

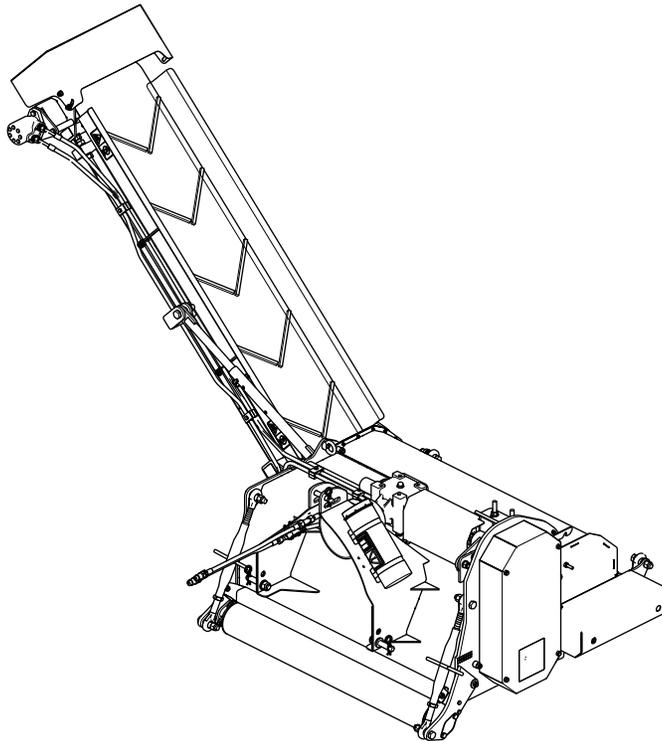
# BULLS EYE™

---

## Manual del operador

### NuSurface 470

Nº de modelo 46450—Nº de serie 321000001 y superiores



## ⚠ ADVERTENCIA

### CALIFORNIA

#### Advertencia de la Propuesta 65

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

## Introducción

Esta máquina es un apero remolcado diseñado para ser usado por operadores profesionales contratados en aplicaciones comerciales. Es una máquina de renovación usada para cortar, escarificar o eliminar grandes zonas de hierba y dejar atrás una superficie limpia. El uso de este producto para otros propósitos que los previstos podría ser peligroso para usted y para otras personas.

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

Visite [www.toro.com/Bullseye](http://www.toro.com/Bullseye) 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 Bullseye o información adicional, póngase en contacto con un Distribuidor de Servicio Autorizado o con Asistencia al Cliente de Bullseye, 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 de la pegatina del número de serie (en su caso) para acceder a información sobre la garantía, las piezas, y otra información sobre el producto.

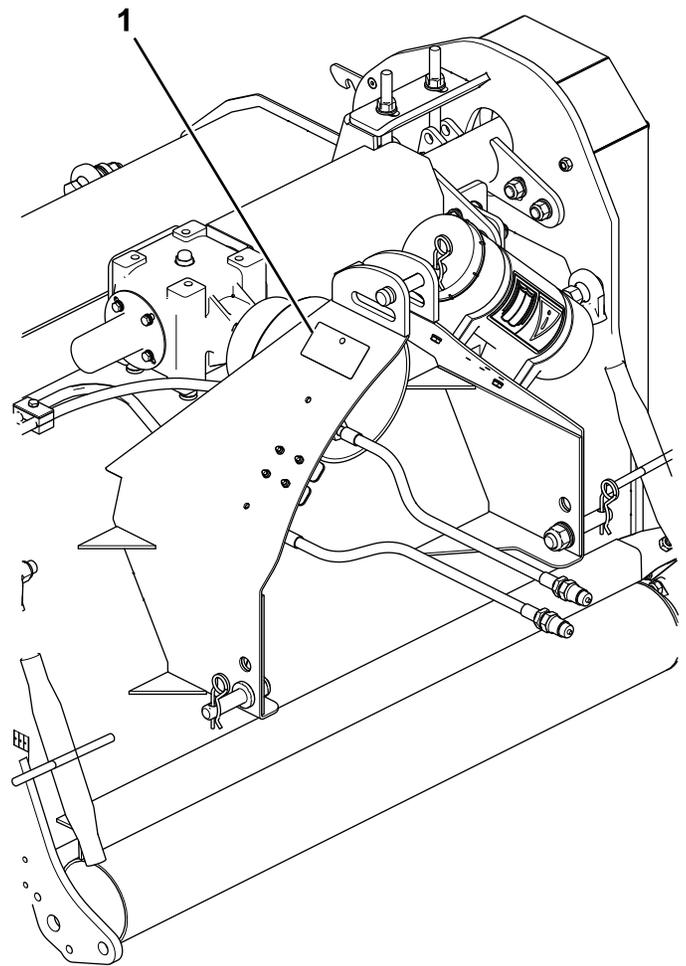


Figura 1

g347733

1. Ubicación de los números de modelo y de serie

Nº de modelo \_\_\_\_\_

Nº de serie \_\_\_\_\_

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



Figura 2

g000502

1. Símbolo de alerta de seguridad

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

# Contenido

Seguridad .....	3
Seguridad en general .....	3
Pegatinas de seguridad e instrucciones .....	4
Montaje .....	6
Inspección de la máquina .....	6
El producto .....	7
Especificaciones .....	7
Aperos/accesorios .....	8
Antes del funcionamiento .....	8
Seguridad antes del uso .....	8
Controles de la unidad de tracción .....	9
Práctica de los procedimientos de operación .....	9
Conexión a un enganche de 3 puntos .....	9
Conexión del árbol de la TDF .....	10
Conexión de las mangueras hidráulicas .....	14
Ajuste de la profundidad de trabajo .....	14
Transporte de la máquina .....	15
Durante el funcionamiento .....	16
Seguridad durante el funcionamiento .....	16
Seguridad en pendientes .....	16
Uso del apero .....	17
Consejos de operación .....	19
Después del funcionamiento .....	19
Seguridad tras el uso .....	19
Retirada del apero .....	19
Mantenimiento .....	21
Calendario recomendado de manteni- miento .....	21
Seguridad durante el mantenimiento .....	21
Engrase del apero .....	22
Comprobación de la lubricación de la caja de engranajes .....	23
Cambio del lubricante de la caja de engranajes .....	23
Inspección de las correas .....	23
Ajuste de la tensión de las correas en V .....	23
Ajuste de la tensión de las cintas transportadoras .....	24
Limpieza de la máquina .....	25
Instalación de las cuchillas de corte .....	25
Instalación de las cuchillas escarificado- ras .....	26
Almacenamiento .....	30
Seguridad durante el almacenamiento .....	30
Preparación de la máquina para el almacenamiento .....	30
Solución de problemas .....	31

# Seguridad

## Seguridad en general

Este producto es capaz de causar lesiones personales. Siga siempre todas las instrucciones de seguridad con el fin de evitar lesiones personales graves.

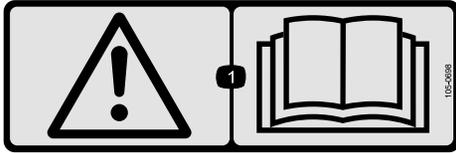
- Lea y comprenda el contenido de este *Manual del operador* y el Manual del operador de la unidad de tracción antes de utilizar esta máquina. Asegúrese de que todas las personas que utilicen este producto sepan cómo utilizar esta máquina y la unidad de tracción, y que comprendan las advertencias.
- 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.
- No coloque las manos ni los pies cerca de las piezas en movimiento de la máquina.
- No utilice la máquina si no están colocados y funcionando todos los protectores y dispositivos de seguridad.
- Mantenga la máquina alejada de otras personas mientras está en movimiento.
- Mantenga a los niños fuera de la zona de trabajo. Nunca permita a los niños utilizar la máquina.
- Pare la máquina, apague el motor, ponga el freno de estacionamiento de la unidad de tracción, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de realizar tareas de mantenimiento, repostar o eliminar obstrucciones en la máquina.

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

# Pegatinas de seguridad e instrucciones



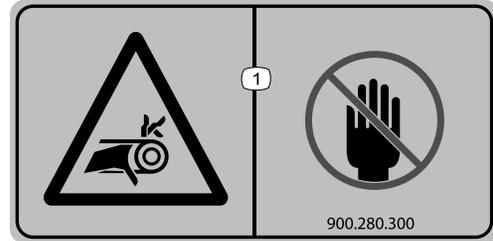
Las pegatinas de seguridad e instrucciones están a la vista del operador y están ubicadas cerca de cualquier zona de peligro potencial. Sustituya cualquier pegatina que esté dañada o que falte.



105-0698

decal105-0698

1. Advertencia – lea el *Manual del operador*.



144-7910

decal144-7910

1. Peligro de enredamiento – mantenga las manos alejadas de las piezas en movimiento.

**⚠ WARNING: Cancer and Reproductive Harm - www.P65Warnings.ca.gov.**  
For more information, please visit [www.ttcoCAProp65.com](http://www.ttcoCAProp65.com)

133-8061

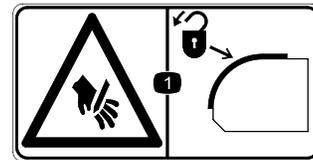
decal133-8061



144-7905

decal144-7905

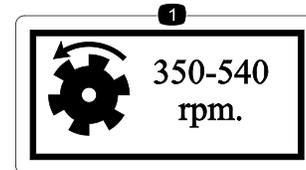
1. Peligro de objetos arrojados – mantenga alejadas a otras personas.
2. Advertencia – retire la llave, inmovilice la máquina y lea el *Manual del operador* antes de realizar tareas de mantenimiento.



144-7911

decal144-7911

1. Peligro de corte de la mano – cierre y bloquee la cubierta.



144-8256

decal144-8256

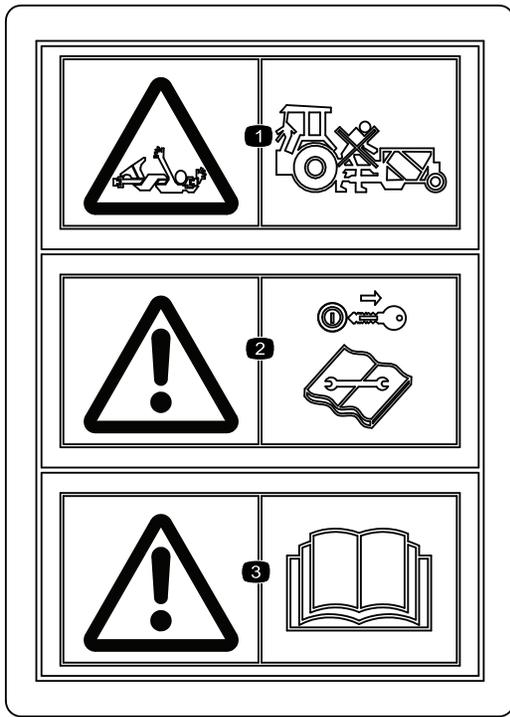
1. TDF – 350 a 540 rpm



144-7906

decal144-7906

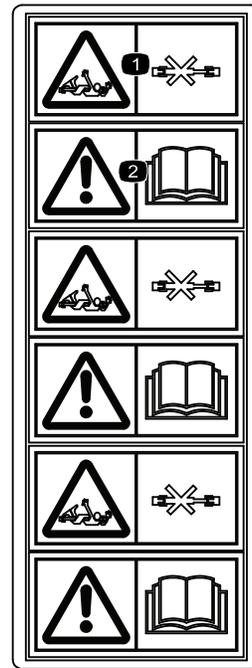
1. Peligro de corte/desmembramiento de los dedos



**144-8338**

decal144-8338

1. Peligro de enredamiento – manténgase alejado de las piezas en movimiento.
2. Advertencia – retire la llave antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento; lea el *Manual del operador*.
3. Advertencia – lea el *Manual del operador*.



**144-8339**

decal144-8339

1. Peligro de enredamiento – manténgase alejado de las piezas en movimiento.
2. Advertencia – lea el *Manual del operador*.

# Montaje

## Inspección de la máquina

### Comprobación de la grasa y la caja de engranajes

Compruebe que la caja de engranajes tiene fluido; consulte [Comprobación de la lubricación de la caja de engranajes \(página 23\)](#).

Asegúrese de que la máquina está engrasada antes del uso; consulte [Engrase del apero \(página 22\)](#).

### Comprobación de los requisitos de la unidad de tracción

Utilice la siguiente lista y figura como referencia:

- Consulte en la sección Especificaciones la potencia mínima del motor, la potencia máxima del motor y la capacidad mínima de izado; [Especificaciones \(página 7\)](#).
- La unidad de tracción debe tener un enganche de 3 puntos de categoría I o II.
- La unidad de tracción debe tener una TDF con velocidad de 540 rpm en el eje de salida.
- Peso delantero apropiado (lastre) para compensar el peso de la máquina.
- Compruebe la presión de los neumáticos de la unidad de tracción.

Ajuste la presión de aire de los neumáticos según sea necesario.

**Importante:** La presión de inflado de los neumáticos debe estar siempre dentro de los límites mínimo y máximo recomendados por el fabricante de los neumáticos.

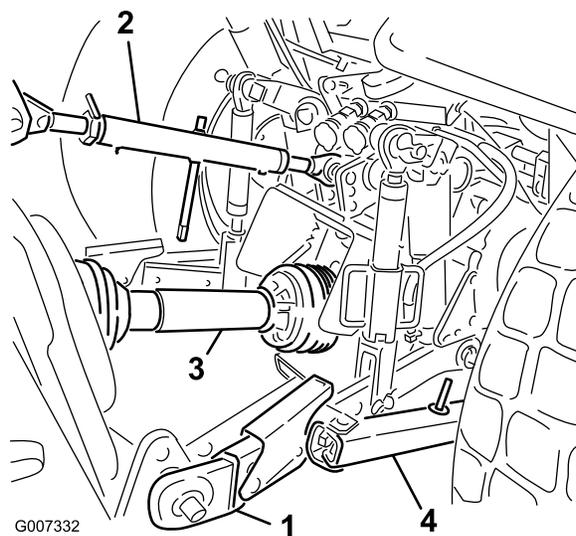


Figura 3

Componentes del enganche de 3 puntos y la TDF

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Brazo de enganche inferior | 3. Árbol de transmisión de la TDF |
| 2. Brazo de enganche superior | 4. Tensor lateral                 |

### Comprobación de los requisitos de lastre

#### ⚠ ADVERTENCIA

Si se monta la máquina en la parte trasera de la unidad de tracción, disminuye el peso sobre el eje delantero.

La falta del lastre necesario puede provocar un accidente y lesiones graves o la muerte.

- Puede ser necesario añadir lastre a la parte delantera de la unidad de tracción para asegurar un control adecuado de la dirección y una buena estabilidad.
- Consulte los requisitos de lastre en el manual del operador de la unidad de tracción.

# El producto

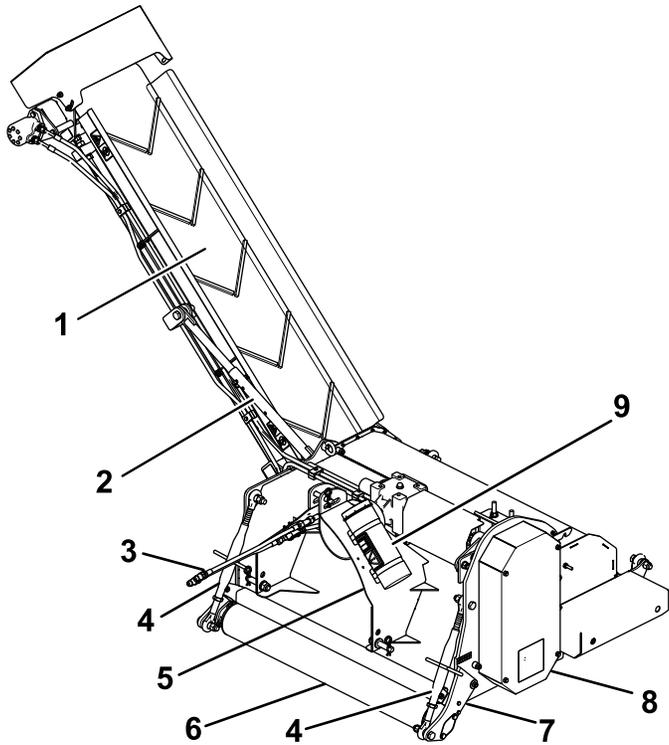


Figura 4

g346267

- |                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| 1. Elevador                          | 6. Rodillo delantero       |
| 2. Brazo de ajuste                   | 7. Indicador del rodillo   |
| 3. Mangueras hidráulicas             | 8. Cubierta de las correas |
| 4. Biela delantera                   | 9. Caja de herramientas    |
| 5. Conexión del enganche de 3 puntos |                            |

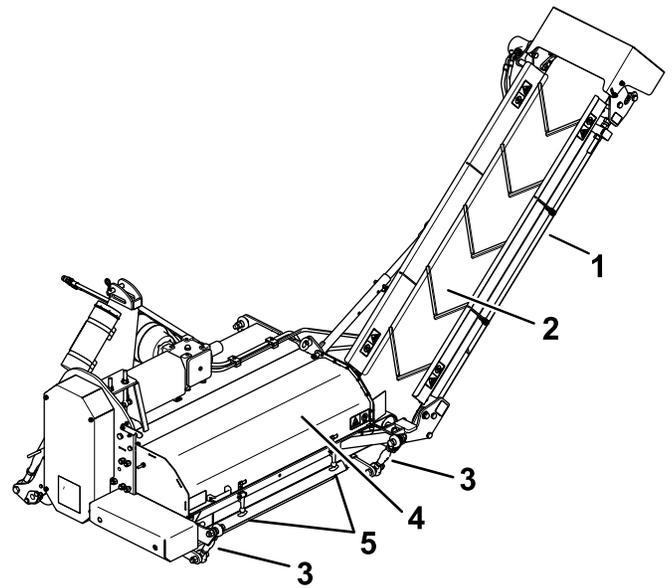


Figura 5

g346310

- |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| 1. Elevador                         | 4. Cubierta |
| 2. Cinta transportadora de residuos | 5. Cierre   |
| 3. Biela trasera                    |             |

## Especificaciones

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

### Requisitos de la Unidad de Tracción

Potencia del tractor	Mínimo 22.4 kW (30 cv)
Capacidad de elevación mínima (61 cm (24")) desde los pasadores de enganche inferiores)	775 kg (1709 libras)
Enganche de 3 puntos	Categoría 1 o superior
Conexiones hidráulicas	1 válvula de doble efecto

### Especificaciones del apero

Peso	620 kg (1367 libras)
Anchura	185.4 cm (73")
Longitud	157.4 cm (62")
Altura	221 cm (87")
Altura del transportador	Hasta 150 cm (59-1/16")
Anchura de trabajo	120 cm (47¼")
Profundidad de trabajo	0-50 mm (0"-2")
Velocidad máxima de trabajo	3 km/h (1.8 mph)
Velocidad del árbol de salida de la TDF	540 rpm

## Aperos/accesorios

Puede haber una selección de aperos y accesorios autorizados por Bullseye disponibles para utilizarse con la máquina a fin de potenciar y aumentar sus prestaciones. Póngase en contacto con su Servicio Técnico Autorizado o con su distribuidor autorizado Bullseye, o visite [www.Toro.com/Bullseye](http://www.Toro.com/Bullseye) para obtener una lista de todos los aperos y accesorios autorizados.

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

# 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

- No deje nunca que la máquina sea utilizada o mantenida 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. El propietario es responsable de proporcionar formación a todos los operadores y mecánicos.
- Mantenga las manos alejadas de las zonas pivotantes de las juntas mientras maneja el árbol de la TDF.
- No pise, ni pase por encima o por debajo de la TDF o de los árboles de transmisión.
- Familiarícese con la operación segura del equipo, los controles del operador y las señales de seguridad.
- Sepa cómo parar la máquina y apagar el motor de la unidad de tracción rápidamente.
- No utilice extensiones o adaptadores para las estrías de la TDF.
- Asegúrese de que los protectores y defensas están correctamente instalados y mantenidos. Sustituya cualquier protector o defensa dañado o desgastado antes de usar la máquina.
- Asegúrese de que el árbol de la TDF no toca la barra de tracción
- Inspeccione la zona en la que va a utilizar la máquina y retire cualquier objeto que pudiera ser golpeado por la máquina.
- Consulte al proveedor o al fabricante de la unidad de tracción para asegurarse de que la unidad de tracción puede utilizarse con un accesorio de este peso.
- Apague la máquina, apague el motor y retire la llave de la unidad de tracción, y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de realizar cualquier ajuste en la máquina.

# Controles de la unidad de tracción

Familiarícese con el funcionamiento de los controles siguientes de la unidad de tracción antes de utilizar la máquina:

- Engranado de la TDF
- Enganche de 3 puntos (elevar/bajar)
- Embrague
- Acelerador
- Selección de marchas
- Freno de estacionamiento

**Importante:** Consulte las instrucciones de operación del manual del operador de la unidad de tracción.

## Práctica de los procedimientos de operación

Antes de utilizar la máquina, busque una zona despejada y practique el uso de la unidad de tracción con la máquina instalada.

**Importante:** Si hay cabezales aspersores, tendidos eléctricos o de comunicaciones u otras obstrucciones en la zona que se va a escarificar o renovar, marque estos objetos para asegurar que no sufran daños durante el trabajo.

- Conduzca la unidad de tracción usando los ajustes recomendados de marchas y regímenes de TDF, y familiarícese a fondo con el manejo de la unidad de tracción con la máquina acoplada.
- Practique arranques y paradas, la elevación y bajada de la máquina, el desengranado de la TDF y la alineación de la máquina con pasadas anteriores.

Las sesiones de práctica le ayudan a tener confianza en el manejo de la máquina, y a asegurar que la utiliza correctamente.

## ⚠ ADVERTENCIA

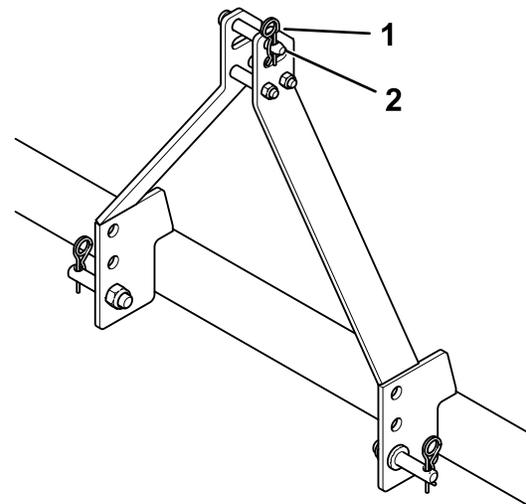
El ajuste o mantenimiento de la máquina con la unidad de tracción en marcha puede provocar un accidente y causar lesiones graves o la muerte.

- Baje la máquina sobre el suelo o sobre gatos fijos antes de reparar la máquina.
- Antes de abandonar el asiento del operador, desengrane la TDF, ponga el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad están firmemente sujetos y en la posición correcta antes de reanudar el trabajo.

## Conexión a un enganche de 3 puntos

### Conexión de los brazos de enganche inferiores

1. Asegúrese de que el apero está situado en una superficie nivelada.
2. Retire las chavetas de los pasadores de enganche (Figura 6).



g345540

Figura 6

1. Chaveta (3)
  2. Pasador de enganche (3)
- 
3. Acerque la unidad de tracción al apero en marcha atrás hasta que puedan acoplarse los brazos de enganche inferiores al bastidor.
  4. Ponga el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave del interruptor de encendido. Espere a que se paren el motor y

todas las piezas móviles antes de abandonar el asiento del operador.

**Nota:** Para obtener la máxima separación del suelo, instale los pasadores de enganche en los orificios de montaje inferiores de la placa de enganche del apero.

5. Coloque los brazos de enganche inferiores derecho e izquierdo sobre los pasadores de enganche (Figura 7).

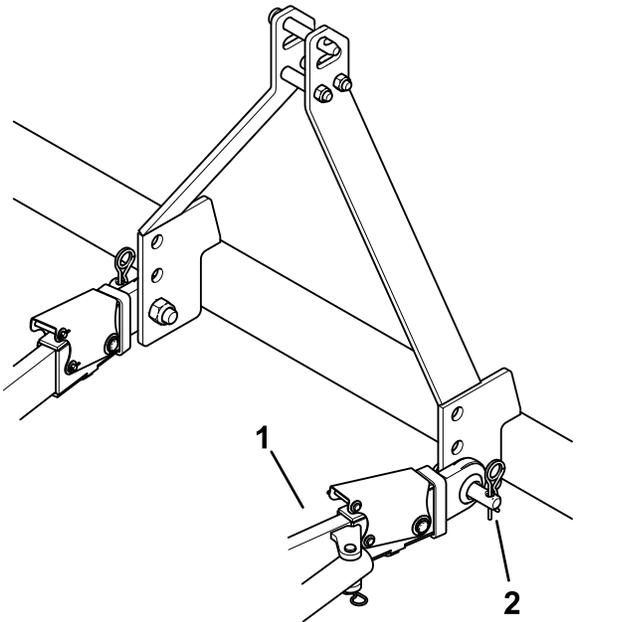


Figura 7

1. Brazo de enganche inferior (2)
2. Pasador de enganche y chaveta (2)

6. Sujete los brazos de enganche inferiores a los pasadores de enganche con las chavetas.

## Conexión del brazo de enganche superior

1. Conecte el brazo de enganche superior al soporte y sujételo con el pasador de enganche y la chaveta (Figura 8).

**Nota:** Utilice el orificio alargado si desea que el apero siga los contornos del terreno durante el uso.

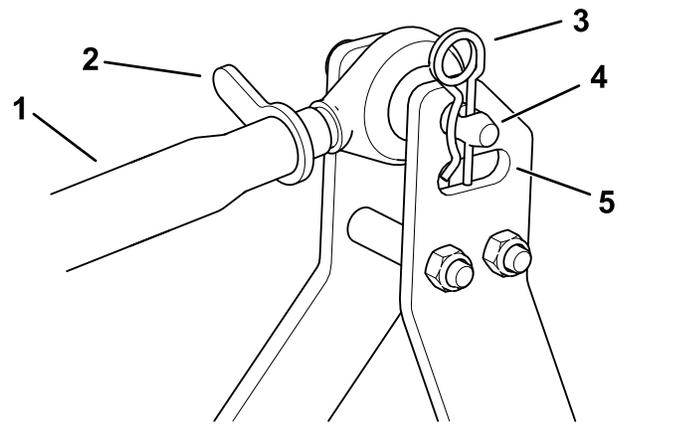


Figura 8

1. Brazo de enganche superior
2. Contratuerca
3. Chaveta
4. Pasador de enganche superior
5. Orificio alargado

2. Engrase los tubos roscados de acero del brazo de enganche superior.
3. Gire el brazo superior para acortar el brazo. Ajústelo hasta que el apero esté plano sobre el suelo.
4. Apriete la contratuerca para fijar la posición del brazo de enganche superior.
5. Arranque la unidad de tracción y eleve el apero del suelo.

## Conexión del árbol de la TDF

### Ajuste de la longitud del árbol de la TDF

Ajuste la longitud del árbol de la TDF cada vez que instale el apero en una unidad de tracción diferente.

**Importante:** Si la longitud de la TDF no se ajusta correctamente, pueden producirse daños en la unidad de tracción o el apero durante el uso. La longitud del solape de los cilindros debe ser de 150 mm (6") como mínimo. La longitud cambia cuando se eleva el apero o cuando se instala en una unidad de tracción diferente.

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento y baje el apero al suelo.
2. Apague el motor y retire la llave.
3. Separe las secciones del árbol de la TDF (Figura 9).

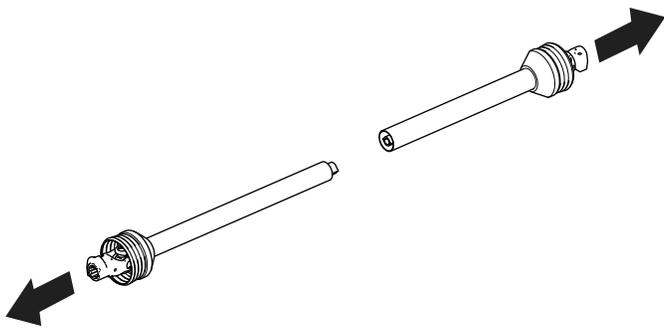


Figura 9

g347461

- Monte la sección exterior del árbol de la TDF en el árbol de salida de la TDF de la unidad de tracción (Figura 10).

**Nota:** Tire del árbol de transmisión para asegurarse de que el pasador de bloqueo se engancha en el árbol de salida de la TDF.

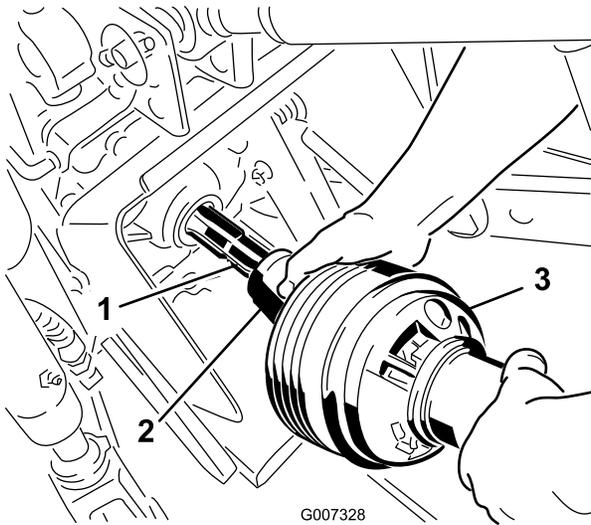


Figura 10

G007328

g007328

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1. Árbol de salida de la TDF (unidad de tracción) | 3. Árbol de transmisión de la TDF |
| 2. Acoplamiento del árbol de la TDF               |                                   |

- Mantenga las secciones del árbol de transmisión en paralelo para determinar si están demasiado largas (Figura 11).

**Nota:** Cada sección del árbol de transmisión debe estar a 76 mm (3") de la junta cardán (Figura 11).

- Si las secciones del árbol de transmisión son demasiado largas, haga una marca a 76 mm (3") de la junta cardán de cada sección (Figura 11).

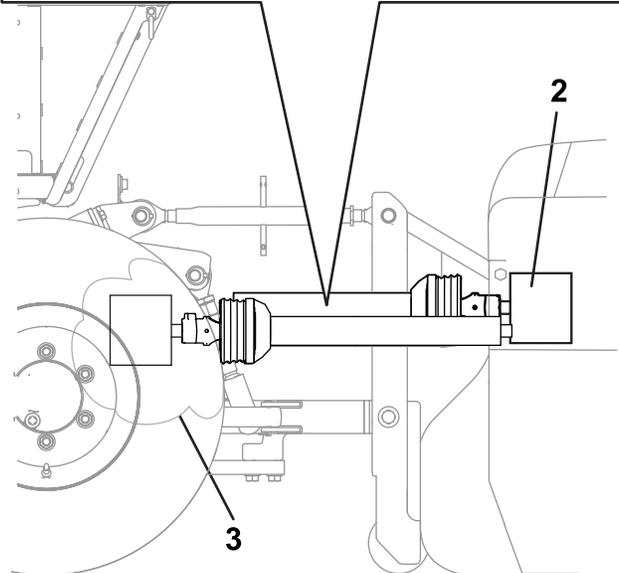
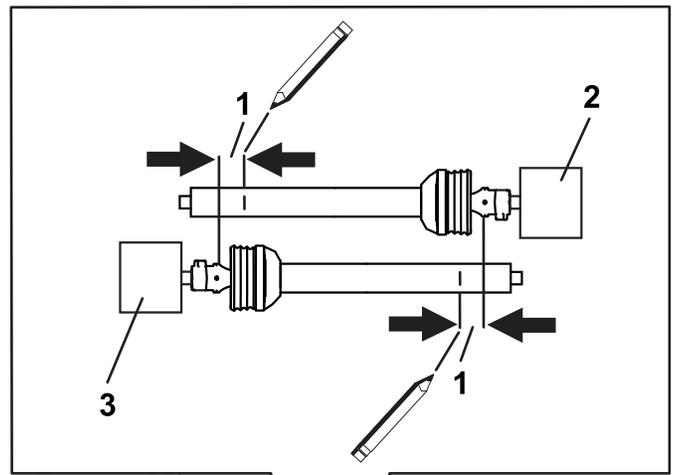


Figura 11

g347524

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. 76 mm (3")                   | 3. Árbol de salida de la TDF de la unidad de tracción |
| 2. Caja de engranajes del apero |   |

- Retire y corte cada sección en la marca (Figura 12).

**Nota:** Asegúrese de eliminar la misma cantidad de cada sección.

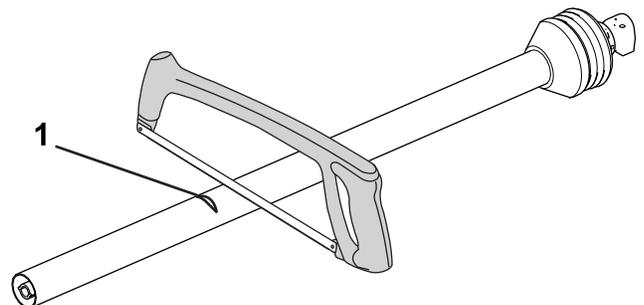


Figura 12

g347473

- Corte la sección del árbol de transmisión.

8. Quite las rebabas de los extremos de las secciones (Figura 13).

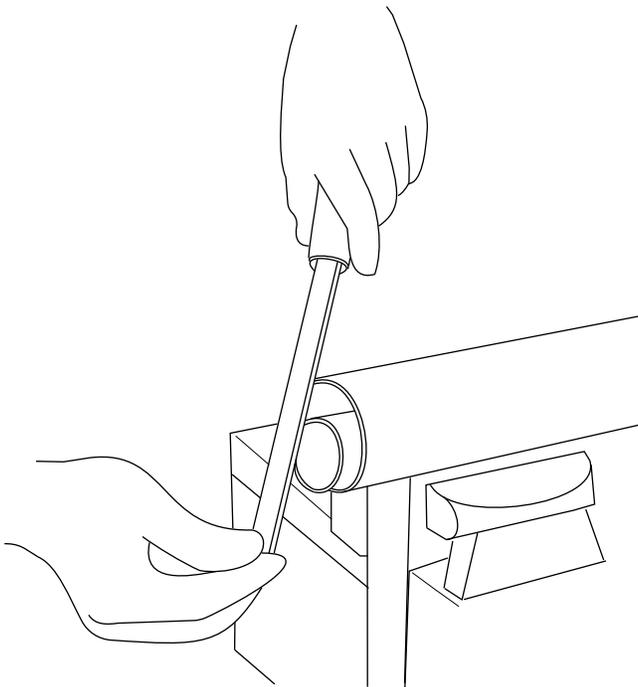


Figura 13

g347459

9. Conecte la sección exterior del árbol de la TDF al árbol de la TDF de la unidad de tracción (Figura 10).
10. Eleve el apero hasta la posición en que el árbol de salida de la TDF de la unidad de tracción y el eje primario de la caja de engranajes están más distantes entre sí (Figura 14).
11. Sujete las secciones del árbol de transmisión en paralelo, y compruebe que se solapan 150 mm (6") o más (Figura 14).

**Nota:** Si las secciones no se solapan 150 mm (6"), póngase en contacto con su distribuidor autorizado.

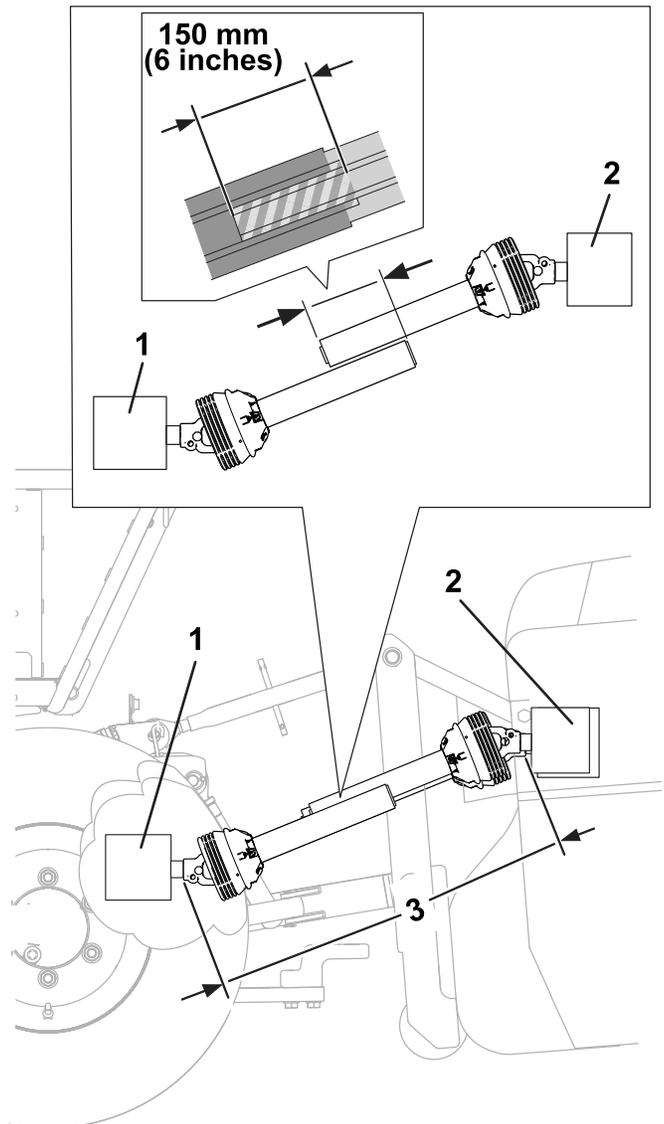


Figura 14

g347621

1. Caja de engranajes del apero
2. Árbol de salida de la TDF de la unidad de tracción
3. Mayor distancia entre los árboles

12. Engrase y monte las secciones.

**Importante:** No utilice el apero si el árbol de la TDF está dañado; cambie el árbol de transmisión dañado antes del uso.

## Instalación del árbol de la TDF

**Importante:** Consulte el manual del propietario del árbol de la TDF si desea información adicional sobre la operación y la seguridad.

### **⚠ CUIDADO**

La operación de la máquina sin tener colocados los protectores y defensas de la TDF puede causar lesiones o la muerte.

Mantenga colocados todos los protectores y defensas de la TDF.

**Importante:** Al conectar la TDF, asegúrese de no elevar el apero más de lo necesario. Si se eleva el apero demasiado, se rompen los nudos del árbol de la TDF (Figura 15).

La TDF puede funcionar a un ángulo máximo de 25°; cualquier intento de hacerlo funcionar a un ángulo mayor de 30° puede causar graves daños en el árbol.

**Nota:** Asegúrese de que las crucetas están alineadas como se muestra en la Figura 15.

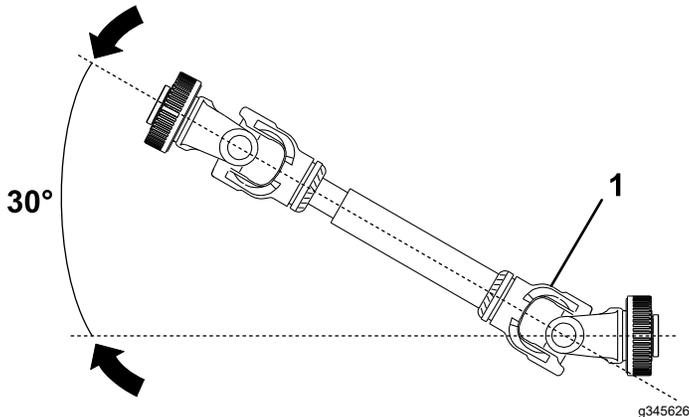


Figura 15

1. La rotura se produce aquí.

1. Conecte el árbol de la TDF al eje primario de la caja de engranajes del apero.

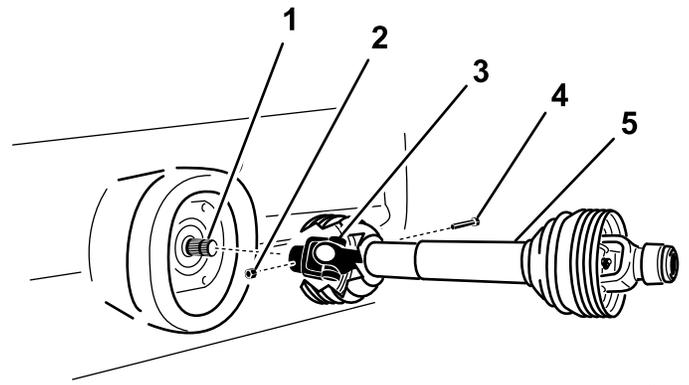


Figura 16

1. Eje primario de la caja de engranajes
2. Tuerca
3. Acoplamiento del árbol de la TDF
4. Perno
5. Árbol de transmisión de la TDF

2. Monte el árbol de la TDF en el árbol de salida de la TDF de la unidad de tracción.

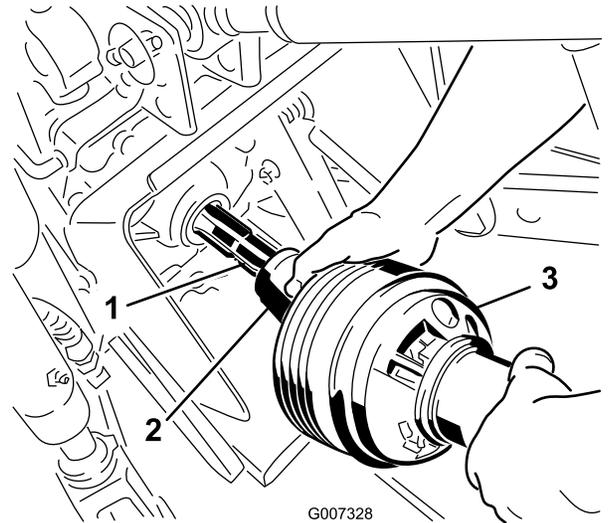


Figura 17

1. Árbol de salida de la TDF (unidad de tracción)
2. Acoplamiento del árbol de la TDF
3. Árbol de transmisión de la TDF

3. Deslice el árbol de la TDF hacia adelante la distancia máxima permitida por el árbol de salida de la TDF.

4. Tire hacia atrás del anillo de bloqueo del acoplamiento del árbol de la TDF para fijar el árbol de la TDF. Mueva el árbol de la TDF hacia adelante y hacia atrás para verificar que está firmemente bloqueado.

5. Compruebe que el tubo telescópico tiene un solape mínimo de 150 mm (6") con el apero elevado a la altura máxima.

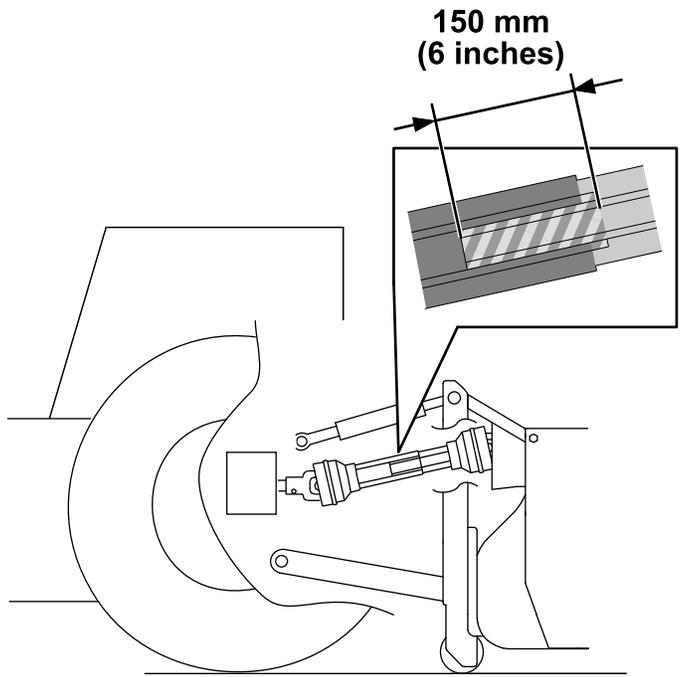


Figura 18

g345507

3. Apriete la contratuerca de la parte superior de cada biela trasera (Figura 19).

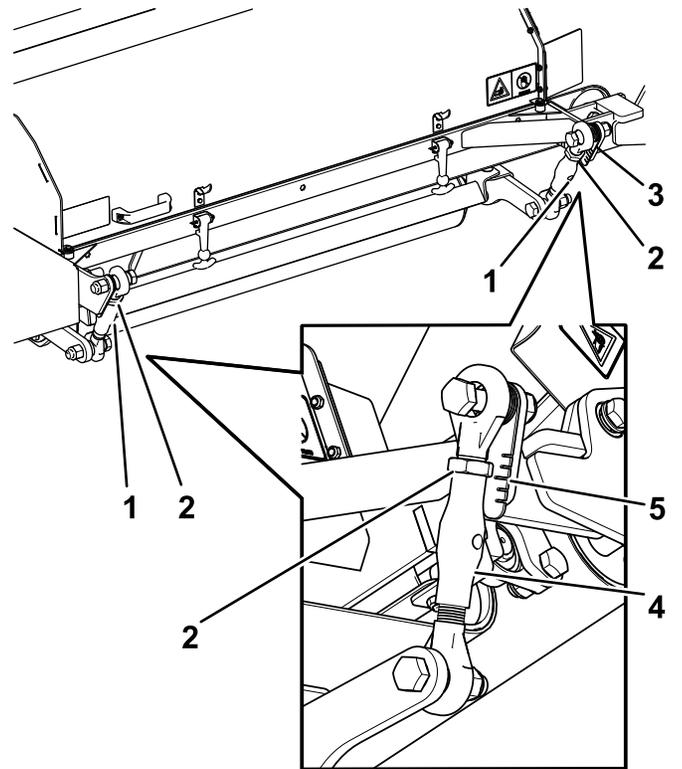


Figura 19

g346323

## Conexión de las mangueras hidráulicas

1. Conecte las mangueras hidráulicas desde el apero a la unidad de tracción. Asegúrese de que las mangueras hidráulicas están firmemente conectadas.
2. Compruebe que las palancas de la unidad de tracción accionan la hidráulica del apero.

## Ajuste de la profundidad de trabajo

La profundidad de trabajo se fija ajustando el rodillo delantero.

Asegúrese de que el rodillo trasero está ajustado en la ranura larga para cortar y escarificar (Figura 19).

**Importante:** Ajuste la profundidad de trabajo únicamente con la unidad de tracción aparcada, el freno de estacionamiento puesto, la TDF desengranada y el motor apagado.

1. Afloje la contratuerca de la parte superior de cada biela trasera.
2. Ajuste las bielas traseras hasta que queden alineadas con la ranura larga del indicador (Figura 19).

- |                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| 1. Biela trasera | 4. Biela trasera              |
| 2. Contratuerca  | 5. Ranura larga del indicador |
| 3. Indicador     |                               |

4. Afloje la contratuerca de cada biela delantera.
5. Ajuste las bielas delanteras a la profundidad deseada usando los indicadores en ambos lados.
6. Apriete la contratuerca de cada biela delantera.
7. Compruebe la profundidad de trabajo conduciendo la máquina unos metros (yardas). Consulte [Uso del apero \(página 17\)](#).
8. Si es necesario, ajuste las bielas delanteras hasta que llegue a la profundidad deseada.

**Nota:** Cuando el transportador está desplegado, el peso de la máquina se desplaza hacia ese lado. Debido al peso adicional, puede retirar más material de este lado. Para compensar este peso adicional, ajuste las bielas delanteras y traseras del lado derecho (lado del transportador).

3. Eleve el apero y conduzca la unidad de tracción, sin superar los 12 km/h (7.5 mph).

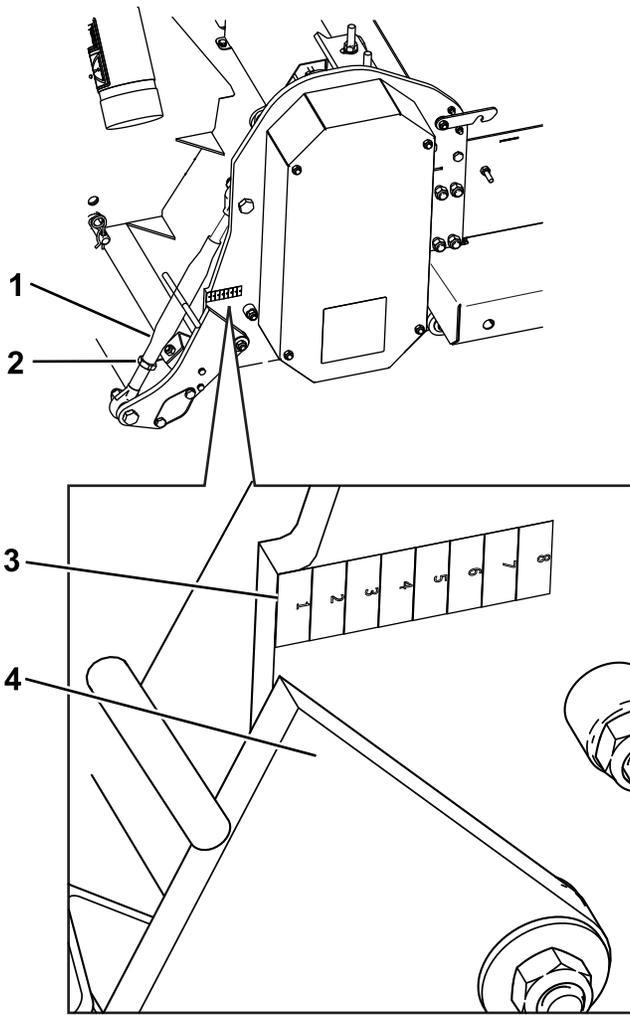


Figura 20

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Biela delantera | 3. Posiciones de ajuste |
| 2. Contratuerca    | 4. Indicador delantero  |

## Transporte de la máquina

Para evitar perder el control de la máquina, conduzca lentamente cuando atraviese pendientes pronunciadas, y acérquese a zonas irregulares u onduladas lentamente y con cuidado.

**Importante:** No supere los 12 km/h (7.5 mph) durante el transporte del apero.

1. Aparque la unidad de tracción y la máquina en una superficie nivelada, desengrane la TDF, ponga el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar el asiento del operador.
2. Mueva la palanca del elevador a la posición de transporte.

# ***Durante el funcionamiento***

## **Seguridad durante el funcionamiento**

- El propietario/operador puede prevenir y es responsable de cualquier accidente que pudiera provocar lesiones personales o daños materiales.
- Lleve ropa adecuada, incluida protección ocular, pantalón largo, calzado resistente y antideslizante y protección auditiva. Si tiene el pelo largo, recójase, y no lleve joyas o prendas sueltas.
- Dedique toda su atención al manejo de la máquina. No realice ninguna actividad que pudiera distraerle; de lo contrario, podrían producirse lesiones o daños materiales.
- No utilice la máquina si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol o drogas.
- No lleve nunca pasajeros en la máquina, y mantenga a otras personas y animales alejados de la máquina durante el uso.
- Utilice la máquina únicamente con buena visibilidad para evitar agujeros y peligros ocultos.
- Antes de arrancar el motor, asegúrese de que todas las transmisiones están en punto muerto, que la TDF está desengranada, que el freno de estacionamiento está puesto y que usted se encuentra en el puesto del operador.
- Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas en movimiento.
- Mire hacia atrás y hacia abajo antes de poner marcha atrás para asegurarse de que el camino está despejado.
- Tenga cuidado al acercarse a esquinas ciegas, arbustos, árboles u otros objetos que puedan dificultar la visión.
- No engrane la TDF con el apero elevado.
- Pare el apero cuando no lo esté usando.
- Detenga la máquina, apague el motor, retire la llave, espere a que todas las piezas móviles se detengan e inspeccione la máquina después de golpear un objeto o si se produce una vibración anormal. Haga todas las reparaciones necesarias antes de volver a utilizar la máquina.
- Vaya más despacio y tenga cuidado al girar y al cruzar calles y aceras con la máquina. Ceda el paso siempre.
- Reduzca la velocidad en caminos y superficies irregulares.
- Cuando está conectado a una unidad de tracción, y en la posición elevada, el peso del apero afecta a

la estabilidad, al frenado y a la dirección. Extrema las precauciones al transportar la máquina entre diferentes zonas de trabajo.

- No deje nunca desatendida la máquina si está en marcha.
- Antes de abandonar la posición del operador, siga estos pasos:
  - Asegúrese de que la TDF está desengranada.
  - Estacione la máquina en una superficie nivelada.
  - Ponga el freno de estacionamiento.
  - Baje el apero.
  - Apague el motor y retire la llave.
  - Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento antes de abandonar la máquina.
- No use la máquina si hay riesgo de rayos.
- Utilice solamente accesorios, aperos y piezas de repuesto de Bullseye.
- Si necesita desmontar o reparar cualquier componente de acero del árbol de la TDF (tubos, cojinetes, articulaciones, etc.), póngase en contacto con su distribuidor autorizado. La retirada de componentes para su reparación y posterior montaje pueden dañar algunas piezas si no la realiza un técnico cualificado con herramientas especiales.
- No utilice el apero si faltan los protectores de la TDF o del árbol de transmisión.
- Tenga cuidado durante los giros que las ruedas de la unidad de tracción no toquen el árbol de la TDF.
- Sujete las mangueras hidráulicas, el cableado eléctrico, los cuerdas y otros elementos para evitar que toquen el protector del árbol de la TDF.

## **Seguridad en pendientes**

- Revise las especificaciones de la unidad de tracción para asegurarse de no sobrepasar su capacidad de maniobra 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 y comprenda las instrucciones sobre pendientes del manual y las que están colocadas en la unidad de tracción.
- Evalúe las condiciones del lugar de trabajo para determinar 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.

- 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.
- Evite arrancar, parar o girar la máquina en cuestas o pendientes. Evite hacer cambios bruscos de velocidad o de dirección. Haga los giros lentamente y poco a poco.
- No utilice la máquina en condiciones que puedan comprometer la tracción, la dirección o la estabilidad de la máquina.
- 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 la operación de la máquina en hierba húmeda, por pendientes o cuesta abajo podría hacer que la máquina pierda tracción. La transferencia de peso a las ruedas delanteras puede hacer que patinen las ruedas, con pérdida de frenado y de control de dirección.
- 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.
- Determine si hay obstáculos en la base de la pendiente. Si hay obstáculos, siegue la pendiente con un cortacésped a motor manual.
- Si es posible, mantenga el apero bajado al suelo mientras trabaje en pendientes. Elevar el apero mientras se trabaja en pendientes puede hacer que la máquina pierda estabilidad.
- Extreme las precauciones con otros aperos. Estos pueden afectar a la estabilidad de la máquina y causar pérdidas de control. Mantenga siempre una marcha engranada al bajar por una pendiente. No baje pendientes en punto muerto (aplicable únicamente a unidades con transmisión de engranajes).

## Uso del apero

### Uso de la TDF

Antes de engranar la TDF, compruebe lo siguiente:

- El ángulo de los pasadores de giro es de 25° o menos, y nunca más de 30°.
- Los pasadores de giro están alineados.
- El solape de los cilindros de la TDF es de al menos 150 mm (6").
- El protector de la TDF no está dañado.

## Arranque del apero

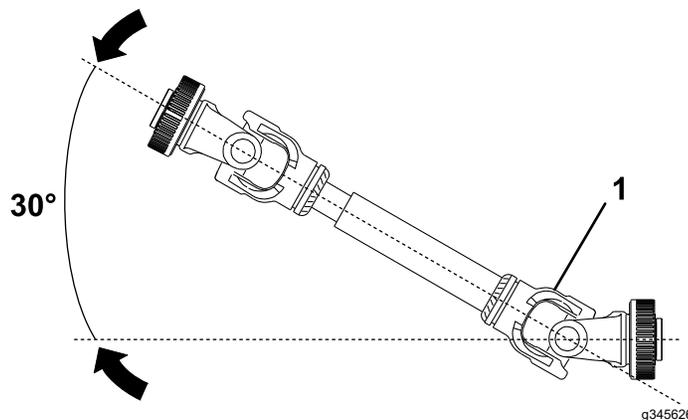
### ⚠ ADVERTENCIA

**Si se eleva el apero demasiado, se rompen los nudos del árbol de la TDF.**

**Asegúrese de que el apero no se eleva más de lo necesario.**

#### **Importante:**

**La TDF puede funcionar a un ángulo máximo de 25°; cualquier intento de hacerlo funcionar a un ángulo mayor de 30° puede causar graves daños en el árbol (Figura 21).**



**Figura 21**

1. La rotura se produce aquí.

1. Conduzca hacia el lugar donde se va a utilizar el apero.
2. Inspeccione la zona en la que va a utilizar la máquina y retire cualquier objeto que pudiera ser golpeado por la máquina.
3. Localice y marque todos los tendidos eléctricos o de comunicaciones, componentes de riego y otras obstrucciones que se encuentren en la zona.
4. Aparque la máquina en una superficie nivelada y baje el accesorio.
5. Ponga el freno de estacionamiento, apague el motor y retire la llave del interruptor de encendido.
6. Ajuste el elevador y fije el brazo en la posición deseada (Figura 22).

**Nota:** Asegúrese de que hay suficiente espacio alrededor de la máquina en el lugar donde va a desplegar el elevador.

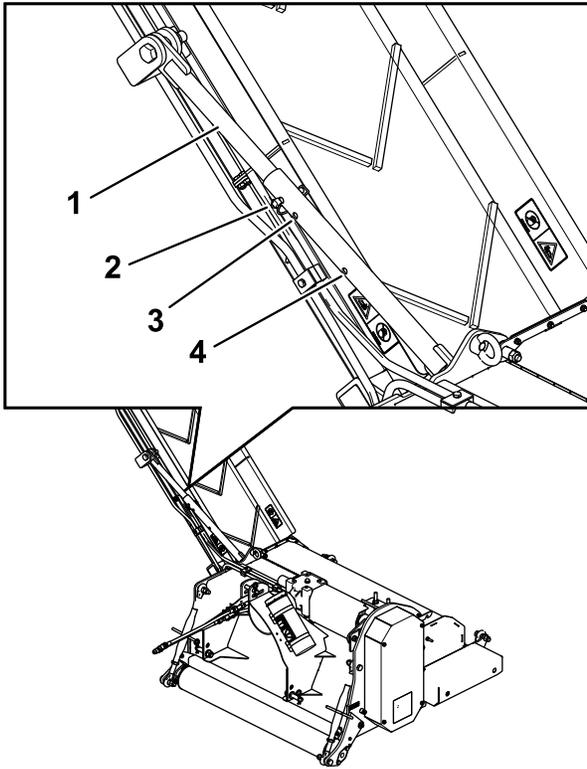


Figura 22

g346288

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Brazo del transportador | 3. Posición media         |
| 2. Posición extendida      | 4. Posición de transporte |

7. Ajuste la profundidad de trabajo del apero; consulte [Ajuste de la profundidad de trabajo \(página 14\)](#).
8. Monte el brazo de enganche superior en el orificio alargado para que el apero siga el terreno; consulte [Conexión del brazo de enganche superior \(página 10\)](#).
9. Arranque la unidad de tracción y eleve el apero para que las cuchillas no toquen el suelo.

### **⚠ ADVERTENCIA**

**Las cintas del transportador giran mientras retiran residuos y podrían causar lesiones graves.**

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- Manténgase alejado del orificio de descarga.
- Asegúrese de que hay espacio suficiente para la segunda máquina que recoge los residuos.

10. Deje que otra máquina conduzca debajo del transportador para recoger los residuos.
11. Engrane la marcha correcta de la unidad de tracción.
12. Active la válvula hidráulica de la unidad de tracción para poner en marcha la cinta horizontal y la cinta del transportador.
13. Baje el apero hasta que esté a unos 50 mm (2") del suelo.
14. Engrane la TDF de la unidad de tracción con una velocidad de motor baja.
15. Aumente la velocidad de la TDF de la unidad de tracción a aproximadamente 300 rpm.
16. Conduzca la unidad de tracción lentamente hacia adelante y deje que el apero baje suavemente sobre los rodillos.

**Nota:** Asegúrese de que la segunda máquina le sigue para recoger los residuos.

17. Baje lentamente el apero hasta que llegue a la profundidad de trabajo.
18. Conduzca hacia adelante y aumente la velocidad rotacional hasta que la velocidad del árbol de la TDF alcance los 540 rpm.
19. Aumente la velocidad de la unidad de tracción a un máximo de 3 km/h (1.8 mph).

**Importante:** Asegúrese de que la velocidad de la unidad de tracción no supera los 3 km/h (1.8 mph).

20. Conduzca la unidad de tracción y el apero unos metros (yardas) y compruebe la profundidad de trabajo. Si es necesario, ajuste la profundidad de trabajo como se describe en [Ajuste de la profundidad de trabajo \(página 14\)](#).
21. Después de utilizar el apero, cierre la válvula hidráulica de la unidad de tracción para parar las cintas, y realice un giro, elevándolo a unos 50 mm (2") del suelo.

**Nota:** Asegúrese de que hay suficiente espacio alrededor de la máquina en el lugar donde realiza el giro.

22. Después de girar, deje que la segunda máquina conduzca por debajo del transportador; luego abra la válvula hidráulica de la unidad de tracción para poner en marcha las cintas, baje el apero y siga trabajando.

### **Parada del apero**

1. Reduzca la velocidad del árbol de la TDF a unos 300 rpm, reduciendo la velocidad del motor.

2. Eleve la máquina un poco del suelo.
3. Apague la TDF tan pronto como las cuchillas dejen de tocar el suelo.
4. Cierre la válvula hidráulica de la unidad de tracción para parar las cintas.
5. Eleve el apero.
6. Deje que la segunda máquina se aleje del transportador.
7. Vaya al siguiente lugar de trabajo.

- No utilice la cadena de seguridad del protector del árbol de la TDF para sostener el árbol al transportar o almacenar el cortacésped.
- No apoye el árbol de la TDF sobre el suelo.
- No deje que se separen los protectores del árbol de la TDF.
- Mantenga todas las piezas en buen estado de funcionamiento y todas las fijaciones bien apretadas.
- Sustituya cualquier pegatina desgastada, deteriorada o que falte.

## Consejos de operación

- Engrane la TDF a una baja velocidad del motor. Baje la máquina y aumente la velocidad del motor para obtener una velocidad en la TDF de 540 rpm (máximo). Utilice una velocidad de motor que permita que la máquina funcione lo más suavemente posible.
- Haga los giros muy gradualmente. No haga nunca giros cerrados con la máquina bajada. Planifique su recorrido antes de bajar el apero.
- No utilice el apero si el suelo está demasiado húmedo.
- Reduzca la profundidad de trabajo si el suelo está muy compactado.
- Compruebe/ajuste siempre el brazo superior cada vez que cambie la profundidad. La parte delantera del apero debe estar en posición vertical.
- Mire hacia atrás frecuentemente para asegurarse de que la máquina funciona correctamente, que la segunda máquina que recoge los residuos le sigue, y que se mantiene la alineación con las pasadas anteriores.
- Sustituya cualquier cuchilla rota, inspeccione las cuchillas y corrija cualquier daño en las que siguen siendo utilizables. Repare cualquier otro daño a la máquina antes de volver a utilizarla.

## Después del funcionamiento

## Seguridad tras el uso

- Aparque la máquina en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento, apague el motor, retire la llave y espere a que se detenga todo movimiento antes de abandonar la máquina.
- No pise, ni pase por encima o por debajo del árbol de transmisión.

## Retirada del apero

1. Aparque la máquina en una superficie nivelada y ponga el freno de estacionamiento.
2. Baje los rodillos delantero y trasero lo suficiente para que el apero descansa sobre los rodillos sin que las cuchillas toquen el suelo. Consulte [Ajuste de la profundidad de trabajo \(página 14\)](#).
3. Baje el apero sobre los rodillos.
4. Apague el motor y retire la llave de la unidad de tracción.
5. Retire las mangueras hidráulicas de la unidad de tracción.
6. Desconecte el brazo superior del apero.

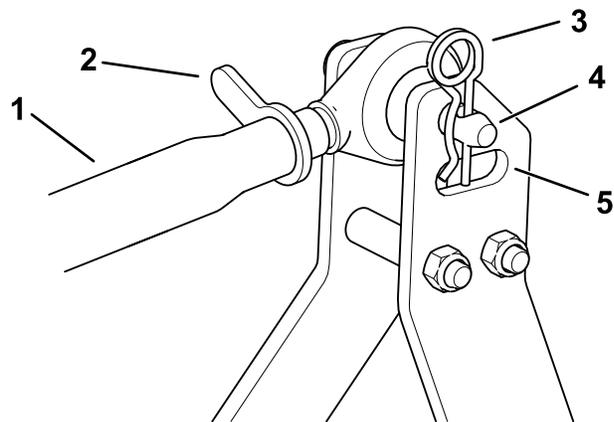
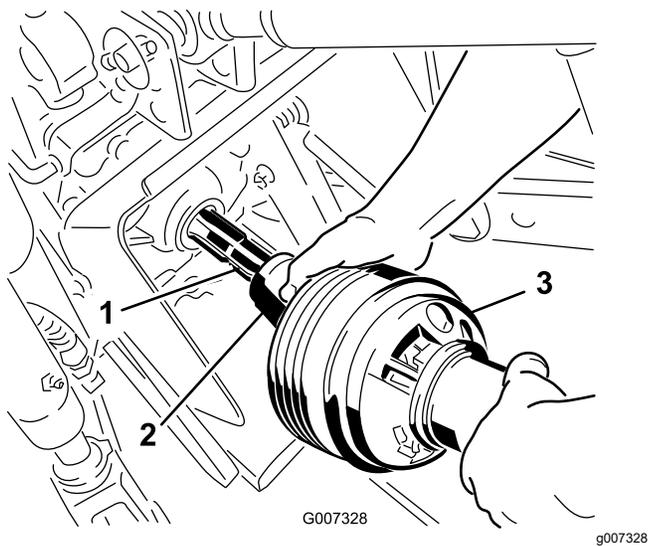


Figura 23

g345539

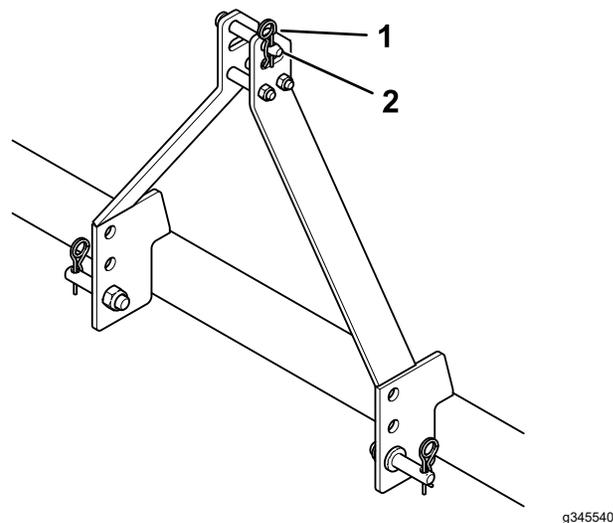
- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Brazo de enganche superior | 4. Pasador de enganche superior |
| 2. Contratuerca               | 5. Orificio alargado            |
| 3. Chaveta                    |                                 |

7. Retire el árbol de la TDF de la unidad de tracción.



**Figura 24**

- 1. Árbol de salida de la TDF (unidad de tracción)
- 2. Acoplamiento del árbol de la TDF
- 3. Árbol de transmisión de la TDF

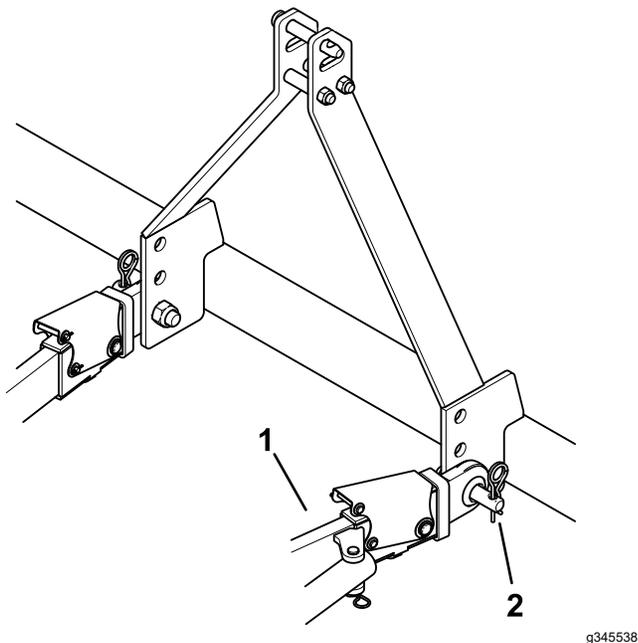


**Figura 26**

- 1. Chaveta (3)
- 2. Pasador de enganche (3)

- 8. Desconecte los brazos de tiro del apero.

**Importante:** Asegúrese de que el apero no pueda desplazarse una vez desconectado de la unidad de tracción.



**Figura 25**

- 1. Brazo de enganche inferior (2)
- 2. Pasador de enganche y chaveta (2)

- 9. Arranque la unidad de tracción y apártela del apero.
- 10. Instale las chavetas en los pasadores de enganche.

# Mantenimiento

## Calendario recomendado de mantenimiento

Intervalo de mantenimiento y servicio	Procedimiento de mantenimiento
Después de las primeras 20 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engrase el árbol de la TDF y los cojinetes de rodillos.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes.</li><li>• Compruebe que la caja de engranajes no tiene fugas.</li><li>• Comprobación de la tensión de las correas en V.</li><li>• Compruebe el apriete de los pernos y tuercas.</li></ul>
Cada vez que se utilice o diariamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes.</li><li>• Compruebe el apriete de los pernos y tuercas.</li><li>• Compruebe el árbol de la TDF.</li><li>• Compruebe el sistema hidráulico.</li><li>• Compruebe las cintas transportadoras.</li></ul>
Después de cada uso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engrase los cojinetes con 1 aplicación de grasa.</li><li>• Limpie la máquina.</li></ul>
Cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Engrase los cojinetes y casquillos.</li><li>• Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes.</li><li>• Compruebe que la caja de engranajes no tiene fugas.</li><li>• Comprobación de la tensión de las correas en V.</li><li>• Compruebe el apriete de los pernos y tuercas.</li></ul>
Cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambie el aceite de la caja de engranajes.</li></ul>
Antes del almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realice todos los procedimientos de mantenimiento de 50 horas.</li><li>• Pinte cualquier zona rayada, desconchada u oxidada.</li><li>• Elimine cualquier residuo.</li></ul>

### **▲ CUIDADO**

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

Retire la llave del interruptor antes de realizar cualquier operación de mantenimiento.

## Seguridad durante el mantenimiento

- Antes de ajustar, limpiar, revisar o abandonar la máquina, haga lo siguiente:
  - Coloque la máquina en una superficie nivelada.
  - Mueva el mando del acelerador a la posición de ralentí bajo.
  - Desengrane la TDF (en su caso).
  - Asegúrese de que la tracción está en punto muerto.
  - Ponga el freno de estacionamiento.
  - Apague el motor de la unidad de tracción y retire la llave.
  - Espere a que se detengan todas las piezas en movimiento.
  - Deje que los componentes de la máquina se enfríen antes de realizar el mantenimiento.
- Realice solamente las operaciones de mantenimiento descritas en este manual. Si se requieren reparaciones importantes o si usted necesita ayuda, póngase en contacto con un distribuidor autorizado Bullseye.
- Asegúrese de que la máquina está en condiciones seguras de funcionamiento manteniendo apretados todos los pernos, tuercas, y tornillos.
- Si es posible, no realice tareas de mantenimiento con el motor en marcha. Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- Tenga cuidado al aliviar la tensión en aquellos componentes que tengan energía almacenada.
- Apoye la máquina sobre bloques o soportes de almacenamiento antes de trabajar debajo de ella. No confíe nunca en el sistema hidráulico para soportar el peso de la máquina.
- No se meta nunca debajo del apero. Si es necesario, bascule el apero.

- Asegúrese de que todos los protectores están firmemente instalados después de realizar tareas de mantenimiento o ajuste en la máquina.
- Para asegurar un rendimiento óptimo y seguro de la máquina, utilice solamente piezas genuinas Bullseye. Las piezas de repuesto de otros fabricantes podrían ser peligrosas, y su uso podría invalidar la garantía del producto.

## Engrase del apero

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 20 horas

Después de cada uso

Cada 50 horas Engrase los cojinetes y casquillos después de limpiar la máquina.

El apero tiene engrasadores que deben ser lubricados regularmente con grasa de litio N° 2. Asimismo, lubrique el apero inmediatamente después de cada lavado y después de cualquier periodo prolongado sin usar.

Engrase los cojinetes de la máquina en los puntos siguientes (Figura 27).

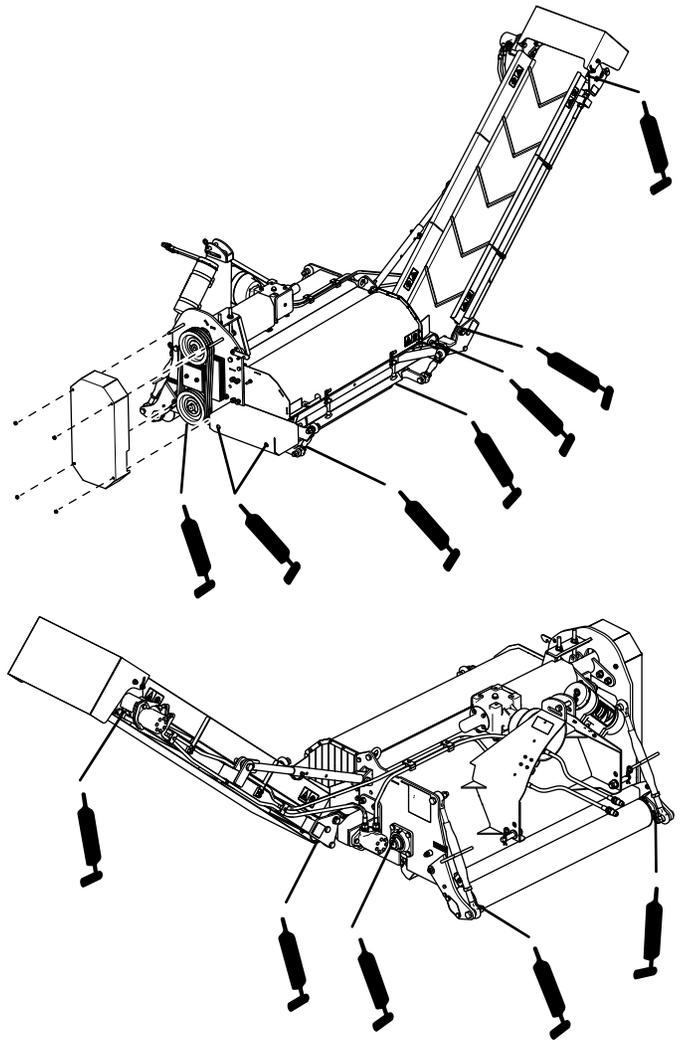
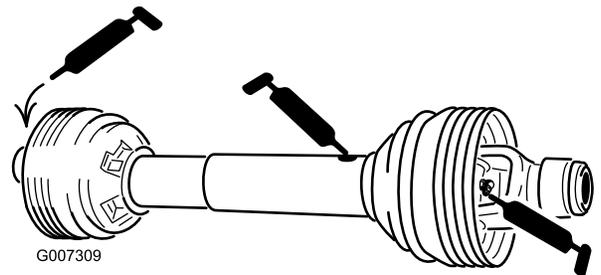


Figura 27

g346327

Engrase el árbol de la TDF en los lugares siguientes (Figura 28).



G007309

g007309

Figura 28

# Comprobación de la lubricación de la caja de engranajes

**Intervalo de mantenimiento:** Cada vez que se utilice o diariamente—Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes.

Después de las primeras 20 horas—Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes.

Después de las primeras 20 horas—Compruebe que la caja de engranajes no tiene fugas.

Cada 50 horas—Compruebe el nivel de aceite de la caja de engranajes.

Cada 50 horas—Compruebe que la caja de engranajes no tiene fugas.

Deje que se enfríe la caja de engranajes antes de comprobar la lubricación.

1. Limpie cualquier residuo del tapón de llenado para evitar cualquier contaminación (Figura 29).
2. Retire el tapón de llenado para purgar el aire atrapado.
3. Retire el perno de cabeza allen de la parte trasera de la caja de engranajes.
4. Si no sale fluido, añada más fluido hasta que rebose.
5. Instale el perno de cabeza allen en la parte trasera de la caja de engranajes (Figura 29).
6. Instale el tapón de llenado.

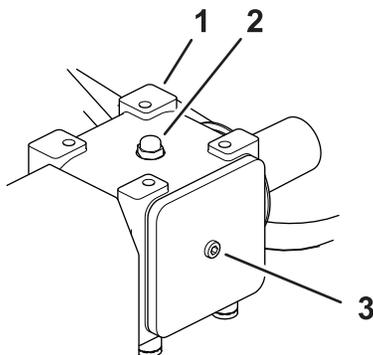


Figura 29

g351200

- |                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Caja de engranajes | 3. Perno de cabeza allen |
| 2. Tapón de llenado   |                          |

# Cambio del lubricante de la caja de engranajes

**Intervalo de mantenimiento:** Cada 500 horas

La caja de engranajes está llena de aceite para engranajes SAE140 o equivalente.

1. Limpie cualquier residuo del tapón de llenado y del tapón de vaciado para evitar cualquier contaminación (Figura 29).
2. Retire el tapón de llenado para purgar el aire atrapado.
3. Coloque un recipiente de vaciado corto debajo del tapón de vaciado y retire el tapón de vaciado.

**Nota:** La alta viscosidad del aceite frío aumenta el tiempo de vaciado (unos 30 minutos).

4. Cuando todo el aceite se haya drenado, instale el tapón de vaciado.
5. Retire el perno de cabeza allen de la parte trasera de la caja de engranajes.
6. Llene la caja de engranajes hasta que salga fluido del orificio trasero.
7. Instale el perno de cabeza allen en la parte trasera de la caja de engranajes (Figura 29).
8. Instale el tapón de llenado.

# Inspección de las correas

Las correas de transmisión de la máquina son duraderas. No obstante, la exposición normal a la radiación UV o el ozono, o la exposición incidental a productos químicos puede deteriorar los compuestos de caucho con el tiempo, y causar un desgaste prematuro o pérdidas de material.

Se recomienda encarecidamente la inspección anual de las correas en busca de señales de desgaste, grietas excesivas en el material elástico, o grandes residuos incrustados, sustituyendo la correa si es necesario.

# Ajuste de la tensión de las correas en V

**Intervalo de mantenimiento:** Después de las primeras 20 horas

Cada 50 horas

Compruebe que las correas están correctamente tensadas para asegurar el funcionamiento correcto de la máquina y para evitar un desgaste innecesario.

Esta máquina está equipada con poleas tensoras ajustables que mantienen correctamente apretadas las correas en V. Dependiendo de la intensidad de

uso de la máquina, el tren de transmisión podría verse afectado por el desgaste de las correas.

1. Retire la cubierta de las correas.
2. Compruebe la tensión de las correas en V presionando el punto A con una presión de 7.5 kg (16½ libras). Una tensión correcta de las correas permite una desviación de 12.4 mm (½") en cada correa (Figura 30).

**Nota:** Si la tensión es correcta, instale la cubierta de las correas (Figura 31).

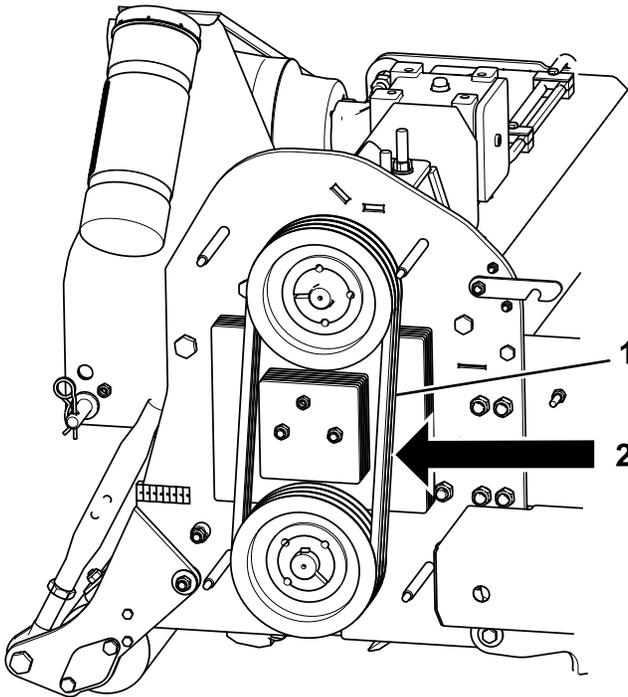


Figura 30

g347805

1. Correas
2. Compruebe que la desviación es de 12.4 mm (½").

3. Si la tensión no es correcta, afloje las contratuercas situadas debajo de la placa (Figura 31).
4. Afloje los pernos en las ranuras (Figura 31).
5. Ajuste las contratuercas de la parte superior para ajustar la tensión de las correas.
6. Compruebe la tensión de las correas y, si es necesario, siga ajustando las contratuercas de la parte superior.
7. Apriete las contratuercas situadas debajo de la placa (Figura 31).
8. Apriete las contratuercas superiores.
9. Apriete los pernos en las ranuras.
10. Instale la cubierta de las correas.

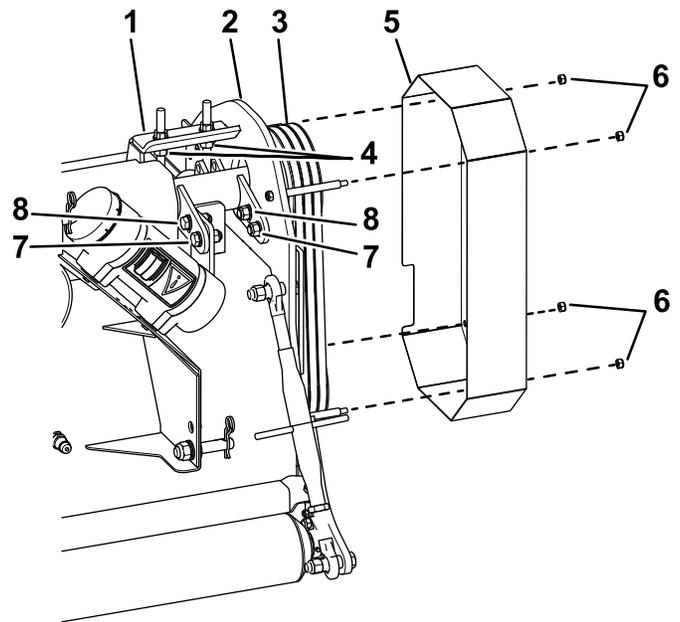


Figura 31

g346321

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Contratuerca superior           | 5. Cubierta de las correas  |
| 2. Lado izquierdo                  | 6. Tuercas                  |
| 3. Correas en V                    | 7. Perno de pivote          |
| 4. Contratuerca debajo de la placa | 8. Perno en la ranura placa |

## Ajuste de la tensión de las cintas transportadoras

Si la cinta transportadora empieza a patinar o desplazarse lateralmente después del uso o después de instalarse, ajuste la tensión de la cinta transportadora.

1. Compruebe si los rodillos y el interior de la cinta transportadora están limpios. Si es necesario, limpie los rodillos y elimine cualquier suciedad de dentro.
2. Alivie la tensión de la cinta transportadora aflojando los tornillos derecho e izquierdo.
3. Marque ambos lados de la cinta con 2 marcas separadas por una distancia de 1000 mm (39-13/32"); consulte la Figura 32.

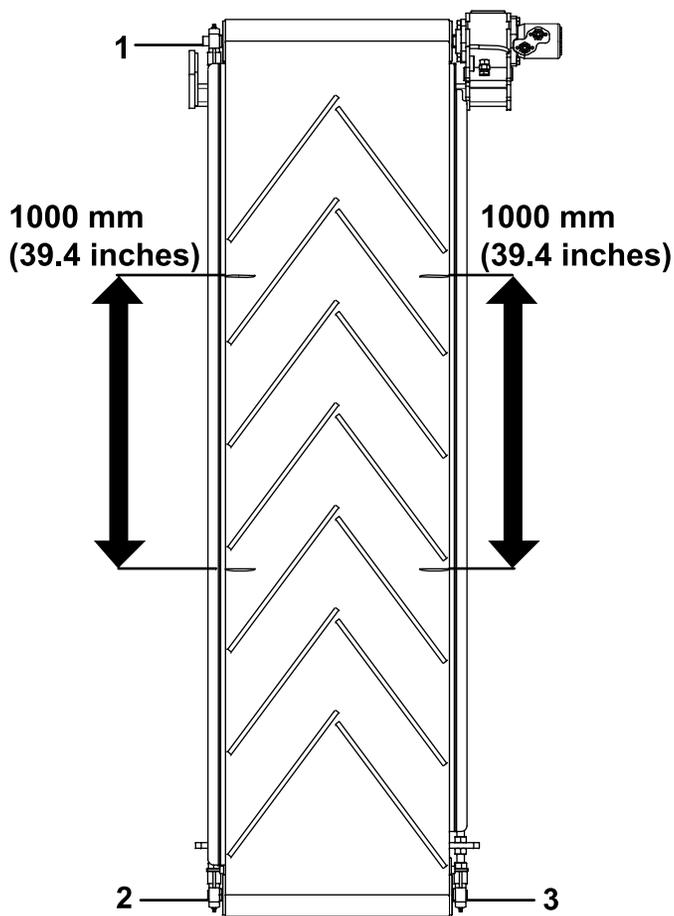


Figura 32

g346659

1. Tornillo inferior
2. Tornillo superior derecho
3. Tornillo superior izquierdo

4. Ajuste los tornillos en ambos lados la misma cantidad hasta que la distancia entre las marcas haya aumentado a una dimensión inicial de 1004 mm (39½").

**Nota:** Haga los ajustes uniformemente en ambos lados, en pasos pequeños.

5. Ponga en marcha la cinta transportadora a velocidad muy baja para poder detectar cualquier movimiento de la cinta y antes de que se produzcan daños.
6. Si la cinta sigue patinando, ajuste los tornillos uniformemente hasta obtener un máximo de 1010 mm (39-13/16").
7. Si la cinta transportadora tiende a moverse hacia la izquierda, aplique un poco más de tensión en el ajuste izquierdo inferior. Si la cinta transportadora se desplaza hacia la derecha, aplique un poco más de tensión al ajuste inferior derecho.

**Nota:** Realice los ajustes en pasos pequeños.

Tensado de las cintas		
Desplazamiento de las cintas	La cinta se desplaza hacia la izquierda.	La cinta se desplaza hacia la derecha.
Ajuste	Apriete el tornillo inferior izquierdo.	Apriete el tornillo inferior derecho.

8. Después de cada ajuste, deje que la cinta transportadora dé al menos 10 vueltas para adaptarse a la nueva alineación antes de realizar correcciones adicionales.
9. Si la cinta vuelve a funcionar correctamente, apriete firmemente los tornillos.

## Limpieza de la máquina

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

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

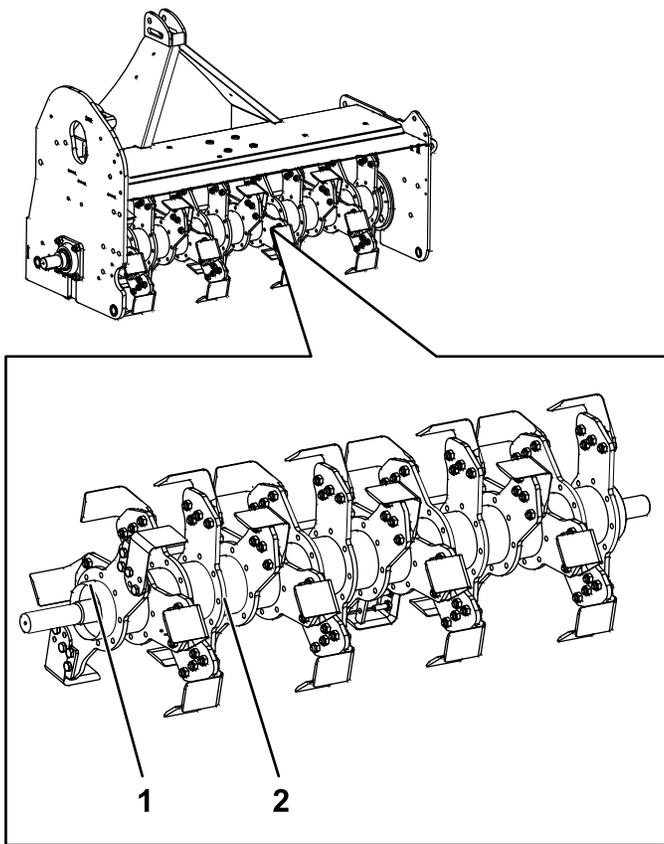
- Después del uso diario, lave bien la máquina con una manguera de jardín (**sin boquilla**), para evitar la contaminación y posibles daños a juntas y cojinetes debido a una presión excesiva del agua.

**Nota:** Utilice un cepillo para eliminar acumulaciones o capas espesas de tierra seca o compactada y otros residuos.

- Utilice un detergente suave para limpiar las cubiertas.
- Inspeccione la máquina en busca de daños, fugas de aceite y desgaste de componentes.
- Después de limpiar la máquina, engrase todas las líneas de transmisión y todos los cojinetes de rodillos; consulte [Engrase del apero \(página 22\)](#).

## Instalación de las cuchillas de corte

1. Instale las cuchillas más a la izquierda con la L orientada hacia la derecha.
2. Instale todas las cuchillas restantes con la L orientada hacia la izquierda.



**Figura 33**

g346660

1. Cuchillas orientadas hacia la derecha    2. Cuchillas orientadas hacia la izquierda

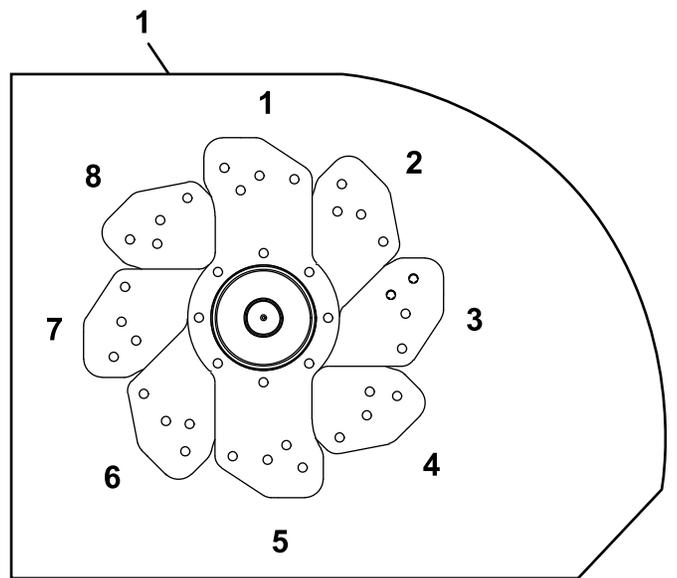
## Instalación de las cuchillas escarificadoras

Esta máquina está equipada con cuchillas de corte, pero también puede equiparla con cuchillas escarificadoras (si es necesario) para escarificar el subsuelo.

La distancia entre las cuchillas escarificadoras puede ajustarse a las 4 posiciones siguientes:

- 20 mm (0.79")
- 40 mm (1.6")
- 60 mm (2.36")
- 80 mm (3.15")

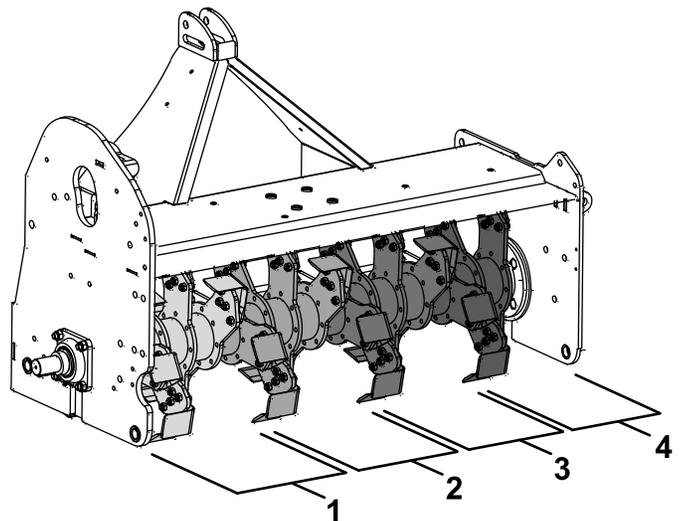
Hay 8 filas en el rotor ([Figura 34](#)). Cada fila tiene 4 placas. Visto desde detrás del apero, la sección de placa 1 es la placa más a la izquierda, y la sección de placa 4 es la placa del extremo derecho ([Figura 35](#)).



g346524

**Figura 34**

1. Vista lateral izquierda mostrando las filas de cuchillas



g346832

**Figura 35**

1. Sección de placas 1    3. Sección de placas 3  
2. Sección de placas 2    4. Sección de placas 4

**Nota:** No se olvide de los pesos. Sin los pesos, la máquina podría desequilibrarse y causar daños en el campo y en la máquina. Las tablas siguientes muestran la distribución.

Utilice las tablas siguientes para seleccionar el espaciado. Las letras de las tablas y la [Figura 37](#) muestran las piezas a ensamblar en cada fila.

**Nota:** Se utilizan piezas diferentes en la fila en las diferentes secciones de placa.

**20 mm (0.79") entre cuchillas**

### 20 mm (0.79") entre cuchillas (cont'd.)

Fila	Sección de la placa			
	1	2	3	4
1	A	B	B	B
2	B	B	B	B
3	B	B	B	B
4	B	B	B	C
5	D	E	E	E
6	E	E	E	E
7	E	E	E	E
8	E	E	E	F

### Piezas necesarias para un espaciado de 20 mm (0.8") (Figura 37)

Pieza	Cantidad
Cuchilla	62
Casquillo	60
Perno (M10 x 30)	4
Perno (M10 x 55)	60
Tuerca (M10)	64
Paleta grande	60
Paleta pequeña	4

### 40 mm (1.57") entre cuchillas

Fila	Sección de la placa			
	1	2	3	4
1	G	H	H	H
2	H	H	H	H
3	H	H	H	H
4	H	H	H	I
5	D	E	E	E
6	E	E	E	E
7	E	E	E	E
8	E	E	E	Q

### Piezas necesarias para espaciado de 40 mm (1.6") (Figura 37)

Pieza	Cantidad
Cuchilla	31
Contrapeso	31
Casquillo	60
Perno (M10 x 35)	2
Perno (M10 x 55)	32

### Piezas necesarias para espaciado de 40 mm (1.6") (Figura 37) (cont'd.)

Perno (M10 x 60)	30
Tuerca (M10)	64
Paleta grande	60
Paleta pequeña	4

### 60 mm (2.36") entre cuchillas

Fila	Sección de la placa			
	1	2	3	4
1	G	N	J	L
2	N	J	L	N
3	J	L	N	J
4	L	N	J	R
5	P	M	M	M
6	M	M	M	M
7	M	M	M	M
8	M	M	M	Q

### Piezas necesarias para espaciado de 60 mm (2.4") (Figura 37)

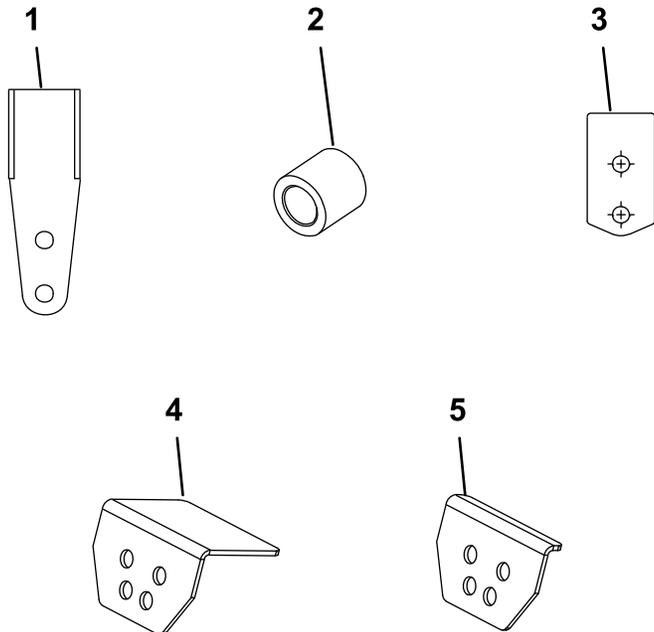
Pieza	Cantidad
Cuchilla	21
Contrapeso	11
Casquillo	60
Perno (M10 x 35)	2
Perno (M10 x 55)	62
Tuerca (M10)	64
Paleta grande	60
Paleta pequeña	4

### 80 mm (3.15") entre cuchillas

Fila	Sección de la placa			
	1	2	3	4
1	G	L	L	L
2	L	L	L	L
3	L	L	L	L
4	L	L	L	R
5	P	E	E	E
6	E	E	E	E
7	E	E	E	E
8	E	E	E	Q

**Piezas necesarias para un espaciado de 80 mm (3.1") (Figura 37)**

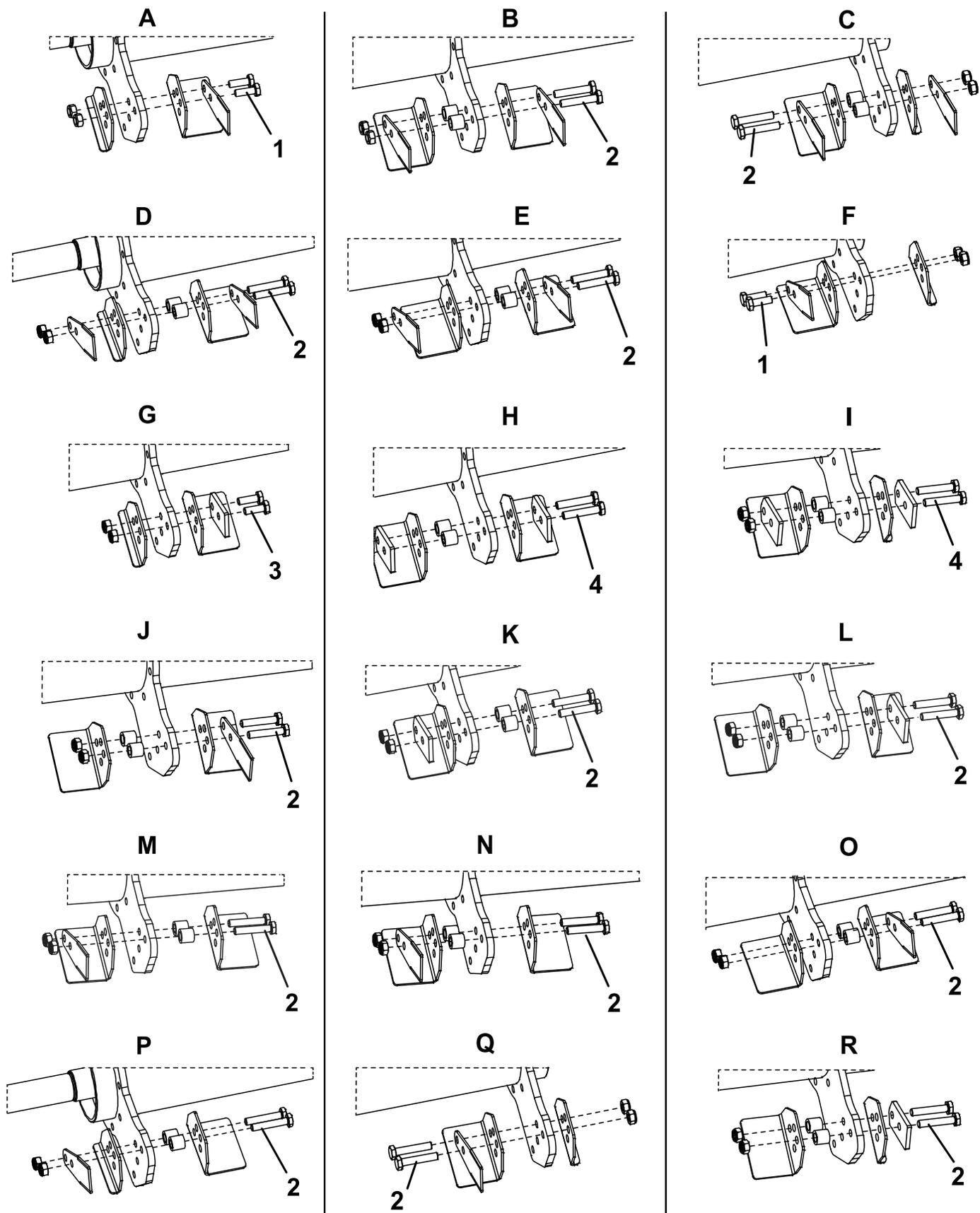
Pieza	Cantidad
Cuchilla	16
Contrapeso	16
Casquillo	60
Perno (M10 x 35)	2
Perno (M10 x 55)	62
Tuerca (M10)	64
Paleta grande	60
Paleta pequeña	4



**Figura 36**

g346828

- 1. Cuchilla
- 2. Casquillo
- 3. Contrapeso
- 4. Paleta grande
- 5. Paleta pequeña



**Figura 37**

- 1. Perno (M10 x 30)
- 2. Perno (M10 x 55)

- 3. Perno (M10 x 35)
- 4. Perno (M10 x 60)

g346662

# Almacenamiento

## Seguridad durante el almacenamiento

- Antes de ajustar, limpiar, almacenar o reparar la máquina, apárquela en una superficie nivelada, ponga el freno de estacionamiento de la unidad de tracción, apague el motor, retire la llave y espere a que se detenga todo movimiento antes de abandonar la unidad de tracción.
- Almacene la máquina sobre los rodillos delantero y trasero, sobre una superficie firme y nivelada para que no pueda hundirse ni rodar.
- Almacene la máquina alejada de zonas de actividad humana.
- No permita que jueguen niños en o alrededor de la máquina almacenada.

## Preparación de la máquina para el almacenamiento

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

Si la máquina se guarda durante un periodo de tiempo prolongado, siga este procedimiento:

1. Elimine cualquier suciedad o grasa que se haya acumulado en la máquina o en cualquiera de las piezas móviles.
2. Limpie la tierra acumulada de las cuchillas.
3. Abra la cubierta y limpie el interior de la máquina.
4. Lubrique todos los engrasadores.
5. Sujete el árbol de la TDF en la posición de almacenamiento con el cordón de seguridad para evitar daños, o retire la TDF y guárdela debajo de la cubierta para minimizar la corrosión.
6. Retoque cualquier arañazo que haya en las superficies pintadas.
7. Sustituya cualquier pegatina deteriorada o que falte.
8. Almacene la máquina dentro de un edificio seco y seguro. Si se almacena dentro de un edificio se reduce la necesidad de mantenimiento, se alarga la vida útil y se aumenta el valor residual de la máquina. Si no es posible almacenar la máquina dentro, cúbrala con una lona gruesa y sujete ésta firmemente.

# Solución de problemas

Problema	Posible causa	Acción correctora
La máquina vibra.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hay un objeto atrapado entre las cuchillas</li> <li>2. Las cuchillas están desgastadas o rotas.</li> <li>3. El rotor está desequilibrado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire el objeto.</li> <li>2. Cámbielas por cuchillas nuevas.</li> <li>3. Equilibre el rotor.</li> </ol>
No se alcanza la profundidad de trabajo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La profundidad de trabajo no es correcta.</li> <li>2. El subsuelo es demasiado duro.</li> <li>3. La velocidad de avance es demasiado alta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajuste correctamente la profundidad de trabajo.</li> <li>2. Baje la velocidad de avance o haga más de una pasada por el suelo.</li> <li>3. Baje la velocidad de avance.</li> </ol>
El suelo procesado está demasiado basto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La velocidad de avance es demasiado alta.</li> <li>2. El suelo está demasiado húmedo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baje la velocidad de avance.</li> <li>2. Espere a que las condiciones mejoren.</li> </ol>
El rotor está atascado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El suelo está demasiado húmedo.</li> <li>2. Hay un objeto atrapado entre las cuchillas</li> <li>3. La velocidad de avance es demasiado alta.</li> <li>4. Hay demasiada maleza.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espere a que las condiciones mejoren.</li> <li>2. Retire el objeto.</li> <li>3. Baje la velocidad de avance.</li> <li>4. Corte la maleza.</li> </ol>
El rotor no gira.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las correas en V que impulsan el rotor patinan.</li> <li>2. La máquina está demasiado para una profundidad excesiva.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apriete las correas en V.</li> <li>2. Ajuste la profundidad de la máquina.</li> </ol>
La cinta transportadora no puede manejar la cantidad de material.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La velocidad de avance es demasiado alta.</li> <li>2. La cinta transportadora gira demasiado lentamente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baje la velocidad de avance.</li> <li>2. Aumente el flujo de aceite del tractor.</li> </ol>
La cinta transportadora se desplaza lentamente o no se mueve.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay caudal hidráulico.</li> <li>2. La cinta transportadora patina.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe las conexiones hidráulicas.</li> <li>2. Apriete la cinta transportadora.</li> </ol>

**Notas:**

**Notas:**

**Notas:**

# Información sobre las Advertencias de la Proposición 65 de California

## ¿Qué significa esta advertencia?

Puede ver un producto a la venta que lleva una etiqueta de advertencia como la siguiente:



**ADVERTENCIA: Cáncer y daños reproductivos – [www.p65Warnings.ca.gov](http://www.p65Warnings.ca.gov).**

## ¿Qué es la Proposición 65?

La Proposición 65 afecta a cualquier empresa que tenga presencia en California, que venda productos en California, o que fabrique productos que podrían ser introducidos o vendidos en California. Esta ley exige que el Gobernador de California mantenga y publique una lista de sustancias químicas identificadas como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y/u otros daños reproductivos. La lista, que se actualiza anualmente, incluye cientos de productos químicos que se encuentran en muchos artículos de uso diario. El propósito de la Proposición 65 es informar al público sobre la exposición a estos productos químicos.

La Proposición 65 no prohíbe la venta de productos que contengan estos productos químicos, sino que requiere la presencia de advertencias en el producto, el envase y la documentación suministrada con el producto. Además, una advertencia de la Proposición 65 no significa que el producto contravenga ninguna norma o requisito de seguridad. De hecho, el gobierno de California ha aclarado que una advertencia bajo la Proposición 65 "no es lo mismo que una decisión legal sobre la "seguridad" o la "inseguridad" de un producto". Muchos de estos productos químicos han sido utilizados durante años en productos de uso diario sin que se hayan producido daños documentados. Para obtener más información, visite <https://oag.ca.gov/prop65/faqs-view-all>.

Una advertencia de la Proposición 65 significa que una empresa (1) ha evaluado la exposición y ha concluido que supera el nivel de "sin riesgo significativo"; o (2) ha optado por proporcionar una advertencia basándose en sus conocimientos respecto a la presencia de un producto químico de los incluidos en la lista, sin intentar evaluar la exposición.

## ¿Esta ley es aplicable en todas partes?

Las advertencias de la Proposición 65 sólo son obligatorias bajo la legislación de California. Estas advertencias se ven por toda California en una gran variedad de entornos, incluyendo entre otros restaurantes, tiendas de alimentación, hoteles, escuelas y hospitales, y en una amplia variedad de productos. Además, algunos minoristas de Internet y de la venta por correo incluyen advertencias de la Proposición 65 en sus sitios web o en sus catálogos.

## ¿Qué diferencia hay entre las advertencias de California y los límites federales?

Las normas de la Proposición 65 son a menudo más exigentes que las normas federales o internacionales. Varias sustancias requieren una advertencia bajo la Proposición 65 a niveles muy inferiores a los límites federales. Por ejemplo, el nivel exigido por la Proposición 65 para las advertencias sobre el plomo es de 0.5 µg/día, que es muy inferior a lo que exigen las normas federales e internacionales.

## ¿Por qué no llevan la advertencia todos los productos similares?

- Los productos vendidos en California deben llevar etiquetas bajo la Proposición 65, mientras que otros productos similares que se venden en otros lugares no las necesitan.
- Una empresa puede estar obligada a incluir advertencias de Proposición 65 en sus productos como condición de un acuerdo tras un procedimiento legal relacionado con la Proposición 65, pero otras empresas que fabrican productos similares no tienen necesariamente la misma obligación.
- La aplicación de la Proposición 65 no es uniforme.
- Algunas empresas pueden optar por no proporcionar advertencias porque concluyen que no están obligadas a hacerlo bajo la Proposición 65; la falta de advertencias en un producto no significa que el producto esté libre de los productos químicos incluidos en la lista a niveles similares.

## ¿Por qué incluimos esta advertencia?

Nuestra empresa ha optado por ofrecer a los consumidores el máximo de información posible, para que puedan tomar decisiones informadas sobre los productos que adquieren y utilizan. Ofrecemos advertencias en algunos casos basadas en su conocimiento de la presencia de una o más sustancias químicas incluidas en la lista, sin evaluar el nivel de exposición, ya que no todas las sustancias químicas de la lista incluyen requisitos de límites de exposición. Si bien la exposición de nuestros productos puede ser insignificante o dentro del rango de "riesgo no significativo", para mayor cautela hemos optado por incluir las advertencias de la Propuesta 65. Además, si no incluimos estas advertencias, la empresa podría enfrentarse a demandas interpuestas por el Estado de California o por partes privadas que deseen aplicar la Propuesta 65, y a importantes sanciones.



## Declaración de garantía

Garantía limitada de un año

### Condiciones y productos cubiertos

Su producto Bullseye ("Producto") está garantizado contra defectos en materiales o mano de obra durante 1 año. Cuando exista una condición cubierta por la garantía, repararemos el producto sin coste alguno para usted, incluyendo diagnóstico, mano de obra, piezas y transporte. El periodo de la garantía empieza en la fecha en que el Producto es entregado al comprador original al por menor.

### Instrucciones para obtener asistencia bajo la garantía

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

Bullseye Commercial Products Service Department  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196 EE. UU.

952-888-8801 o 800-952-2740

### Elementos y condiciones no cubiertos

No todos los fallos o averías de productos que se producen durante el periodo de garantía son defectos de materiales o de mano de obra. Esta garantía no cubre:

- Los fallos o averías del Producto que se produzcan como consecuencia del uso de piezas de repuesto que no sean de Bullseye, o de la instalación y el uso de accesorios y productos que no sean de la marca Bullseye, o de modificaciones no autorizadas al Producto, a los accesorios o a la pieza de repuesto.
- Los fallos del Producto que se produzcan como resultado de no realizar el mantenimiento y/o los ajustes recomendados.
- Los fallos del Producto que se produzcan como consecuencia de un uso incorrecto del Producto o de usarlo de manera abusiva, negligente o temeraria.
- Piezas no defectuosas consumidas durante el uso. Algunos ejemplos de piezas que se consumen o gastan durante la operación normal del Producto incluyen, pero no se limitan a cuchillas, molinetes, rodillos y cojinetes (sellados o engrasables), contracuchillas, bujías, ruedas giratorias y cojinetes, neumáticos, filtros, correas, y discos, componentes de fundición de los elementos de siembra, rotores, cepillos, rascadores, cuchillas fraise, púas o dientes de rastrillos, TDF y barras de tracción.
- Fallos producidos por influencia externa, incluyendo pero sin limitarse a condiciones meteorológicas; desastre natural; prácticas de almacenamiento; contaminación; o el uso de combustibles, refrigerantes, lubricantes, aditivos, fertilizantes, agua o sustancias químicas no autorizados.
- Fallos o problemas de rendimiento debidos al uso de combustibles (p.ej. gasolina, diésel o biodiésel) que no cumplen las normas industriales correspondientes.
- Ruido, vibraciones, desgaste y deterioro normales. El "desgaste normal" incluye, pero no se limita a daños a asientos debido a desgaste o abrasión, desgaste de superficies pintadas, pegatinas o ventanas rayadas.

### Piezas

Las piezas cuya sustitución está prevista como mantenimiento requerido están cubiertas por el mismo periodo de garantía que la garantía del producto. Las piezas sustituidas bajo esta garantía están cubiertas durante el periodo de la garantía original del producto. Bullseye puede retener todas las piezas que se sustituyen. Bullseye tomará la decisión final de reparar o sustituir cualquier pieza o conjunto. Bullseye puede utilizar piezas remanufacturadas para efectuar reparaciones bajo esta garantía.

### El mantenimiento corre por cuenta del propietario

La puesta a punto del motor, la lubricación, la limpieza y el abrillantado, la sustitución de filtros y refrigerante, y la realización del mantenimiento recomendado son algunas de las tareas de revisión normales que requieren los productos Bullseye y que corren por cuenta del propietario.

### Condiciones Generales

La reparación por un Distribuidor o Concesionario Autorizado es su único remedio bajo esta garantía.

**Ni Bullseye, ni ninguna empresa que participe en la fabricación, distribución o venta de un producto Bullseye será responsable de los daños indirectos, incidentales o consecuentes que surjan de o estén relacionados con la venta o el uso del Producto, incluido cualquier costo o gasto de proporcionar equipos o servicios de sustitución durante periodos razonables de mal funcionamiento o no uso hasta que se completen las reparaciones bajo esta garantía. A excepción de la garantía de emisiones a la que se hace referencia a continuación, si corresponde, no existe otra garantía expresa o implícita.**

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

### Nota respecto a la garantía de emisiones

Es posible que el sistema de control de emisiones de su Producto esté cubierto por otra garantía independiente del fabricante del motor, en cumplimiento de los requisitos establecidos por la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) y/o el California Air Resources Board (CARB). Las limitaciones horarias estipuladas anteriormente no son aplicables a la garantía del sistema de control de emisiones. Consulte la declaración de garantía de control de emisiones del motor proporcionada con su producto o incluida en la documentación del fabricante del motor.