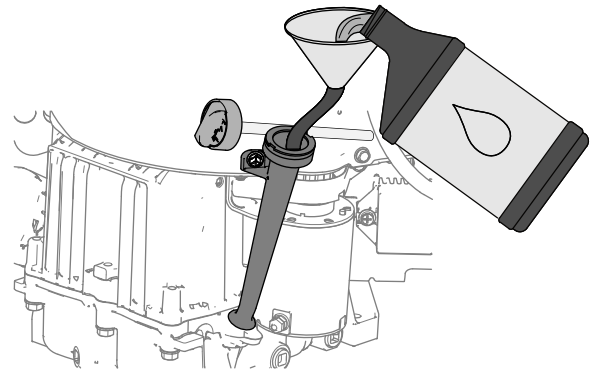
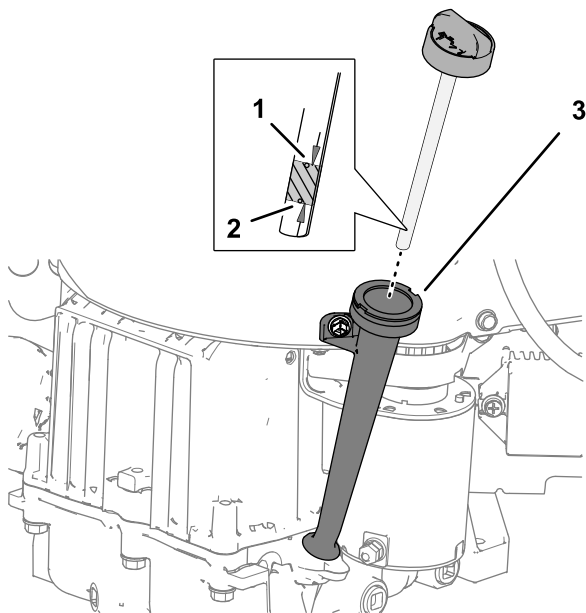


Figura 77

g312937

3. Introduzca la varilla en el cuello de llenado y apriete la varilla (Figura 76).
4. Retire la varilla del cuello de llenado y observe el nivel de aceite en la varilla (Figura 78).

**Nota:** El nivel del aceite del motor debe cubrir la zona sombreada de la varilla (Figura 78).



**Figura 78**

g312872

1. Nivel máximo de aceite (varilla)
2. Nivel mínimo de aceite (varilla)
3. Cuello de llenado

5. Si el nivel de aceite es bajo, añada aceite del tipo especificado al motor hasta que el nivel del aceite quede entre las zonas sombreadas de la varilla (Figura 78).

**Importante:** No llene demasiado el motor de aceite.

6. Introduzca la varilla en el cuello de llenado y apriete la varilla a mano (Figura 78).
7. Cierre y sujete los depósitos de fumigación derecho e izquierdo; consulte Cierre de los depósitos (página 55).

## Mantenimiento de la bujía

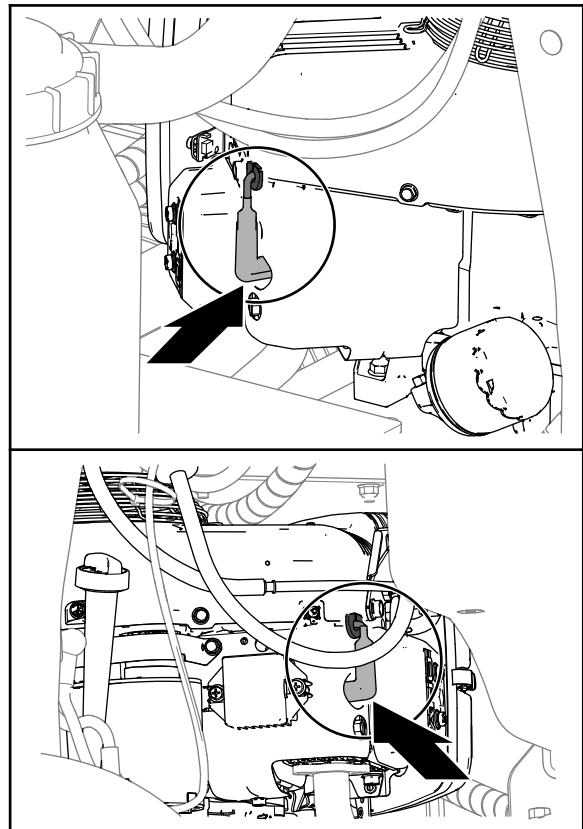
Intervalo de mantenimiento: Cada 100 horas

## Especificaciones de la bujía

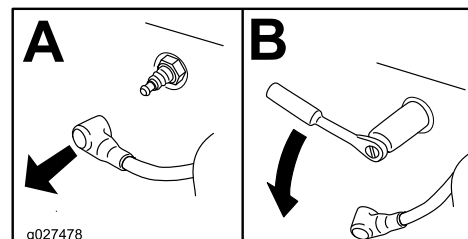
Tipo de bujía: Champion® RJ12

## Retirada de la bujía

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte Preparación de la máquina (página 53).
2. Abra los depósitos de fumigación derecho e izquierdo; consulte Apertura de los depósitos (página 54).
3. Retire la bujía, como se muestra en la Figura 79.



g312978



g027478

g027478

**Figura 79**

## Inspección de la bujía

Distancia entre electrodos: 0.76 mm (0.030")

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

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

Utilice una galga para comprobar y ajustar la distancia entre electrodos a 0.76 mm (0.030").

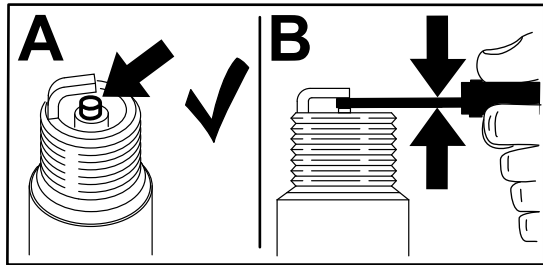


Figura 80

g206628

## Instalación de la bujía

1. Apriete la bujía según se indica a continuación:

- Bujía nueva – 12–15 N·m (8.7–10.8 pies-libra)
- Bujía en servicio – 23–27 N·m (16.6–19.5 pies-libra)

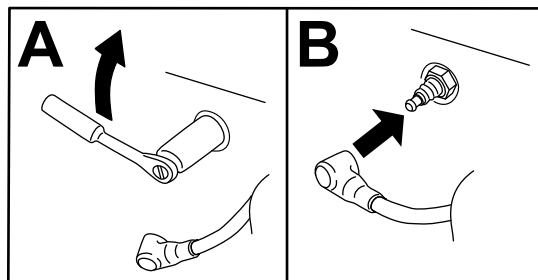


Figura 81

g313515

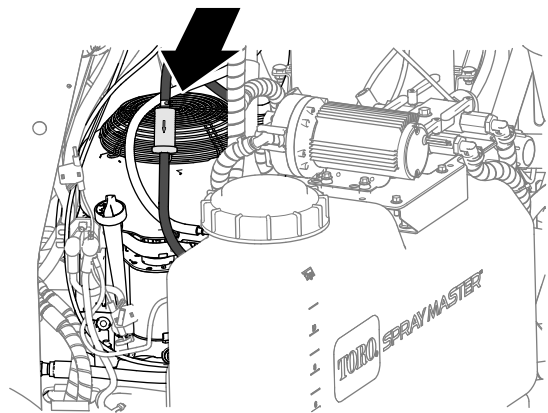
2. Cierre y sujete los depósitos de fumigación derecho e izquierdo; consulte [Cierre de los depósitos \(página 55\)](#).

# Mantenimiento del sistema de combustible

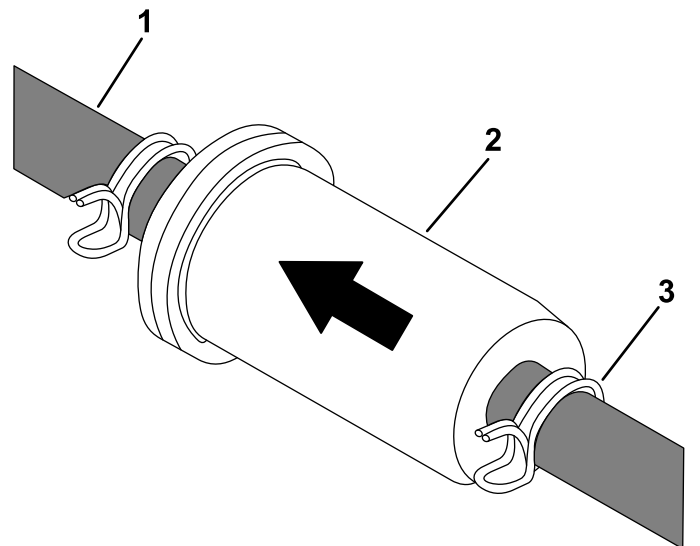
## Cambio del filtro de combustible

Intervalo de mantenimiento: Cada 400 horas

1. Abra el depósito de fumigación derecho; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
2. Apriete las pestañas de las abrazaderas y separe las abrazaderas del filtro de combustible (Figura 82).



g313097



g312580

Figura 82

1. Tubo de combustible
2. Filtro de combustible
3. Abrazadera

3. Gire y tire de las mangueras de combustible para separarlas del filtro de combustible (Figura 82).

Inspeccione las mangueras de combustible en busca de desgaste, daños o fugas; cambie las mangueras si es necesario.

4. Monte el filtro de combustible en los extremos de las mangueras ([Figura 82](#)).

**Importante:** Alinee el filtro de combustible con la flecha apuntando hacia la bomba de combustible del motor.

5. Sujete las mangueras de combustible al filtro con las abrazaderas ([Figura 82](#)).
6. Cierre y sujete el depósito de fumigación derecho; consulte [Cierre de los depósitos \(página 55\)](#).

## **Mantenimiento del sistema eléctrico**

### **Mantenimiento de la batería**

**Intervalo de mantenimiento:** Cada mes

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

Voltaje: 12 V

#### **⚠ PELIGRO**

La carga de la batería o el arranque del motor usando una batería externa puede producir gases explosivos. Los gases de la batería pueden explotar y causar lesiones graves.

- Mantenga alejadas de la batería los cigarrillos y todo tipo de chispas y llamas.
- Ventile al cargar o utilizar la batería en un lugar cerrado.
- Asegúrese de que el respiradero de la batería está siempre despejado una vez que la batería esté llena de ácido.
- No se incline sobre las baterías.
- Proteja los ojos y la cara de la batería en todo momento.

#### **⚠ PELIGRO**

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es tóxico y puede provocar quemaduras graves. Ingerir electrolito puede ser mortal, y el contacto con la piel puede causar quemaduras graves.

- Cuando tiene que manejar electrolito, lleve protección ocular para proteger los ojos, y guantes de goma para proteger la piel y la ropa.
- No ingiera el electrolito.
- En caso de accidente, enjuague la zona afectada con agua y llame inmediatamente a un médico.

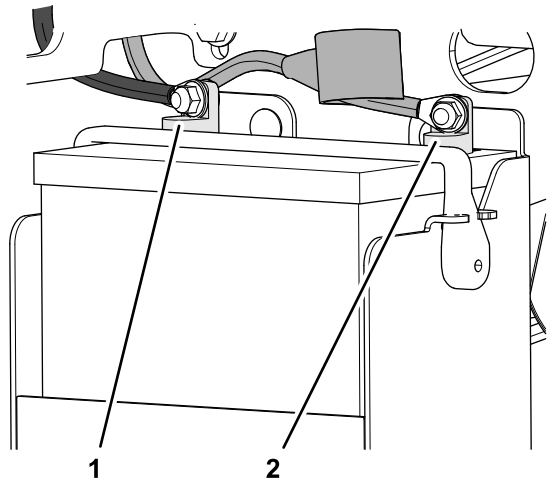
# Comprobación de la carga de la batería

## ⚠ CUIDADO

Si la llave de contacto está en la posición de CONECTADO, existe la posibilidad de que se produzcan chispas o que algunos componentes se pongan en marcha. Las chispas podrían causar una explosión o las piezas en movimiento podrían ponerse en marcha de forma accidental, causando lesiones personales.

Asegúrese de que el interruptor de encendido está en la posición de DESCONECTADO antes de cargar la batería.

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Deslice cuidadosamente hacia atrás el capuchón aislante del cable positivo de la batería ([Figura 86](#)).



g313000

Figura 83

1. Borne negativo (-) de la batería
2. Borne positivo (+) de la batería

3. Mida el voltaje de la batería con un voltímetro
4. Utilice la siguiente tabla para localizar el estado de carga o la batería y, de ser necesario, los ajustes del cargador y el intervalo de tiempo recomendado para cargar la batería y obtener una tensión de 12.6 V o más; consulte la tabla de carga de la batería a continuación.

**Importante:** Asegúrese de que el cable negativo de la batería está desconectado, y que el cargador usado para cargar la batería tiene una potencia de salida de 16 V y 7 A o menos para evitar dañar la batería (consulte los ajustes recomendados para el cargador en la tabla).

## Tabla de carga de la batería

Lectura de voltaje	Porcentaje de carga	Ajustes máximos del cargador	Tiempo de carga
12.6 o más	100 %	16 V/ 7 A	No requiere carga
12.4 a 12.6	75–100 %	16 V/ 7 A	30 minutos
12.2 a 12.4	50–75 %	16 V/ 7 A	1 hora
12.0 a 12.2	25–50 %	14.4 V/ 4 A	2 horas
11.7 a 12.0	0–25 %	14.4 V/ 4 A	3 horas
11.7 o menos	0 %	14.4 V/ 2 A	6 horas o más

5. Si el cable positivo también está desconectado, conecte el **cable positivo (rojo)** al borne positivo de la batería y coloque la cubierta sobre el borne positivo ([Figura 83](#)).
  6. Retire el tornillo, la arandela y el cable de tierra del motor. Conecte el cable de la batería al borne de la batería con el perno, la arandela y la tuerca, y apriete el perno y la tuerca a 1978–2542 N·cm (175–225 pulgadas-libra).
- Nota:** Si no hay tiempo para cargar la batería o si no dispone de cargador, conecte los cables negativos de la batería y ponga el vehículo en marcha sin parar durante un período de 20 a 30 minutos para cargar la batería.
7. Coloque cuidadosamente el capuchón aislante del cable positivo de la batería sobre el borne de la batería ([Figura 83](#)).

## Cómo cargar la batería

### ⚠ ADVERTENCIA

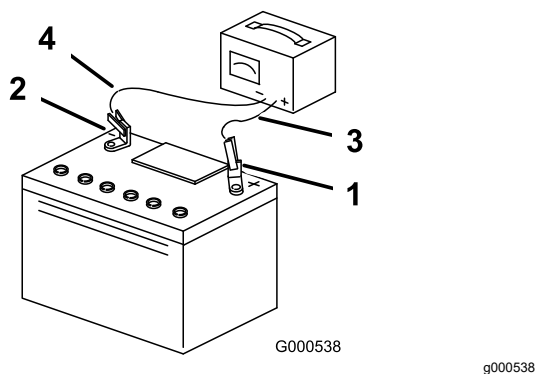
El proceso de carga de la batería produce gases que pueden explotar.

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

**Importante:** Siempre mantenga la batería totalmente cargada (gravedad específica 1.265) para evitar que se dañe si la temperatura cae por debajo de los 0 °C (32 °F).

1. Retire la batería del chasis; consulte [Cómo retirar la batería \(página 65\)](#).
2. Compruebe el nivel de electrolito.
3. Asegúrese de que los tapones de llenado están instalados en la batería.
4. Cargue la batería durante 1 hora a 25–30 A, o durante 6 horas a 4–6 A.
5. Cuando la batería esté completamente cargada, desconecte el cargador del suministro eléctrico, y desconecte los cables del cargador de los bornes de la batería ([Figura 84](#)).
6. Instale la batería en la máquina y conecte los cables de la batería; consulte [Instalación de la batería \(página 66\)](#).

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



**Figura 84**

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

## Retirada e instalación de la batería

### Cómo retirar la batería

#### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

#### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Retire la contratuerca con arandela prensada y el perno de cuello cuadrado que sujetan el cable negativo a la batería, y retire el cable de la batería ([Figura 85](#)).

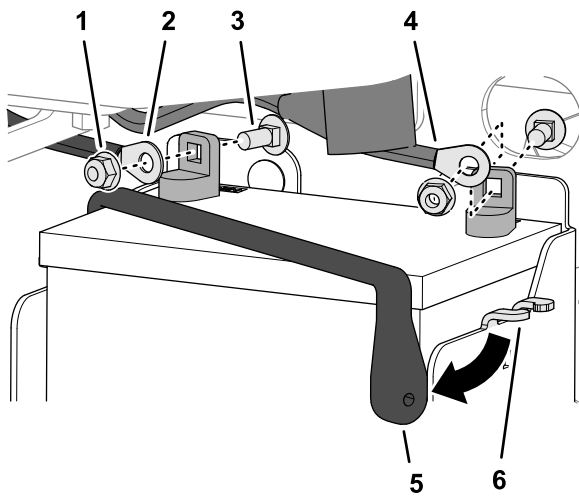


Figura 85

g313031

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Contratuerca con arandela    | 4. Cable positivo de la batería             |
| 2. Cable negativo de la batería | 5. Correa de la batería                     |
| 3. Perno de cuello cuadrado     | 6. Pestaña de fijación (caja de la batería) |

- Deslice hacia atrás el capuchón aislante del cable positivo de la batería (Figura 85).
- Retire la contratuerca con arandela prensada y el perno de cuello cuadrado que sujetan el cable positivo a la batería, y retire el cable de la batería (Figura 85).
- Retire la correa de la batería de la pestaña de la caja de la batería (Figura 85).
- Retire la batería de la caja de la batería de la máquina.

## Instalación de la batería

- Coloque la batería en la caja de la batería.
- Sujete la batería a la caja de la batería con la correa (Figura 85).
- Conecte el cable positivo de la batería al borne positivo de la batería con el perno de cuello cuadrado y la contratuerca con arandela prensada (Figura 85).
- Deslice hacia atrás el capuchón aislante del cable positivo de la batería sobre el borne de la batería.
- Conecte el cable negativo de la batería al borne positivo de la batería con el perno de cuello cuadrado y la contratuerca con arandela prensada (Figura 85).

## Arranque de la máquina con cables puente

### ⚠ PELIGRO

Cualquier intento de arrancar una batería agrietada, congelada, con bajo nivel de electrolito o que tenga una celda abierta o cortocircuitada podría provocar una explosión y causar lesiones personales graves.

No arranque una batería con otra batería externa si existe cualquiera de estas condiciones; sustituya la batería.

### ⚠ CUIDADO

La corrosión y las conexiones sueltas pueden causar picos de voltaje no deseados en cualquier momento durante el procedimiento de arranque externo.

No intente arrancar la máquina si los bornes de la batería están sueltos o corroidos, porque podría dañar el motor.

### ⚠ CUIDADO

Una conexión incorrecta de los cables pasa-corriente puede dañar inmediatamente el sistema eléctrico.

Confirme la polaridad de los bornes de la batería y de los cables pasa-corriente antes de conectar las baterías.

**Importante:** Asegúrese de que los vehículos no están en contacto entre sí y que los sistemas eléctricos de ambos están desconectados y son del mismo voltaje nominal. Estas instrucciones son aplicables únicamente a sistemas con negativo a tierra.

**Importante:** Seleccione cables pasa-corriente de la sección correcta (4 a 6 AWG), que no sean demasiado largos a fin de reducir la caída de voltaje entre los dos sistemas. Asegúrese de que los cables están codificados por color o etiquetados con la polaridad correcta.

- Inspeccione los bornes de la batería descargada y de la batería externa en busca de corrosión ("nieve" blanca, verde o azul).

**Nota:** Elimine cualquier corrosión de los bornes de la batería antes del arranque con batería externa. Apriete las conexiones de los cables de la batería según sea necesario.

- Asegúrese de que la batería externa es de 12 V, con amperaje nominal suficiente, y que está en buenas condiciones y completamente cargada.

**Nota:** Asegúrese de que los tapones de ventilación están apretados y nivelados. Coloque un paño húmedo, si tiene uno, sobre los tapones de ventilación de ambas baterías.

- Conecte la abrazadera del cable positivo (+) (rojo) al borne positivo (+) de la batería descargada (Figura 86).

**Nota:** El cable positivo de la batería es el que está conectado al motor de arranque o al solenoide

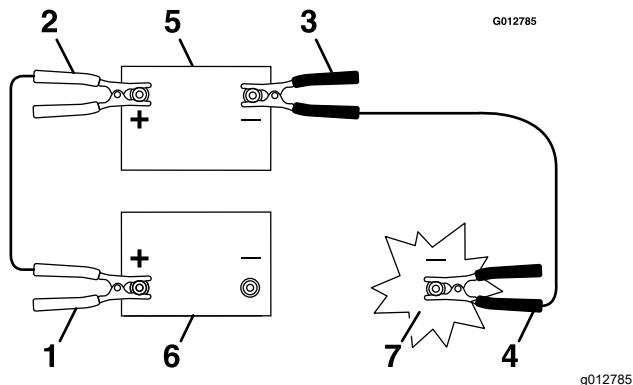


Figura 86

- Cable positivo (+) de la batería descargada
- Cable positivo (+) de la batería externa
- Cable negativo (-) de la batería externa
- Cable negativo (-) del bloque motor
- Batería externa
- Batería descargada
- Bloque motor

- Conecte la otra abrazadera positiva (+) del cable (rojo) al borne positivo de la batería externa.
- Conecte la abrazadera negativa (-) del cable (negro) al borne negativo de la batería externa.
- Conecte la otra abrazadera negativa (-) del cable (negro) al bloque motor de la máquina parada, en un punto alejado de la batería descargada.

**Importante:** No conecte la abrazadera negativa (-) del cable (negro) al borne negativo de la batería descargada.

- Apártese de la batería descargada de la máquina.
- Arranque la máquina y retire los cables en el orden inverso a la conexión; desconecte primero la conexión al bloque motor.

## Mantenimiento de los fusibles

El sistema eléctrico está protegido con fusibles. Si se funde un fusible, compruebe que no hay avería ni cortocircuito en el componente o el circuito.

Circuito protegido	Capacidad del fusible	Ubicación
Potencia principal	10 A	Entre el interruptor de encendido y el solenoide de arranque.
Fumigador	30 A	Entre el solenoide de arranque y el relé de la bomba de fumigación.
Pantalla	1 A	Entre el interruptor de encendido y la pantalla de información del fumigador.

- Retire el cable negativo de la batería; consulte el paso 4 de [Cómo retirar la batería \(página 65\)](#).

**Nota:** Asegúrese de que el cable negativo de la batería no toca el borne de la batería.

- Abra el depósito de fumigación derecho; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
- Abra la tapa del portafusibles (Figura 87).

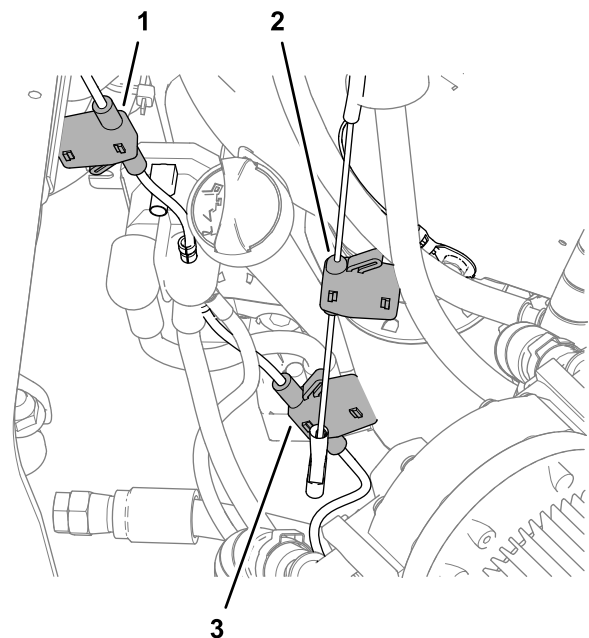


Figura 87

- Portafusibles – fusible de 10 A (alimentación principal)
- Portafusibles – fusible de 1 A (pantalla)
- Portafusibles – fusible de 30 A (bomba de fumigación)

4. Retire el fusible del zócalo del portafusibles (Figura 87).
5. Instale un fusible del mismo tipo en el zócalo del portafusibles (Figura 87).
6. Cierre la tapa del portafusibles hasta que la tapa se enganche firmemente (Figura 87).
7. Cierre y sujete el depósito de fumigación derecho; consulte [Cierre de los depósitos](#) (página 55).
8. Conecte el cable negativo de la batería al borne de la batería, e instale la tapa de la batería; consulte los pasos 5 de [Instalación de la batería](#) (página 66).

## Mantenimiento del sistema de transmisión

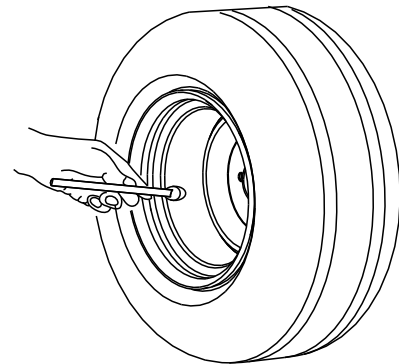
### Comprobación de la presión de los neumáticos

Intervalo de mantenimiento: Cada 50 horas

Especificación de presión del aire de los neumáticos: 1.10 – 1.38 bar (16 – 20 psi)

**Importante:** No supere la presión máxima de aire indicada en el flanco de los neumáticos.

**Nota:** No añada ningún tipo de revestimiento interior ni relleno de espuma a los neumáticos.



G001055

Figura 88

g001055

---

### Comprobación de las tuercas de las ruedas

Compruebe y apriete las tuercas de las ruedas (Figura 89) a 129 N·m (95 pies-libra), si es necesario.

# Mantenimiento de los frenos

## Ajuste del freno de estacionamiento

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Compruebe la presión de los neumáticos; consulte [Comprobación de la presión de los neumáticos \(página 68\)](#).
3. Quite el freno de estacionamiento.
4. Afloje las 2 contratuercas del acoplamiento del freno en la parte trasera de la máquina ([Figura 90](#)).
5. Para aumentar la resistencia del freno, gire el acoplamiento 1 o 2 vueltas en sentido antihorario ([Figura 90](#)).
6. Ponga el freno de estacionamiento y compruebe si necesita ajustar más el freno de estacionamiento; repita el paso 5 si es necesario.
7. Apriete las 2 contratuercas ([Figura 90](#)).

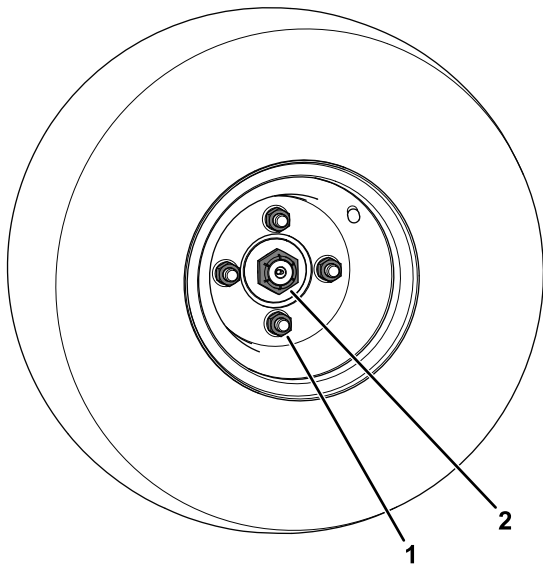


Figura 89

g311487

1. Tuerca de las ruedas
2. Tuerca del cubo de la rueda

## Comprobación de las tuercas de los cubos de las ruedas

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 100 horas

Cada 500 horas

Compruebe las tuercas de los cubos de las ruedas ([Figura 89](#)) y apriételas a 319 N·m (235 pies-libra) si es necesario.

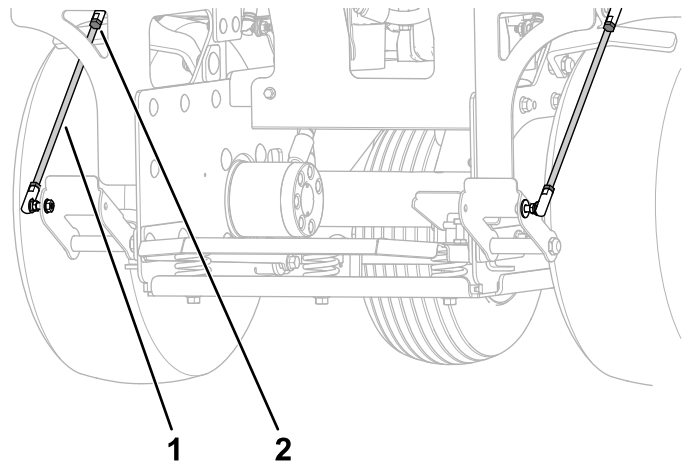


Figura 90

g313364

1. Acoplamiento del freno
2. Contratuerca

8. Compruebe el freno de estacionamiento; repita los pasos 4 a 7, si es necesario.
9. Repita este procedimiento en el otro lado de la máquina.

# Mantenimiento de las correas

## Comprobación del desgaste de la correa

Intervalo de mantenimiento: Cada 40 horas

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Levante la máquina y apóyela sobre gatos fijos.
3. Compruebe que la correa no está desgastada o dañada.

**Nota:** Si la correa está desgastada o dañada, cambie la correa; consulte [Sustitución de la correa \(página 70\)](#)

4. Baje la máquina al suelo y retire los gatos fijos.

## Sustitución de la correa

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Levante la máquina y apóyela sobre gatos fijos.
3. Sujetando el perno de anilla, afloje la contratuerca del perno de anilla para eliminar la tensión del muelle ([Figura 91](#)).

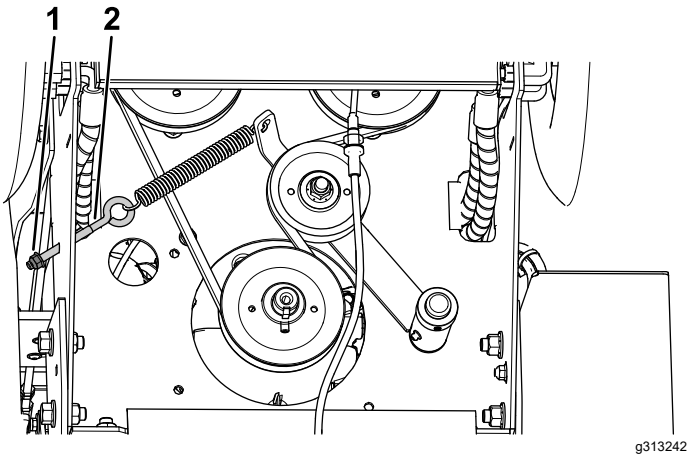


Figura 91

1. Contratuerca
2. Perno de anilla

4. Separe el brazo tensor de la correa y retire la correa existente de las poleas ([Figura 92](#)).

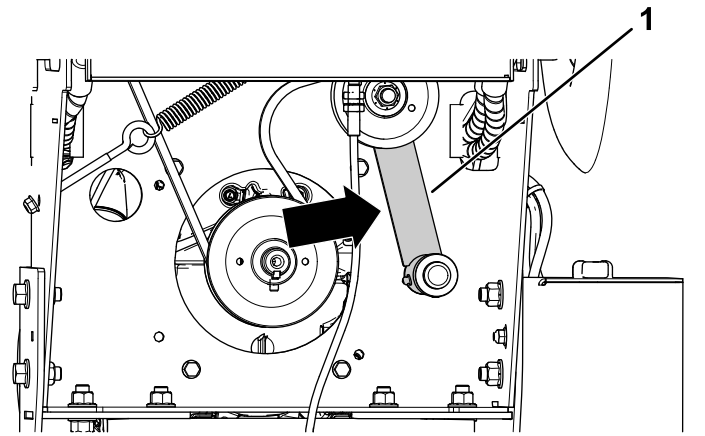


Figura 92

1. Brazo tensor

5. Con el brazo tensor alejado del sistema de poleas, enrute la correa nueva, empezando en las 2 poleas del motor hidráulico, luego alrededor de la polea del motor y la polea tensora ([Figura 93](#)).

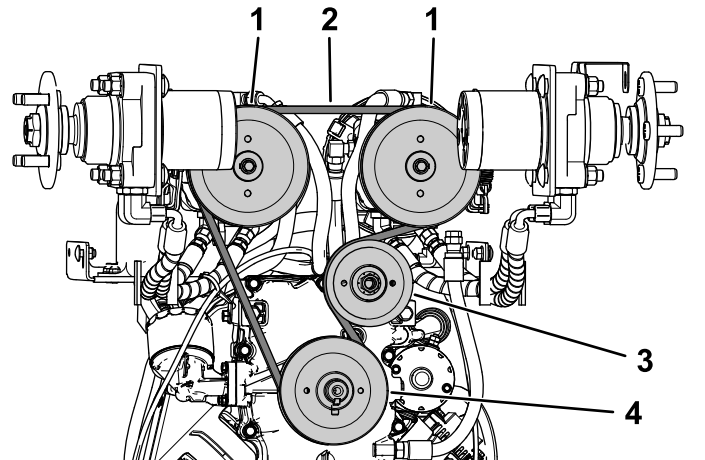


Figura 93

1. Poleas del motor hidráulico
2. Correa
3. Polea tensora
4. Polea del motor

6. Tense la correa; consulte [Ajuste de la tensión de la correa \(página 71\)](#).
7. Baje la máquina de los soportes fijos.

## Ajuste de la tensión de la correa

1. Asegúrese de que el brazo tensor y la polea se mueven libremente.
2. Sujetando el perno de anilla para que no gire, apriete la contratuerca hasta que la longitud de la rosca después del ajuste sea de 32 mm (1¼"), como se muestra en la [Figura 94](#).

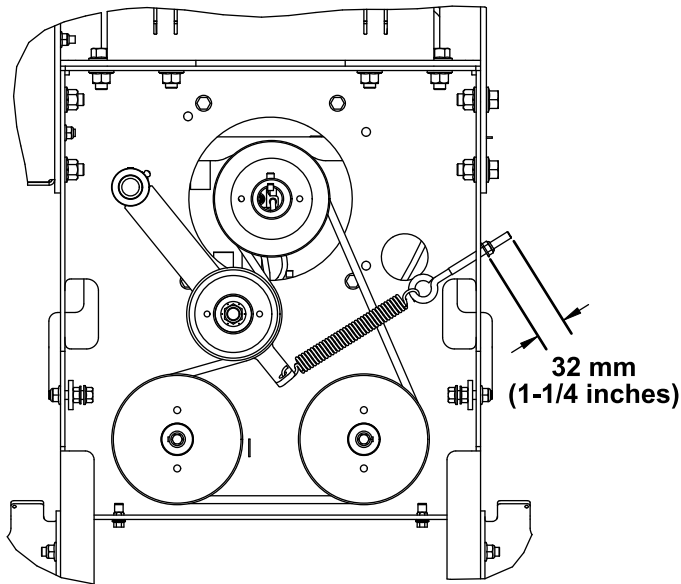


Figura 94

g313254

## Mantenimiento del sistema de control

### Ajuste de la velocidad máxima hacia adelante

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Afloje los 2 pomos que fijan la barra de velocidad ([Figura 95](#)).

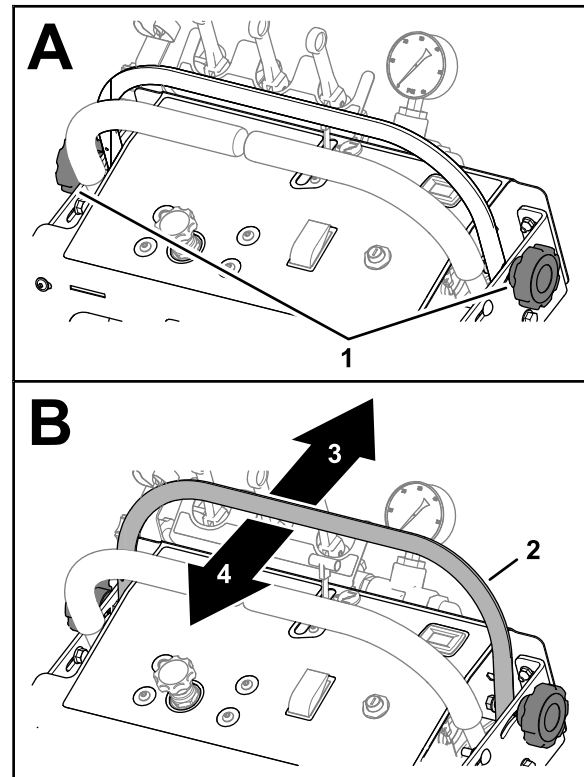


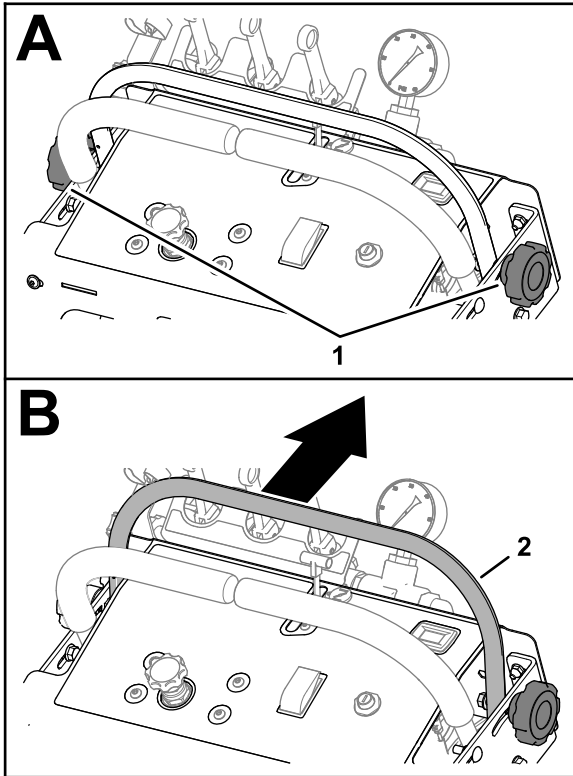
Figura 95

g317508

1. Pomos
  2. Barra de velocidad
  3. Aumente la velocidad máxima hacia adelante
  4. Reduzca la velocidad máxima hacia adelante
3. Ajuste la posición de la barra de velocidad de la siguiente manera:
    - Mueva la barra de velocidad hacia adelante para aumentar la velocidad máxima hacia adelante de la máquina.
    - Mueva la barra de velocidad hacia atrás para reducir la velocidad máxima hacia adelante de la máquina.
  4. Apriete los 2 pomos que fijan la barra de velocidad ([Figura 95](#)).

# Ajuste de los acoplamientos de control de movimiento

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Afloje los 2 pomos que sujetan la barra de velocidad, y empuje la barra de velocidad hacia adelante ([Figura 96](#)).



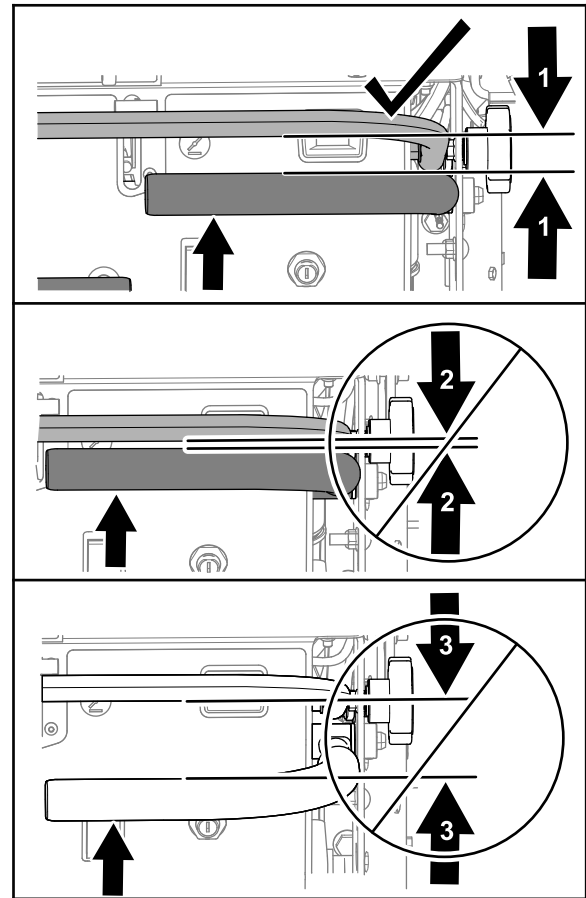
**Figura 96**

g317510

1. Pomos
2. Barra de velocidad

3. Empuje la palanca de control de movimiento hacia adelante, y mida la distancia entre la barra de velocidad y la palanca de control de movimiento ([Figura 97](#)).

**Nota:** El acoplamiento de control de movimiento está correctamente ajustado cuando la distancia entre la palanca y la barra es de 79 mm a 87 mm (3 $\frac{1}{8}$ " a 3-7/16").



g317904

**Figura 97**

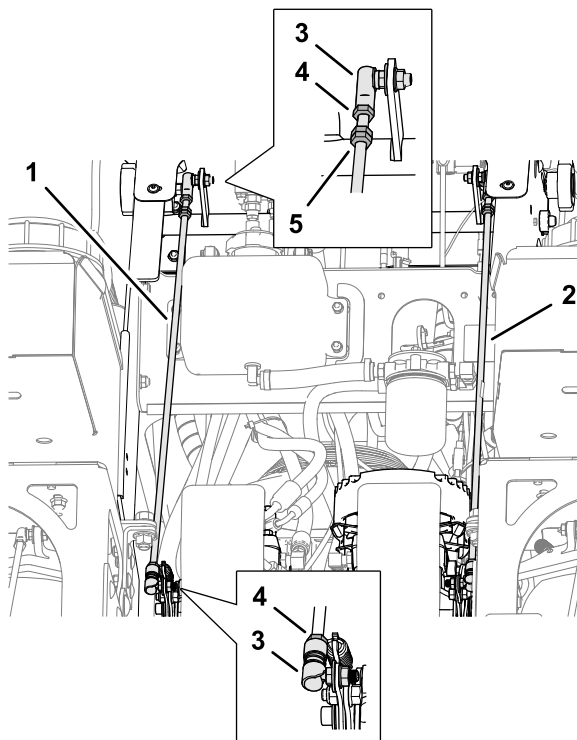
1. 79 mm a 87 mm (3 $\frac{1}{8}$ " a 3-7/16")
2. Menos de 79 mm (3 $\frac{1}{8}$ ")
3. Más de 87 mm (3-7/16")

4. Si la distancia no es de 79 mm a 87 mm (3 $\frac{1}{8}$ " a 3-7/16"), retire el apoyo de las rodillas; consulte [Retirada del apoyo de las rodillas \(página 53\)](#).
5. Afloje las 2 contratuercas que sujetan la varilla de control de movimiento en las rótulas superior e inferior ([Figura 98](#)).

# Ajuste de la alineación de las palancas de control de movimiento

Si la máquina se desvía o “tira” hacia un lado cuando las palancas de control de movimiento están adelantadas del todo, ajuste la alineación.

1. Conduzca la máquina por un campo llano, y empuje ambas palancas de control la misma distancia hacia adelante.
2. Compruebe si la máquina se desvía a un lado u otro, pare la máquina, apague el motor y ponga el freno de estacionamiento.
3. Afloje las 2 contratuercas que sujetan la varilla de control de movimiento en las rótulas superior e inferior (**Figura 99**).



**Figura 98**

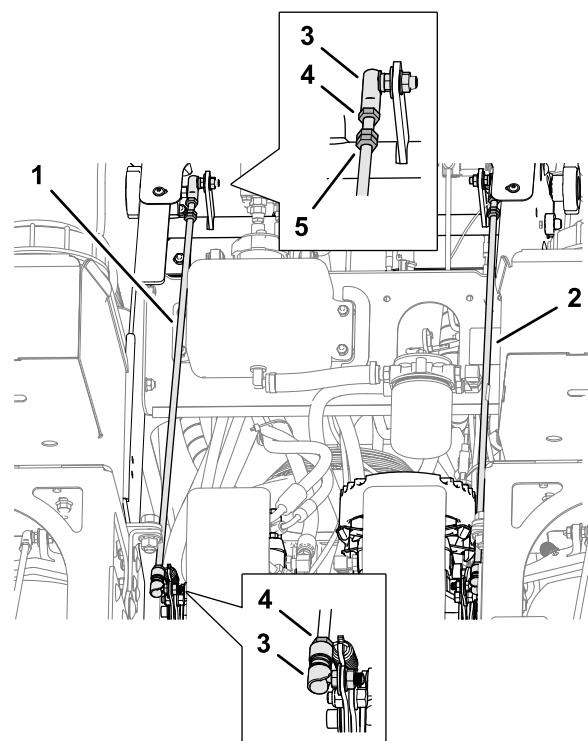
g313362

- |   |  |
|---|--|
| 1. Varilla de control de movimiento izquierda | 4. Contratuerca                        |
| 2. Varilla de control de movimiento derecha   | 5. Contratuerca (ajuste de la varilla) |
| 3. Rótula                                     |  |

6. Ajuste la varilla de control de movimiento como se indica a continuación:

- Para aumentar el espacio entre la barra de control de velocidad y la palanca de control de movimiento, gire la varilla de control de movimiento en sentido antihorario.
- Para reducir el espacio entre la barra de velocidad y la palanca de control de movimiento, gire la varilla de control de movimiento en sentido horario.

7. Apriete las contratuercas (**Figura 98**).
8. Repita los pasos 3 a 7 con el acoplamiento de la otra palanca de control de movimiento.
9. Instale el apoyo de las rodillas; consulte [Instalación del apoyo de las rodillas \(página 54\)](#).



**Figura 99**

g313362

- |   |  |
|---|--|
| 1. Varilla de control de movimiento izquierda | 4. Contratuerca                        |
| 2. Varilla de control de movimiento derecha   | 5. Contratuerca (ajuste de la varilla) |
| 3. Rótula                                     |  |

4. Ajuste la varilla de control de movimiento como se indica a continuación:

- Para aumentar la velocidad de avance de ese lado, gire la varilla de control

de movimiento  $\frac{1}{4}$  de vuelta en sentido antihorario.

- Para reducir la velocidad de avance de ese lado, gire la varilla de control de movimiento en sentido horario  $\frac{1}{4}$  de vuelta.
5. Apriete las contratueras ([Figura 99](#)).
  6. Repita los pasos **1** a **5** hasta que la máquina avance en línea recta cuando las palancas de control de movimiento están en posición de velocidad máxima hacia adelante.

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

### **Especificación del fluido hidráulico**

**Fluido preferido:** Toro Hypr-Oil 500

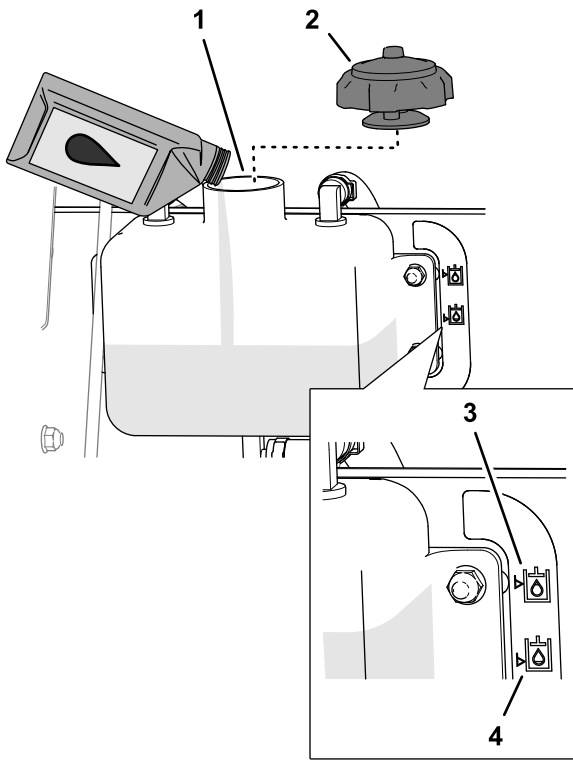
**Fluido opcional:** Fluido hidráulico 15W-50 con clasificación API CI-4/CF

### **Comprobación del nivel de fluido hidráulico**

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

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Retire el apoyo de las rodillas; consulte [Retirada del apoyo de las rodillas \(página 53\)](#).
3. Compruebe el nivel de fluido hidráulico del depósito ([Figura 100](#)).

***Importante:*** Si el nivel de fluido hidráulico es correcto, se encuentra entre las marcas "lleno" y "añadir" de la pegatina del nivel de fluido.



**Figura 100**

g313188

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. Depósito hidráulico | 3. Marca Lleno (pegatina del nivel de fluido)  |
| 2. Tapón               | 4. Marca Añadir (pegatina del nivel de fluido) |

4. Si el nivel de fluido hidráulico es bajo, siga estos pasos:
  - A. Retire el tapón (Figura 100).
  - B. Añada fluido hidráulico del tipo especificado hasta que llegue a la marca Lleno de la pegatina del nivel de fluido (Figura 100); consulte [Especificación del fluido hidráulico](#) (página 74).
  - C. Instale el tapón (Figura 100).
5. Instale el apoyo de las rodillas; consulte [Instalación del apoyo de las rodillas](#) (página 54).

## Cambio del fluido hidráulico y el filtro

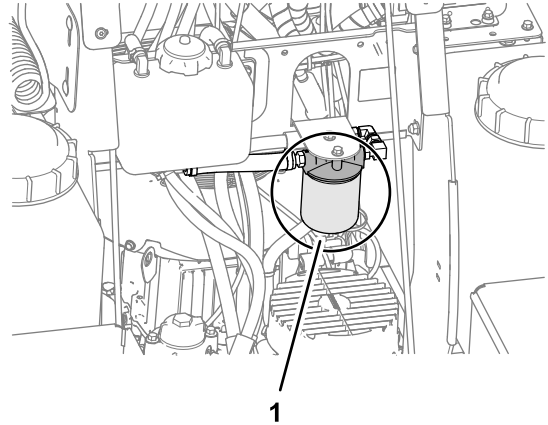
**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 100 horas

Cada 500 horas/Cada año (lo que ocurra primero)

**Cantidad de fluido hidráulico:** 2.4 L (2.5 cuartos US).

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina](#) (página 53).

2. Retire el apoyo de las rodillas; consulte [Retirada del apoyo de las rodillas](#) (página 53).
3. Limpie la zona alrededor del filtro hidráulico y el cabezal del filtro (Figura 101).

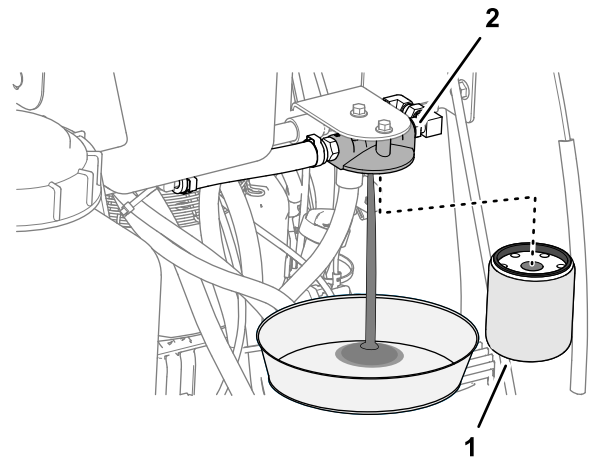


**Figura 101**

g313259

1. Filtro hidráulico y cabezal del filtro

4. Coloque un recipiente de drenaje con capacidad para 3 L (3 cuartos US) o más debajo del filtro (Figura 102).



**Figura 102**

g313257

1. Filtro hidráulico
2. Cabezal del filtro

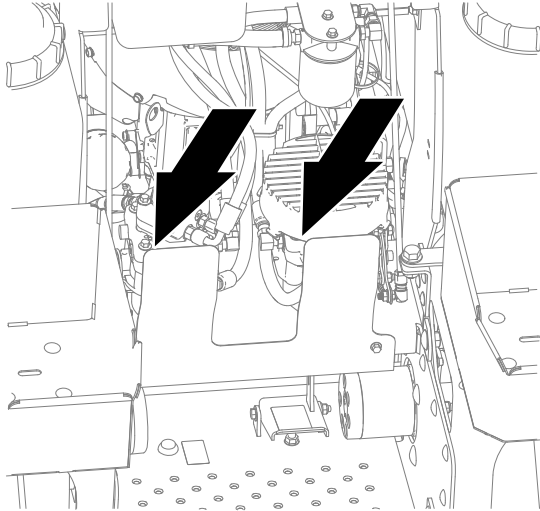
5. Retire el filtro y deje que se drene el fluido hidráulico (Figura 102).
6. Aplique una capa fina del fluido hidráulico especificado a la junta del nuevo filtro hidráulico; consulte [Especificación del fluido hidráulico](#) (página 74).
7. Enrosque el filtro en el cabezal del filtro hasta que la junta entre en contacto con el cabezal del filtro, y apriete el filtro  $\frac{2}{3}$  –  $\frac{3}{4}$  de vuelta más.
8. Añada fluido hidráulico del tipo especificado al depósito; consulte el paso 4 de [Comprobación del nivel de fluido hidráulico](#) (página 74).

9. Purgue el aire del sistema hidráulico; consulte [Purga de aire del sistema hidráulico \(página 76\)](#).

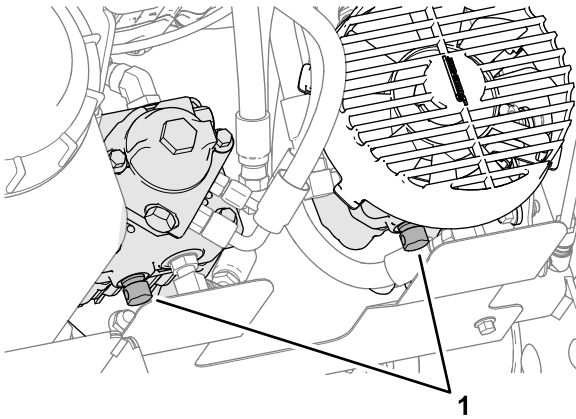
## Purga de aire del sistema hidráulico

**Nota:** Es necesario purgar el aire del sistema hidráulico después de retirar cualquier componente hidráulico, incluyendo el filtro de aceite, o de desconectar cualquier tubo hidráulico.

1. Abra la válvula de desvío de la transmisión de cada bomba hidráulica ([Figura 103](#)).



g313237



g313239

**Figura 103**

1. Válvulas de desvío de las transmisiones

---

2. Eleve la parte trasera de la máquina hasta que ambas ruedas motrices estén levantadas del suelo, y apoye la máquina sobre soportes fijos.
3. Arranque el motor y mueva el control del acelerador hacia adelante a la posición de velocidad máxima.
4. Mueva las palancas de control de tracción varias veces HACIA ADELANTE y HACIA ATRÁS.

5. Mueva las palancas de control de tracción a la posición de PUNTO MUERTO y pare el motor.
6. Baje la máquina al suelo y retire los gatos fijos.
7. Cierre la válvula de desvío de la transmisión de cada bomba hidráulica ([Figura 103](#)).
8. Compruebe el nivel del fluido hidráulico, arranque el motor y déjelo funcionar a velocidad máxima durante varios minutos; consulte [Comprobación del nivel de fluido hidráulico \(página 74\)](#).
9. Apague el motor e instale el apoyo de las rodillas; consulte [Instalación del apoyo de las rodillas \(página 54\)](#).

## Comprobación de los acoplamientos del sistema hidráulico

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 40 horas

Compruebe que las mangueras y los acoplamientos hidráulicos no tienen fugas, daños o desgaste. Repare cualquier componente hidráulico que tenga fugas, o que esté dañado o desgastado.

# Mantenimiento del chasis

## Inspección de la máquina en busca de fijaciones sueltas

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

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Inspeccione visualmente la máquina en busca de piezas dañadas o desgastadas, y compruebe que no hay herrajes sueltos.

**Nota:** Antes de utilizar la máquina, sustituya cualquier pieza dañada, y apriete cualquier fijación que esté suelta.

# Mantenimiento de los sistemas de fumigación y esparcido

## Comprobación del sistema de fumigación

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Compruebe todas las mangueras, boquillas, y acoplamientos en busca de daños o fugas.

**Nota:** Sustituya cualquier componente del fumigador que esté dañado o que tenga fugas.

3. Compruebe los filtros de las boquillas y los filtros en línea en busca de acumulaciones de suciedad o residuos de productos químicos.

**Nota:** Limpie o sustituya los filtros que tengan acumulaciones de suciedad y residuos de productos químicos.

## Comprobación del sistema de esparcido

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 50 horas

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Pulverice los cables de la tolva, el cable accuway y el cable del deflector con spray de silicona si es necesario.
3. Limpie el fondo de la tolva con un cepillo de alambre y elimine cualquier resto de fertilizante.
4. Cambie el casquillo del fondo de la tolva o el impulsor, si es necesario.

# Limpieza

## Limpieza del motor y de la zona del sistema de escape

**Intervalo de mantenimiento:** Después de cada uso (limpie más a menudo cuando se utilice la máquina en condiciones secas o sucias.)

### ⚠ CUIDADO

Una acumulación excesiva de residuos alrededor de la entrada de aire del motor y de la zona del sistema de escape puede hacer que el motor, el sistema de escape y el sistema hidráulico se sobrecalienten, lo que puede crear un peligro de incendio.

Elimine cualquier residuo de la zona del motor y del sistema de escape.

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Elimine cualquier residuo del motor, de alrededor de la cubierta del motor, el depósito de combustible y la zona del sistema de escape.
3. Limpie cualquier exceso de grasa o aceite de alrededor del motor y del sistema de escape.
4. Limpie los protectores térmicos del silenciador de cualquier residuo, suciedad o aceite.

## Eliminación de los residuos de la máquina

**Intervalo de mantenimiento:** Después de cada uso

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Elimine cualquier suciedad o acumulación de productos químicos de la máquina, sobre todo de las boquillas, la boca de carga del depósito de fumigación, el impulsor, y la lanza de fumigación y su soporte.

## Limpieza del protector de residuos del motor

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 80 horas

1. Prepare la máquina para el mantenimiento; consulte [Preparación de la máquina \(página 53\)](#).
2. Abra el depósito de fumigación izquierdo; consulte [Apertura de los depósitos \(página 54\)](#).
3. Utilice un cepillo o un trapo seco para eliminar los residuos del protector de residuos del motor ([Figura 104](#)).

**Nota:** Asimismo, elimine cualquier polvo, suciedad o aceite de las superficies externas del motor; pueden causar una refrigeración defectuosa.

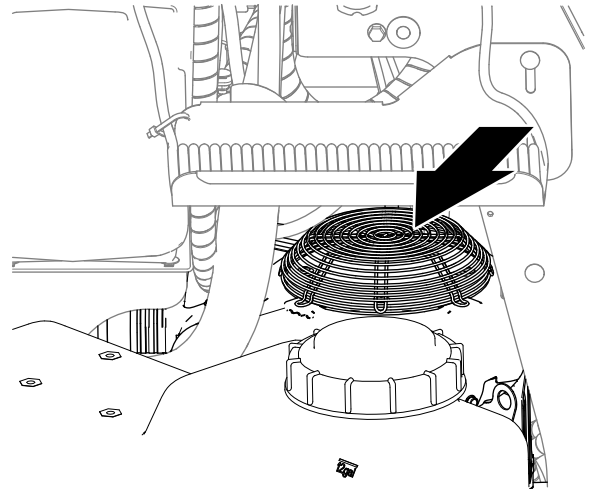


Figura 104

g313101

4. Cierre y sujete el depósito de fumigación izquierdo; consulte [Cierre de los depósitos \(página 55\)](#).

# Eliminación de residuos

## Eliminación de productos químicos

Una eliminación incorrecta de productos químicos contamina el medio ambiente y provoca problemas de salud.

Siga las indicaciones de eliminación que figuran en la etiqueta del fabricante del producto químico. Elimine los productos químicos y los recipientes con arreglo a la legislación local, estatal y federal.

## Eliminación del aceite de motor

El fluido de motor y el fluido hidráulico son contaminantes medioambientales. Elimine los contaminantes usados en un centro de reciclaje homologado o conforme a la normativa estatal y local.

## Eliminación de la batería

### **▲ PELIGRO**

**El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico, que es tóxico y puede provocar quemaduras graves. Ingerir electrolito puede ser mortal, y el contacto con la piel puede causar quemaduras graves.**

- **Cuando tiene que manejar electrolito, lleve protección ocular para proteger los ojos, y guantes de goma para proteger la piel y la ropa.**
- **No ingiera el electrolito.**
- **En caso de accidente, enjuague la zona afectada con agua y llame inmediatamente a un médico.**

Según las leyes federales, las baterías no deben depositarse con la basura doméstica. En las prácticas de gestión y eliminación de las baterías se deben acatar las leyes locales, estatales o federales correspondientes.

Lleve la batería a un centro de reciclado homologado si va a sustituir una batería desgastada o dañada, o si la máquina ya no funciona y se va a desechar.

**Nota:** Si no hay un centro de reciclado en su localidad, lleve la batería a cualquier punto de venta de baterías homologado.

# Almacenamiento

## Almacenamiento a corto plazo

1. Ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de DESACTIVADO, pare la máquina, mueva la palanca de control de movimiento a la posición de PUNTO MUERTO, apague el motor, espere a que se detengan todas las piezas en movimiento, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento.
2. Limpie la suciedad de toda la máquina.

**Importante:** No utilice agua salobre o reciclada para limpiar la máquina.

**Importante:** La máquina puede lavarse con un detergente suave y agua. No lave la máquina a presión. Evite el uso excesivo de agua, especialmente cerca del motor y de la transmisión hidrostática.

3. Revise el limpiador de aire; consulte [Mantenimiento del limpiador de aire \(página 57\)](#).
4. Lubrique la máquina; consulte [Lubricación \(página 56\)](#).
5. Cambie el filtro de aceite del motor y el aceite; consulte [Cambio del filtro de aceite y el aceite del motor \(página 59\)](#).
6. Revise y apriete todos los pernos, tuercas y tornillos. Repare o sustituya cualquier pieza dañada.
7. Pinte las superficies que estén arañadas o donde esté visible el metal. Puede adquirir la pintura en su Servicio Técnico Autorizado.
8. Guarde la máquina en un garaje o almacén seco y limpio.
9. Cubra la máquina para protegerla y para conservarla limpia.

## Preparación de la máquina para un almacenamiento prolongado o para la invernalización

Para proteger las bombas en temperaturas bajo cero, asegúrese de que la máquina está libre de cualquier sustancia química o residuo cáustico.

## Limpieza del esparcidor

Realice todos los pasos descritos en [Limpieza y lubricación del esparcidor \(página 45\)](#).

# Invernización del fumigador

## Vaciado del depósito

1. Realice todos los pasos descritos en [Limpieza del sistema de fumigación y la lanza \(página 46\)](#), [Limpieza del filtro \(página 47\)](#) y [Limpieza de las boquillas de fumigación \(página 48\)](#).
2. Vacíe el sistema de fumigación como se indica a continuación:
  - A. Vacíe el depósito de fumigación.
  - B. Arranque la máquina y ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de ACTIVADO
  - C. Mueva las 3 válvulas de control de fumigación de los brazos a la posición de ACTIVADO.

**Nota:** Haga funcionar la bomba de fumigación hasta que salga aire de las boquillas de fumigación.
3. Pare la bomba de fumigación y el motor.

## Preparación del sistema de fumigación

**Tipo de anticongelante:** 15 L (4 galones US) anticongelante RV concentrado, sin alcohol, con inhibidor de corrosión

**Importante:** No deje que se vacíe toda la mezcla anticongelante del depósito de fumigación al accionar las boquillas de fumigación y la lanza. La retención de parte del anticongelante en la bomba, las válvulas y las mangueras ayuda a evitar la corrosión y los daños producidos por el aire húmedo que esté atrapado en el sistema de fumigación.

**No utilice agua salobre o reciclada en el sistema de fumigación.**

1. Vierta 7.5 L (2 galones US) de anticongelante RV concentrado en cada depósito de fumigación.

**Nota:** Utilice un anticongelante RV concentrado sin alcohol con inhibidor de corrosión.
2. Abra las válvulas de cierre de ambos depósitos de fumigación; consulte [Selección de ambos depósitos de fumigación \(página 37\)](#).
3. Abra la válvula de control; consulte [Ajuste de la presión de fumigación \(página 40\)](#).
4. Arranque el motor y ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de ACTIVADO.
5. Mueva las válvulas de control de fumigación a la posición de ACTIVADO.

**Nota:** Deje que el anticongelante circule por el fumigador y la boquilla.

6. Retire la lanza del soporte, apunte hacia un lugar seguro y apriete el gatillo de lanza de fumigación.

**Nota:** Deje que el anticongelante circule por el fumigador y la boquilla y luego vuelva a colocar la lanza en el soporte.

7. Ponga el interruptor de la bomba de fumigación en la posición de DESACTIVADO y pare el motor.

## Almacenamiento de las baterías

Desconecte la batería y colóquela en un cargador lento durante unas cuantas horas, una vez al mes.

# Solución de problemas

**Importante:** Asegúrese de que todos los mecanismos de seguridad del operador de la máquina están conectados y en correctas condiciones de uso antes de utilizar la máquina.

Cuando se produzca un problema, no se olvide de las causas sencillas. Por ejemplo, un problema de arranque podría deberse a un depósito de combustible vacío.

La tabla siguiente indica algunas causas comunes de problemas. No intente reparar o sustituir elementos importantes del motor o piezas que necesiten una sincronización especial en los procedimientos de ajuste (por ejemplo, válvulas, reguladores, etc.). Estos trabajos deben ser realizados por el servicio técnico del fabricante de su motor.

**Nota:** Al desconectar conectores eléctricos, no tire de los cables para separar los conectores.

## El sistema de carga

### Alternador regulado de 20 amperios

El sistema de alternador regulado proporciona corriente CA a dos cables de salida al regulador-rectificador (Figura 105). El regulador-rectificador convierte la corriente AC en CC, y regula la corriente a la batería. La tasa de carga variará según las rpm del motor y la temperatura.

**Nota:** El estator, el regulador/rectificador y el volante no son intercambiables con otros sistemas de carga.

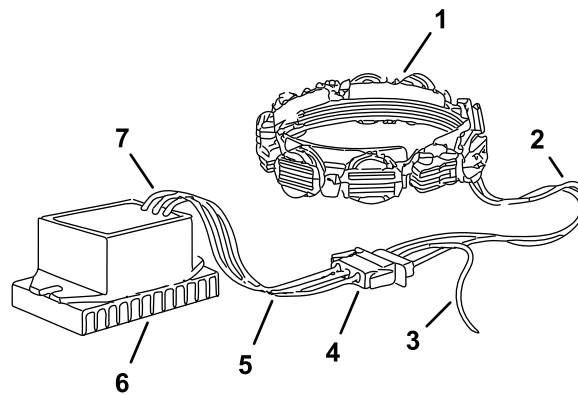


Figura 105

g314087

- |   |  |
|---|--|
| 1. Conjunto de estator                    | 5. 2 cables de entrada CA amarillos      |
| 2. 2 cables amarillos (del estator)       | 6. Regulador/rectificador                |
| 3. Cable rojo de salida CC (del conector) | 7. Cable rojo de salida CC (al conector) |
| 4. Conector                               |  |

## Prueba del alternador

**Importante:** Al comprobar los componentes del alternador, realice las pruebas de la secuencia siguiente:

1. [Prueba de la salida del alternador \(página 82\)](#)
2. [Comprobación del cable de carga de salida CC \(página 83\)](#)
3. [Comprobación del regulador/rectificador \(página 83\)](#)

# Prueba de la salida del alternador

## ⚠ CUIDADO

Conecte los cables de prueba del polímetro a los terminales de salida CA (cables amarillos) del conector antes de arrancar el motor. Si el estator está conectado a tierra (dañado o gastado) y los cables de prueba del polímetro entran en contacto con la clavija central de salida CC (cable rojo) del conector, podría producirse un arco, que dañaría el cableado.

Al comprobar los componentes del alternador, realice las pruebas de la secuencia siguiente:

1. Desconecte el arnés de cables del estator del regulador/rectificador.
2. Inserte el cable de prueba rojo en el conector VΩ del polímetro.
3. Inserte el cable de prueba negro en el conector COM.
4. Gire el selector a la posición V~ (voltios CA).
5. Conecte las sondas de prueba roja y negra a los 2 terminales de salida CA (cables amarillos) del conector, como se muestra en la [Figura 106](#).

**Nota:** Los cables de prueba del polímetro pueden conectarse a cualquiera de los terminales de salida CA.

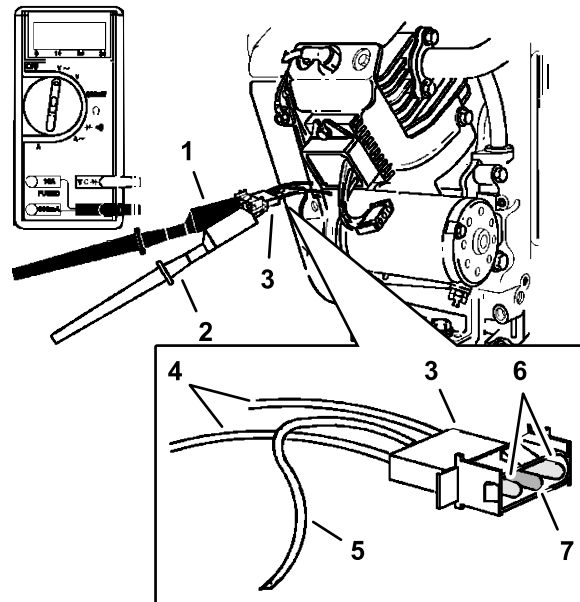


Figura 106

g314088

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Sonda negra (polímetro) | 5. Cable rojo               |
| 2. Sonda roja (polímetro)  | 6. Terminales de entrada CA |
| 3. Conector                | 7. Terminal de salida CC    |
| 4. Cables amarillos        |                             |

6. Si la salida es nula o baja, compruebe que no hay cables desnudos u otros daños.

**Nota:** Si no hay cortocircuitos visibles en los cables, cambie el estator.

**Nota:** Con el motor en marcha a 3600 rpm, la salida del alternador debe ser de 16 V o más.

7. Conecte el arnés de cables del estator al regulador/rectificador.

## Comprobación del cable de carga de salida CC

Utilice esta prueba para comprobar el circuito del cableado de carga de la salida CC. Si existe un problema de cableado, puede corregirlo antes de probar el regulador/rectificador.

Deje el arnés de cables del estator desconectado del regulador-rectificador. La llave de contacto debe estar en la posición de Desconectado.

1. Ponga la llave de contacto en la posición de DESCONECTADO.
2. Desconecte el arnés de cables del estator del regulador/rectificador.
3. Inserte el cable de prueba rojo en el conector  $V\Omega$  del polímetro.
4. Inserte el cable de prueba negro en el conector COM.
5. Gire el selector a la posición  $V\sim$  (voltios CA).
6. Conecte la sonda de prueba roja al terminal de salida CC rojo del conector (Figura 106).
7. Conecte la sonda de prueba negra al borne negativo de la batería.
8. Gire la llave de contacto a la posición de CONECTADO.

**Nota:** El polímetro debe mostrar el voltaje de la batería.

**Nota:** Prueba del regulador/rectificador

## Comprobación del regulador/rectificador

Debe instalar un shunt de CC en el borne negativo (-) de la batería para evitar sobrecargar el fusible del polímetro durante la prueba de la salida del alternador. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas están limpias y bien apretadas para que las lecturas de amperaje sean correctas.

1. Conecte el arnés de cables del estator al regulador/rectificador.
2. Instale un shunt de CC en el borne negativo de la batería.
3. Inserte el cable de prueba rojo en el conector  $V\Omega$  del polímetro. Conecte el otro extremo del cable de prueba rojo al borne del shunt Figura 107.

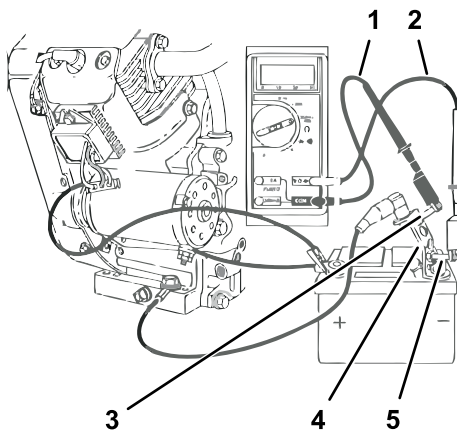


Figura 107

g314089

- |                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| 1. Sonda negra (polímetro) | 4. Shunt de CC   |
| 2. Sonda roja (polímetro)  | 5. Borne (shunt) |
| 3. Borne negro (shunt)     |                  |

4. Inserte el cable de prueba negro en el conector COM del polímetro. Conecte el otro extremo del cable de prueba negro al borne negro del shunt.
5. Gire el selector del polímetro a la posición de 300 mV.
6. Con el motor en marcha a 3600 rpm, la salida del alternador debe ser de 3-20 A.

**Nota:** Dependiendo del voltaje de la batería y/o del consumo de corriente del sistema.

**Nota:** Si la salida del alternador es nula o baja, compruebe que el regulador/rectificador está correctamente conectado a tierra y que todas las conexiones eléctricas están limpias y bien apretadas.

Si la salida del alternador sigue siendo baja o nula, cambie el regulador/rectificador.

## Solución de problemas en la máquina

Problema	Posible causa	Acción correctora
El motor de arranque no hace girar el motor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La batería no está totalmente cargada.</li> <li>2. Hay una o más conexiones eléctricas corroídas, sueltas o defectuosas.</li> <li>3. Uno de los fusibles está abierto.</li> <li>4. Un relé o interruptor está dañado o desgastado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargue la batería; consulte los procedimientos Carga de la batería y Arranque con batería externa.</li> <li>2. Compruebe que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. Limpie a fondo los conectores con un limpiador de contactos eléctricos, aplique grasa dieléctrica a los conectores y vuelva a conectarlos.</li> <li>3. Cambie el fusible abierto.</li> <li>4. Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado de Toro.</li> </ol>
El motor no arranca, arranca con dificultad, o no sigue funcionando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El depósito de combustible está vacío.</li> <li>2. El acelerador y/o el estárter no están en la posición correcta.</li> <li>3. El filtro de combustible está sucio.</li> <li>4. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li> <li>5. Los elementos del filtro de aire están sucios.</li> <li>6. Hay una o más conexiones eléctricas corroídas, sueltas o dañadas.</li> <li>7. Un relé o interruptor está dañado o desgastado.</li> <li>8. La bujía está desgastada o dañada.</li> <li>9. El cable de la bujía no está conectado a la bujía.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene el depósito de combustible con combustible.</li> <li>2. Asegúrese de que el control del acelerador está en el punto intermedio entre las posiciones de LENTO y RÁPIDO. Ponga el control del estárter en la posición de ACTIVADO si el motor está frío, o ponga el control del estárter en DESACTIVADO si el motor está caliente.</li> <li>3. Cambie el filtro de combustible; consulte Cambio del filtro de combustible.</li> <li>4. Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado de Toro.</li> <li>5. Limpie el elemento de espuma o sustituya el elemento de papel del filtro.</li> <li>6. Compruebe que hay buen contacto en las conexiones eléctricas. Limpie a fondo los conectores con un limpiador de contactos eléctricos, aplique grasa dieléctrica a los conectores y vuelva a conectarlos.</li> <li>7. Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado de Toro.</li> <li>8. Limpie, ajuste o cambie la bujía.</li> <li>9. Compruebe la conexión del cable de la bujía.</li> </ol>

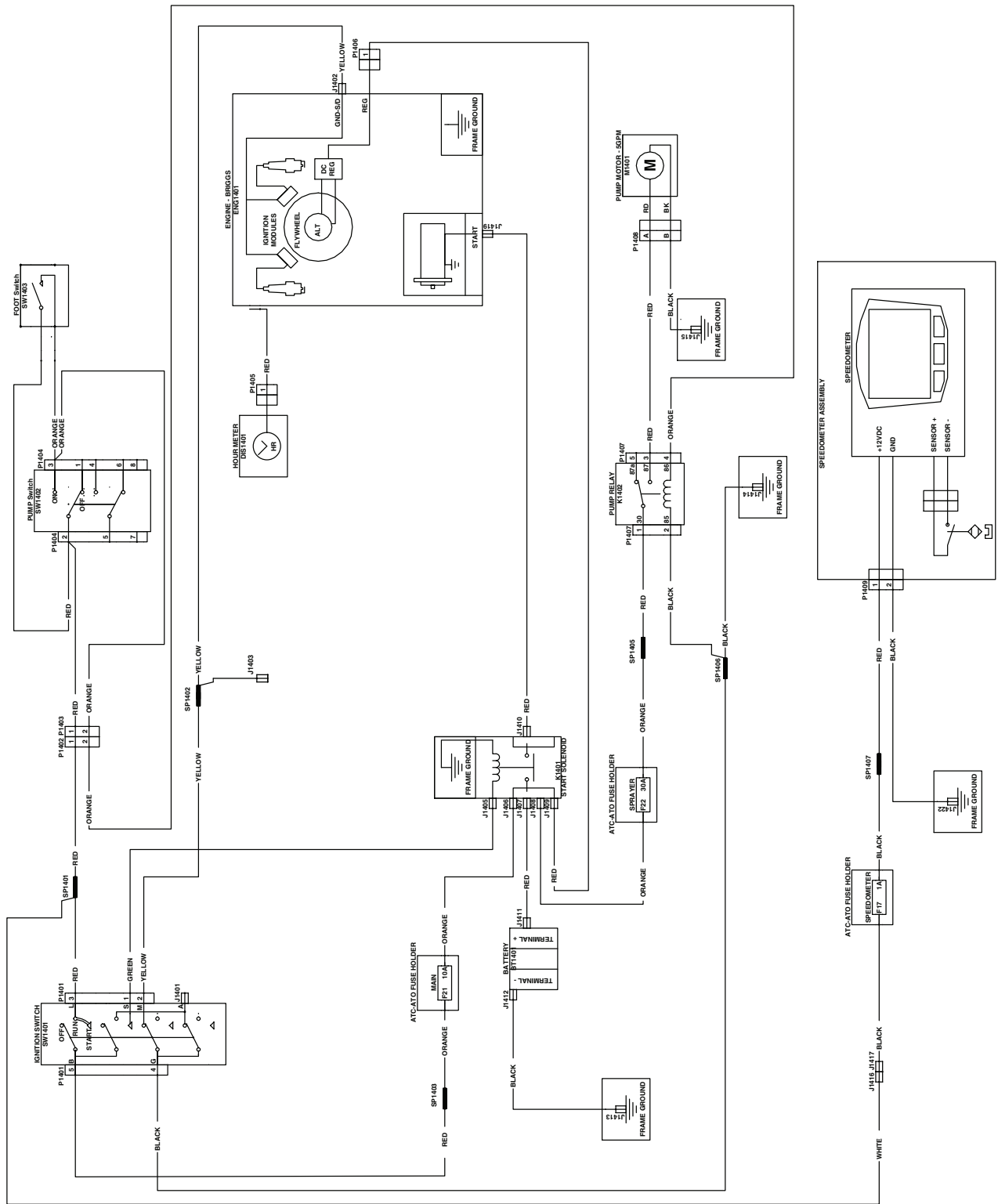
<b>Problema</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Acción correctora</b>
El motor pierde potencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La carga del motor es excesiva.</li> <li>2. Los elementos del filtro de aire están sucios.</li> <li>3. El nivel de aceite del motor es bajo.</li> <li>4. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire del motor están obstruidos con suciedad o residuos.</li> <li>5. El orificio de ventilación del tapón de combustible está obstruido.</li> <li>6. El filtro de combustible está sucio.</li> <li>7. Hay suciedad, agua o combustible viejo en el sistema de combustible.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuya la velocidad de avance de la máquina.</li> <li>2. Limpie el elemento de espuma o sustituya el elemento de papel del filtro.</li> <li>3. Añada aceite al motor hasta el nivel correcto.</li> <li>4. Limpie las aletas de refrigeración y los conductos de aire.</li> <li>5. Limpie o sustituya el tapón del depósito de combustible.</li> <li>6. Cambie el filtro de combustible; consulte Cambio del filtro de combustible.</li> <li>7. Póngase en contacto con un servicio técnico autorizado de Toro.</li> </ol>
El motor se sobrecalienta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La carga del motor es excesiva.</li> <li>2. El nivel de aceite del motor es bajo.</li> <li>3. Las aletas de refrigeración y los conductos de aire del motor están obstruidos con suciedad o residuos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuya la velocidad de avance de la máquina.</li> <li>2. Añada aceite al motor hasta el nivel correcto.</li> <li>3. Limpie las aletas de refrigeración y los conductos de aire.</li> </ol>
La máquina se desvía a la izquierda o a la derecha (con el control de dirección en línea recta hacia adelante).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La presión de aire de los neumáticos no es correcta.</li> <li>2. El acoplamiento de control de movimiento está dañado.</li> <li>3. Los ejes de las ruedas delanteras están doblados o dañados.</li> <li>4. El control de movimiento está mal alineado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste la presión de aire de los neumáticos motrices.</li> <li>2. Sustituya el acoplamiento de control de movimiento.</li> <li>3. Repare o sustituya los ejes de las ruedas delanteras.</li> <li>4. Ajuste la alineación del control de movimiento.</li> </ol>
No es posible conducir la máquina.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las válvulas de desvío de las transmisiones no están totalmente cerradas.</li> <li>2. La correa está suelta o rota.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre las válvulas de desvío de la transmisión.</li> <li>2. Tense la correa o cámbiela.</li> </ol>
El motor vibra de manera extraña.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los pernos de montaje del motor están sueltos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apriete los pernos de montaje del motor.</li> </ol>

## Solución de problemas en el esparcidor o en el fumigador

<b>Problema</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Acción correctora</b>
El patrón de esparcido o fumigación no es uniforme.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El impulsor está sucio o dañado.</li> <li>2. El control del difusor no está correctamente ajustado.</li> <li>3. Las boquillas de fumigación están atascadas.</li> <li>4. La rejilla de la tolva está obstruida.</li> <li>5. Hay material de la tolva compactada encima de la compuerta.</li> <li>6. El ajuste de la rampa de difusión es incorrecta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpie, repare o sustituya el impulsor.</li> <li>2. Ajuste el control del difusor; consulte el procedimiento Ajuste del control del difusor.</li> <li>3. Limpie o sustituya las boquillas.</li> <li>4. Limpie la rejilla de la tolva.</li> <li>5. Compruebe que el pasador del agitador está presente en el eje del motor del impulsor.</li> <li>6. Ajuste la posición del cable de control.</li> </ol>

Problema	Posible causa	Acción correctora
El impulsor no gira.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hay una acumulación de residuos en el impulsor.</li> <li>2. La rejilla de la tolva está obstruida.</li> <li>3. El motor del impulsor está suelto o dañado.</li> <li>4. El sistema hidráulico del motor está dañado.</li> <li>5. El control de velocidad del impulsor está en la posición de DESACTIVADO, o el ajuste es demasiado lento.</li> <li>6. Falta el pasador de la transmisión del impulsor.</li> <li>7. Fallo de los cojinetes del motor del impulsor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpie el impulsor.</li> <li>2. Limpie la rejilla de la tolva.</li> <li>3. Repare o cambie el motor del impulsor.</li> <li>4. Compruebe las mangueras y conexiones hidráulicas.</li> <li>5. Ponga el control de velocidad del impulsor en la posición de ACTIVADO y ajuste la velocidad del impulsor.</li> <li>6. Sustituya el pasador de la transmisión.</li> <li>7. Sustituya los cojinetes del motor o el conjunto del motor.</li> </ol>
No sale material de la tolva.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La rejilla de la tolva está obstruida.</li> <li>2. La puerta de la tolva no está correctamente ajustada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpie la rejilla de la tolva.</li> <li>2. Ajuste la puerta de la tolva; consulte el procedimiento Ajuste del control de la compuerta de la tolva.</li> </ol>
No sale líquido pulverizado de las boquillas de fumigación de la barra, o la pulverización es insuficiente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El depósito de fumigación está vacío.</li> <li>2. La(s) válvula(s) de cierre del depósito está(n) cerrada(s) total o parcialmente.</li> <li>3. El filtro está atascado o dañado.</li> <li>4. La bomba está obstruida o dañada.</li> <li>5. Las boquillas están obstruidas.</li> <li>6. Las mangueras están obstruidas, dobladas o dañadas.</li> <li>7. Las válvulas de control de fumigación de los brazos no están en la posición de ACTIVADO.</li> <li>8. La presión de fumigación y la velocidad de avance son incorrectas.</li> <li>9. La mezcla de productos químicos del depósito de fumigación es incorrecta.</li> <li>10. El sistema de fumigación tiene fugas o aspira aire.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene el depósito de fumigación.</li> <li>2. Abra del todo la(s) válvula(s) de cierre del depósito.</li> <li>3. Limpie, repare o sustituya el filtro.</li> <li>4. Limpie, repare o sustituya la bomba.</li> <li>5. Limpie o sustituya las boquillas.</li> <li>6. Limpie, repare o sustituya las mangueras.</li> <li>7. Mueva la palanca de las válvulas de control de fumigación de los brazos a la posición de ACTIVADO.</li> <li>8. Ajuste la presión de fumigación y la velocidad de avance de la máquina.</li> <li>9. Siga la recomendación del fabricante del producto químico.</li> <li>10. Inspeccione los componentes del sistema de fumigación; limpie, repare o sustituya los componentes del sistema de fumigación según sea necesario.</li> </ol>
La lanza de fumigación no funciona.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El depósito de fumigación está vacío.</li> <li>2. El control de presión de la lanza de fumigación no está en la posición correcta.</li> <li>3. La lanza está obstruida o dañada.</li> <li>4. La boquilla de fumigación de la lanza está atascada.</li> <li>5. El gatillo no está apretado.</li> <li>6. La manguera está obstruida o dañada.</li> <li>7. La manguera no está conectada a la lanza.</li> <li>8. La manguera de la lanza está torcida.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene el depósito de fumigación.</li> <li>2. Gire el control de presión a la posición de ABIERTO.</li> <li>3. Limpie, repare o sustituya la lanza.</li> <li>4. Limpie o sustituya la boquilla.</li> <li>5. Apriete el gatillo.</li> <li>6. Limpie, repare o sustituya las mangueras.</li> <li>7. Conecte la manguera a la lanza.</li> <li>8. Enderece la manguera.</li> </ol>

# Esquemas



Esquema eléctrico 135-6146 (Rev. A)

g317196



**Count on it.**