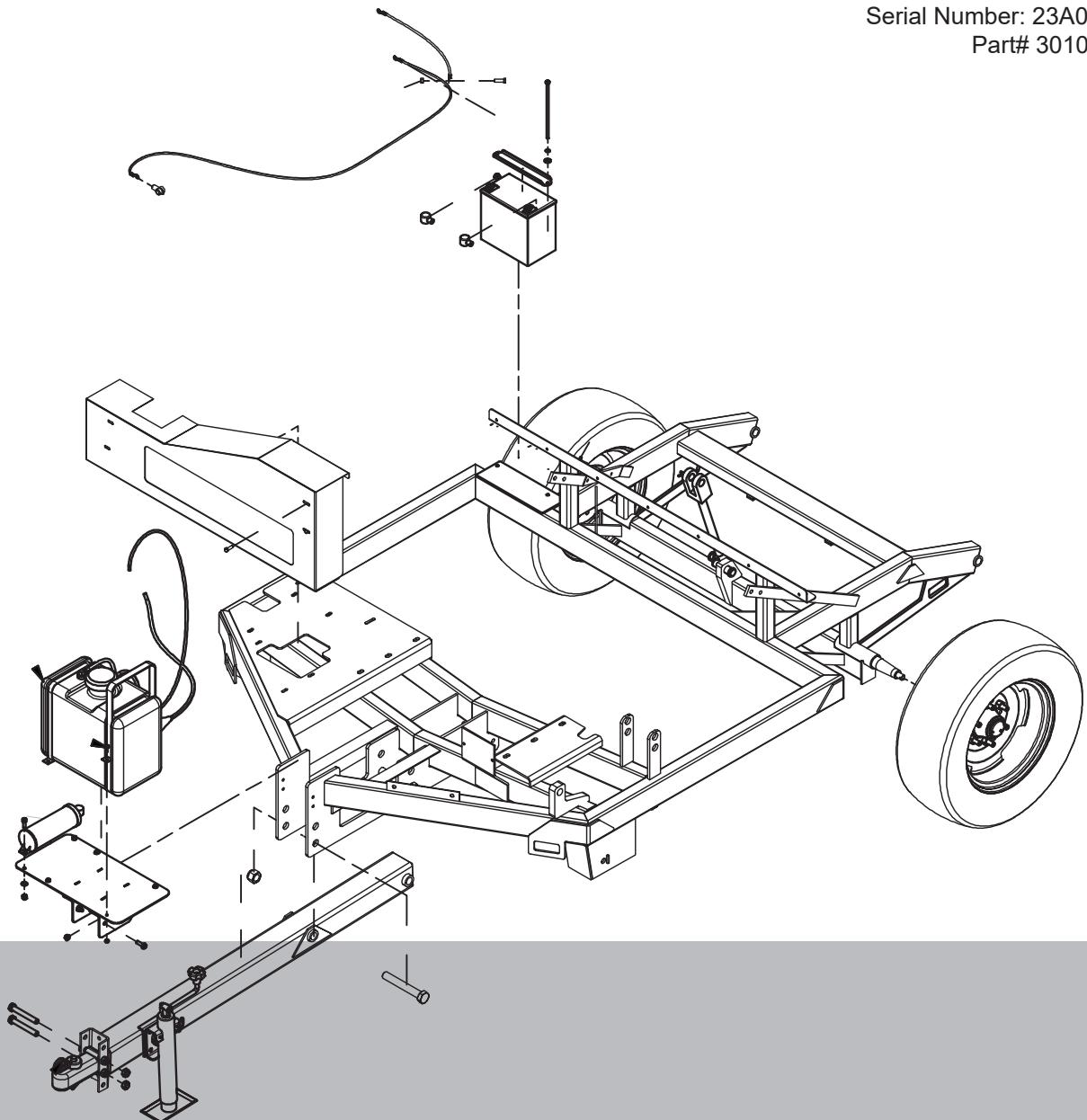


# TURBO VAC 60RE

Serial Number: 23A01+  
Part# 301032



## MANUAL DEL OPERADOR Y DE PIEZAS



## Gracias por comprar una Turbo Vac de Harper.

### PARA EL PROPIETARIO U OPERADOR:

Al igual que con todos los productos Harper, la Turbo Vac de Harper se ha desarrollado mediante el uso de procedimientos de diseño y pruebas difíciles para producir una máquina en la que se puede confiar. En este manual, se proporciona información de montaje, funcionamiento y mantenimiento para los modelos **TV60RE**. Lea y comprenda todo el material instructivo incluido con la Turbo Vac y sus componentes antes de armar y utilizar el equipo.

Una Turbo Vac puede presentar peligros para un operador que sigue procedimientos inseguros en la operación o el mantenimiento de la unidad. Por lo tanto, las **ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD** se presentan en ciertas ubicaciones en el texto.

**SÍMBOLO:**



**¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**



**SIGNIFICADO:** Si no entiende ni obedece esta advertencia, usted u otras personas pueden sufrir lesiones.

Siempre que se utilice este símbolo, preste mucha atención a la información presentada y asegúrese de que la comprende por completo. Si no lo hace, comuníquese con su distribuidor o con Harper Industries para obtener más información.



**¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**



**Todos los blindajes y las protecciones deben estar en su lugar para que este equipo funcione correctamente y de manera segura. Cuando se muestran desmontados en este manual, es solo con fines ilustrativos y de instrucción. No utilice este equipo, a menos que todos los blindajes y las protecciones estén en su lugar.**

Harper Industries, Inc. se esfuerza continuamente por mejorar el diseño y el rendimiento de sus productos. Nos reservamos el derecho de realizar cambios en las especificaciones y el diseño sin incurrir en ninguna obligación relativa a los productos fabricados anteriormente.

© 2024 Harper Industries, Inc

Los nombres Harper y Goossen son marcas registradas de Harper Industries, Inc. Todos los demás nombres de marcas y productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivas empresas.

## GARANTÍA LIMITADA

Harper Industries, Inc (HII) garantiza a cada comprador de una Turbo Vac de Harper nueva de un distribuidor o representante autorizado que dicho equipo está libre de defectos de fabricación en la mano de obra y los materiales que aparecen mientras se encuentra en servicio normal durante un período de UN AÑO a partir de la entrega al usuario original.

La obligación de HII en virtud de esta garantía está expresamente limitada, a nuestra discreción, a la sustitución o reparación en una instalación de servicio designada por Harper Industries o en la planta de fabricación en Harper, KS. Se sustituirá una pieza cuando la inspección revele que está defectuosa. Esta garantía no se aplica a los defectos causados por daños o uso irrazonable (incluido el incumplimiento de proporcionar un mantenimiento razonable y necesario o la realización de funciones sin accesorios Turbo Vac de Harper originales) mientras está en posesión del consumidor.

La garantía se limita a la entrega de piezas, la mano de obra y el transporte terrestre de piezas de repuesto. HII no será responsable por los daños consecuentes de ningún tipo, incluidos, entre otros, los costos de mano de obra o los cargos de transporte consecuentes en relación con el reemplazo o la reparación de piezas defectuosas.

Esta garantía no se aplica a las piezas sometidas a uso indebido, mal uso, alteración, mantenimiento incorrecto o inadecuado, o desgaste normal (incluidas correas, batería, cadenas, filtros, cuchillas, cepillo y escoba).

Los motores no están cubiertos por esta garantía. Consulte la garantía del fabricante para obtener información específica sobre la garantía. Harper Industries, sus agentes o representantes, no ofrecen ni dan a entender ninguna otra garantía.

Harper Industries no otorga ninguna garantía con respecto a los accesorios comerciales. Están sujetos a las garantías de sus respectivos fabricantes.

CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA O LEGAL, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADO, SE LIMITA EXPRESAMENTE A LA DURACIÓN DE ESTA GARANTÍA ESCRITA. HII no ofrece ninguna otra garantía expresa, ni nadie está autorizado a ofrecer ninguna en nombre de HII.

Para obtener más información, comuníquese con su distribuidor de Turbo Vac de Harper más cercano.

## Garantía del sistema de control de emisiones evaporativas

### SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LA GARANTÍA

La Junta de Recursos del Aire de California y Harper Industries se complacen en explicar la garantía del sistema de control de emisiones evaporativas de su Turbo VAC de Harper del 2019. En California, los nuevos equipos que utilizan motores pequeños deben ser diseñados, construidos y equipados de forma que cumplan con los estrictos estándares antiesmog del estado. Harper Industries debe garantizar el sistema de control de emisiones evaporativas de su pequeña Turbo VAC durante el período que se indica a continuación, siempre y cuando no haya mal uso, negligencia o mantenimiento inadecuado de su equipo, lo que provocaría la falla del sistema de control de emisiones evaporativas.

Su sistema de control de emisiones evaporativas puede incluir piezas como las siguientes: carburadores, tanques de combustible, tuberías de combustible (para combustible líquido y vapores de combustible), tapas de combustible, válvulas, recipientes, filtros, abrazaderas, conectores y otros componentes relacionados.

### COBERTURA DE GARANTÍA DEL FABRICANTE:

Este sistema de control de emisiones evaporativas cuenta con garantía por dos años. Si alguna pieza relacionada con las emisiones evaporativas de su equipo presenta defectos, Harper Industries reparará o reemplazará la pieza.

### RESPONSABILIDADES DE LA GARANTÍA DEL PROPIETARIO:

1. Como propietario de Turbo VAC, usted es responsable de realizar el mantenimiento requerido que se indica en el manual del propietario. Harper Industries recomienda conservar todos los recibos que cubran el mantenimiento de su Turbo VAC, pero Harper Industries no puede denegar la cobertura de la garantía únicamente por la falta de recibos.

2. Como propietario de Turbo VAC, debe tener en cuenta que Harper Industries puede negarle la cobertura de la garantía si su Turbo VAC o una pieza han fallado debido a mal uso, negligencia o mantenimiento inadecuado o modificaciones no aprobadas.

3. Usted es responsable de presentar su Turbo VAC a un distribuidor de Harper Industries tan pronto como se presente el problema. Las reparaciones de la garantía se realizarán en un plazo razonable, sin exceder los 30 días. Si tiene alguna pregunta sobre la cobertura de su garantía, debe comunicarse con su distribuidor autorizado de Turbo VAC de Harper o con Harper Industries al (620) 896-7381.

## REGISTROS

Fecha de compra \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Número de serie de la máquina \_\_\_\_\_

Nombre del distribuidor \_\_\_\_\_

Número de serie del motor \_\_\_\_\_

Teléfono del distribuidor \_\_\_\_\_

# Índice

## SECCIÓN DEL OPERADOR

Al propietario u operador .....	1
Declaración de garantía .....	2
Índice .....	3
Especificaciones .....	4
Introducción a las características	
TV60RE .....	5
Directrices generales de seguridad	
Equipo y controles .....	7
Protecciones y blindajes .....	7
Antes del funcionamiento .....	7
Durante el funcionamiento .....	7
Durante el servicio y mantenimiento .....	8
Etiquetas de seguridad .....	8
Piezas de repuesto .....	9
Gasolina .....	9
Sistema hidráulico .....	9
Directrices de seguridad específicas	
TV60RE .....	10
Configuración y funcionamiento	
TV60RE .....	10
Inicio del funcionamiento .....	11
Detención del funcionamiento .....	11
Descarga de la tolva .....	11
Remolque .....	12
Ajustes	
Conexión de nivel .....	13
Altura de la escoba .....	13
Correa de transmisión del soplador TV60RE .....	14
Correa de la bomba hidráulica de TV60RE .....	14
Control remoto y receptor .....	16
Servicio y mantenimiento	
Servicio de interrupción .....	18
Lubricación .....	18
Depósito de aceite hidráulico TV60RE .....	19
Control remoto .....	19
Revestimiento del soplador .....	19
Cableado eléctrico .....	20
Rejillas de aire de retorno .....	20
Programa de mantenimiento de TV60RE .....	21
Solución de problemas .....	23
Equipo opcional .....	24

## SECCIÓN DE PIEZAS

<b>Bastidor</b>	
Conjunto de Bastidor .....	1.0
Conjunto de Marco .....	1.1
Ensamble de Rueda .....	1.2
Brazos de Cubierta .....	1.3
Instalación de Brazos de Cubierta .....	1.4
<b>Conjunto del Soplador</b>	
Conjunto de la Caja del Soplador .....	2.0
Montaje del Ventilador .....	2.1
Conjunto del Eje del Ventilador .....	2.2
Conjunto de Carcasa del Ventilador .....	2.3
<b>Instalación del Soplador</b>	
Instalación de la Caja del Soplador .....	3.0
Instalación de la Caja del Ventilador .....	3.1
Retorno Aire .....	3.2
Sellar Y Recortar .....	3.3
<b>Conjunto de Trola</b>	
Conjunto de Trola .....	4.0
Instalación de Mirilla .....	4.1
Instalación de Rejilla .....	4.2
Conjunto de la Puerta .....	4.3
<b>Instalación de la Trola</b>	
Instalación de la Trola .....	5.0
Bloqueo de Elevación .....	5.1
Instalación del pestillo de la puerta .....	5.2
Instalación de la puerta .....	5.3
<b>Instalación del Sistema Hidráulico</b>	
Instalación del Sistema Hidráulico .....	6.0
Conjunto de Bomba Hidráulico .....	6.1
Conjunto de Tanque Hidráulico .....	6.2
Conjunto Hidráulico de la Escoba .....	6.3
Trola Hidráulico Elevador y Pestillo de Puerta .....	6.4
Conjunto de Válvula .....	6.5
Diagrama de Sistema Hidráulico .....	6.6
<b>Instalación del Motor</b>	
Instalación del Motor .....	7.0
Ensamblaje del Motor .....	7.1
Montaje del Motor .....	7.2
Motor, Emisiones y Instalación Electrica .....	7.3
<b>Instalación Electrónica</b>	
Instalación Electrónica .....	8.0
Panel de Control .....	8.1
Diagrama de Cableado con Remoto Kar-Tech .....	8.2
Mazo de Cables .....	8.3
<b>Instalación de Blindajes y Etiquetas</b>	
Instalación de Etiquetas .....	9.0
<b>Opciones</b>	
Kit de Escoba .....	10.0
Kit de Rotor de Dedos .....	10.2
Conjunto de Rotor de Dedos .....	10.3
Opción de Cepillo Perimetral .....	11.0

# Especificaciones

<b>Características de seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pestillos de seguridad de bloqueo en todos los cilindros para las funciones de servicio           <ul style="list-style-type: none"> <li>– El motor regresa automáticamente a la velocidad de ralentí durante la descarga</li> </ul> </li> </ul>
<b>Potencia</b>	<b>Kohler EFI HP</b>
<b>Sistema hidráulico</b>	La bomba impulsada por correa impulsa la escoba y los cilindros
<b>Depósito hidráulico</b>	5 galones, Crown AW46
<b>Mando del soplador</b>	Transmisión de correa de doble correa con embrague eléctrico
<b>Ventilador del soplador</b>	Ventilador de acero de 25 in de diámetro resistente a la abrasión
<b>Revestimiento de la caja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje de 1½ in con cojinetes autoalineados que sostienen ambos extremos</li> <li>• Fácil acceso al revestimiento de la caja* para inspecciones y reemplazos</li> </ul> <p>* Revestimiento de polietileno UHMW: polietileno de peso molecular ultraalto</p>
<b>Mando de la escoba</b>	Motor hidráulico: mando directo
<b>Escoba</b>	Escoba de recolección de 17 in de diámetro y 60 in de ancho con cerdas de polietileno extrafuertes y ruedas calibradoras ajustables
<b>Cojinetes</b>	Cojinetes engrasables y sellados
<b>Tolva</b>	Capacidad de 7 yardas
<b>Ruedas/neumáticos</b>	Ruedas de acero de 6 pernos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neumáticos para césped: 26 x 12 (estándar)</li> <li>• Neumáticos radiales: con correas de acero 225 X 60R15 (disponibles como opción)</li> </ul>
<b>Controles</b>	Controles remotos por RF (radiofrecuencia) inalámbricos
<b>Descarga</b>	Descarga hidráulica con mecanismo de pestillo automático
<b>Enganche</b>	Lengüeta de altura ajustable con enganche de bola
<b>Pintura</b>	Poliuretano duradero de 2 partes
<b>Dimensiones</b>	164 in de largo, 85 in de ancho y 85 in de alto
<b>Peso</b>	2300 lb/1046 kg
<b>Combustible</b>	Capacidad de 6 galones: gasolina

• Denota características comunes tanto de **TV60RE** como de **TV60RH**

**Kohler** 23.5 HP (PA-ECH730-3092) usado en: 22A15 & antes, 22A36 & 22A99, 23A06 & 23A99, 24A11 & 24A38

26.5 HP (ECH749-3059) usado en: 22A16-22A35, 23A01-23A05

26.5 HP (ECH749-3138) CARB usado en: 24A01 & 24A10, 24A39+

**NOTA:** Despues de la publicación de este manual, es posible que se hayan producido ciertos cambios en el equipo estándar o en las opciones que no se incluirían en estas páginas. Su distribuidor Harper/Goossen es la mejor fuente de información actualizada.

## Identificación de funciones



**Tolva\***: la tolva almacena hasta siete yardas de material recolectado.

**Puerta de la tolva\***: la puerta de la tolva se abre cuando se abren los pestillos de la puerta.

**Motor**: un motor †Kohler EFI de 23,5 HP alimenta el conjunto de mando.

**Conjunto de mando**: el conjunto de mando impulsa la bomba hidráulica y el soplador.

**Depósito hidráulico**: el depósito hidráulico en una **TV60RE** tiene una capacidad de 5 galones.

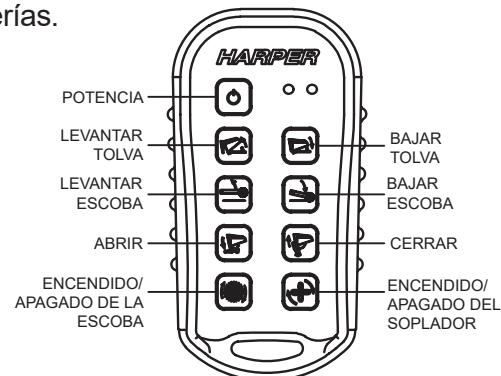
**Escoba\***: la escoba gira para rastillar el material del césped.

**Gato\***: el gato sostiene la parte delantera de la Turbo Vac cuando no está conectada a un vehículo de remolque. Durante el funcionamiento, el gato debe estar arriba, sin la rueda y en la ubicación de almacenamiento.

## Modelo TV60RE

**Enganche de bola\***: **TV60R** se remolca con un enganche de bola. La unidad no está aprobada para el remolque en carretera.

**Controles remotos\***: un transmisor inalámbrico permite controlar las funciones de la Turbo Vac desde el vehículo de remolque. El transmisor remoto utiliza dos baterías AA con una función de suspensión que prolonga la vida útil de las baterías.



\* Denota las características comunes tanto de **TV60RE** como **TV60RH**.

Consulte la sección **Ajustes** para obtener información sobre la función de suspensión con el control remoto y el transmisor.

## TV60RE: motor Kohler de 23,5 HP



## TV60RE: sistema hidráulico y ubicaciones de



Tanque de combustible

## Conjunto del depósito hidráulico

# Directrices generales de seguridad

## Equipos y controles

- Antes de utilizar este equipo, lea y comprenda el manual del propietario.
- Alterar la unidad de cualquier manera que afecte negativamente su operación segura, el rendimiento o la durabilidad anulará la garantía y puede provocar condiciones peligrosas.
- Conozca la ubicación y el funcionamiento de todos los controles y cómo detener el equipo rápidamente en caso de emergencia antes de operar la Turbo Vac.
- Mantenga todos los pernos, tuercas y tornillos ajustados para garantizar el funcionamiento seguro del equipo.

## Protecciones y blindajes

- Mantenga todos los dispositivos de seguridad en su lugar y en buenas condiciones de funcionamiento.
- Reemplace todas las protecciones y los blindajes desgastados, dañados, inutilizables, faltantes o perdidos antes de utilizar la unidad.

## Antes del funcionamiento

- No permita que los niños se acerquen a esta máquina.
- Asegúrese de que los pernos de la lengüeta estén seguros y que el gato esté en la posición de transporte.
- Asegúrese de que los neumáticos estén inflados de acuerdo con la presión de aire indicada en el lado del neumático.
- Los ajustes del regulador del motor están preconfigurados y no se deben cambiar; cualquier cambio puede dañar las piezas móviles y anular la garantía.
- Antes de arrancar la máquina, inspeccione visualmente todas las tuercas, los pernos y demás sujetadores para asegurarse de que estén fijados de forma correcta.
- Las tuercas, los pernos y demás sujetadores se deben revisar después de la primera hora de funcionamiento y cada 8 a 10 horas después de la correcta alineación y ajuste.

- Asegúrese de que todas las correas estén en buenas condiciones y reemplácelas si es necesario.

## Durante el funcionamiento

- Mientras opere el equipo, asegúrese de que no haya objetos extraños, como rocas, botellas u otros materiales duros, en el camino de la Turbo Vac.
- Si un objeto golpea la escoba o el mecanismo del soplador, y genera un ruido o una vibración inusuales, apague el motor inmediatamente y deje que se detenga por completo. Desconecte el cable de la bujía de la bujía de la unidad de potencia y haga lo siguiente:

1. Inspeccione para ver si hay daños.
2. Repare o reemplace las piezas dañadas.
3. Revise y ajuste los pernos, las tuercas, los sujetadores o las piezas que estén sueltos.

- Mantenga el área del motor limpia y libre de residuos y otras acumulaciones.
- Si la Turbo Vac se obstruye, apague el motor y deje que se detenga por completo. Desconecte el cable de la bujía de la bujía de la unidad de potencia antes de intentar quitar la obstrucción.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**  
Mantenga siempre un extintor de incendios cerca de la Turbo Vac durante el funcionamiento y el mantenimiento.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**  
Para evitar posibles lesiones oculares, utilice siempre GAFAS DE SEGURIDAD mientras opera el equipo o realiza mantenimiento.

## Durante el servicio y mantenimiento

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**

Cuando trabaje debajo de la tolva, el bloqueo de seguridad del cilindro debe conectarse para evitar que la tolva se caiga.



- Para conectar el bloqueo de seguridad del cilindro, quite el pasador del soporte de la tolva y tire de la manija hacia abajo.



- El bloqueo de seguridad del cilindro evita que la tolva se baje para que el mantenimiento se pueda realizar de forma segura.
- Cuando termine de trabajar debajo de la tolva, desconecte el bloqueo de seguridad, vuelva a colocar la manija en el soporte de la tolva y reemplace el pasador.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**

Si se intenta bajar la tolva mientras el bloqueo de seguridad del cilindro está acoplado, se pueden producir daños en el cilindro o en el mecanismo de bloqueo de seguridad.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**

Si es necesario ubicarse entre la tolva y la puerta de la tolva, ajuste el soporte de la puerta para evitar pinzamientos.

- Para colocar el soporte de la puerta, tire de la puerta e inserte el soporte en el orificio precortado de la puerta.



### Etiquetas de seguridad

- Si las etiquetas de seguridad o de instrucciones se vuelven ilegibles o se quitan, sustitúyalas inmediatamente.
- Si se reemplazan las piezas, asegúrese de que todas las etiquetas de seguridad o de instrucciones estén presentes antes de volver a operar el equipo.
- Puede obtener nuevas etiquetas en su distribuidor Harper local.

## Piezas de repuesto

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD! !

Utilice piezas originales de fábrica o piezas con características equivalentes que incluyen: tipo, resistencia y material. De lo contrario, la garantía podría quedar anulada, el producto podría funcionar incorrectamente o el operador y otras personas podrían sufrir lesiones.

- Reemplace las contratuercas y los tornillos de bloqueo si se pueden apretar sin una resistencia considerable durante varios giros antes de que estén completamente apretados.
- Si la tornillería no es segura o si algunos de los sujetadores están ajustados en exceso, puede producirse una falla en el equipo, lo que podría suponer posibles riesgos de seguridad.
- Utilice las especificaciones de par de apriete adecuadas en todos los sujetadores cuando se reemplacen.

## Gasolina

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD! !

La gasolina es extremadamente inflamable y puede ser muy explosiva.

- Utilice siempre un contenedor para gasolina aprobado.
- No permita que se produzcan llamas ni chispas durante el mantenimiento o el reabastecimiento de combustible.
- Nunca quite la tapa del tanque de combustible ni agregue gasolina cuando el motor esté en funcionamiento o mientras esté caliente.
- Nunca llene el tanque de combustible en interiores. Los vapores de la gasolina son pesados y se hunden hasta el punto más bajo, por lo que se acumulan y se tornan cada vez más peligrosos. Una parte de gasolina en 20 partes de aire explotará de forma fácil y violenta.

- Limpie la gasolina derramada inmediatamente.
- No almacene gasolina en una habitación con un aparato que tenga un piloto de gas o un interruptor eléctrico que pueda causar chispas.
- Almacene siempre la gasolina al aire libre en un bidón de seguridad (un bidón que tenga un supresor de llama y una válvula de alivio de presión en la boquilla de vertido).
- Nunca almacene el equipo con gasolina en el depósito dentro de un edificio en el que los vapores puedan alcanzar una llama abierta o una chispa.
- Permita que el motor se enfrie antes de guardarlo en cualquier recinto.
- Asegúrese de proporcionar una ventilación adecuada si un motor debe funcionar en interiores; los gases de escape son peligrosos.

## Sistema hidráulico

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD! !

¡PELIGRO DE FLUIDO A ALTA PRESIÓN!

Un escape de fluido bajo presión puede penetrar en la piel y causar lesiones graves o la muerte.

Para evitar lesiones graves o la muerte, realice lo siguiente:

- Alivie la presión en el sistema antes de realizar la reparación, el ajuste o la desconexión.
- Utilice protección adecuada para los ojos y las manos cuando busque fugas.
- Utilice madera o cartón en lugar de las manos cuando busque fugas.
- Mantenga todas las mangueras, las conexiones y los componentes en buenas condiciones.
- No utilice ningún tipo de calor ni llama (soldadura, soplete de corte, etc.) cerca de tuberías hidráulicas presurizadas.

## Directrices de seguridad específicas

### TV60RE

- Asegúrese de proporcionar una ventilación adecuada si el motor debe funcionar en interiores: los gases de escape son muy peligrosos.
- El sistema hidráulico de la Turbo Vac funciona a alta presión. Asegúrese de que el sistema hidráulico esté desactivado antes de realizar el mantenimiento.
- Limpie periódicamente el área alrededor del motor para disminuir la posibilidad de incendio.
- El regulador del motor no debe ajustarse; cualquier cambio puede dañar las piezas móviles y anular la garantía.
- Mantenga la ropa y todas las partes del cuerpo alejadas de las piezas giratorias.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!** **!**  
**La gasolina es extremadamente inflamable y puede ser muy explosiva.**

- Utilice siempre un contenedor para gasolina aprobado.
- No permita que se produzcan llamas ni chispas durante el mantenimiento o el reabastecimiento de combustible.
- Nunca quite la tapa del tanque de combustible ni agregue gasolina mientras el motor esté en funcionamiento o caliente.
- Consulte el manual del motor para obtener información adicional sobre la gasolina.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!** **!**  
**La batería de la Turbo Vacs con arranque eléctrico puede producir gases explosivos.**

- Ventile cuando cargue la batería o la utilice en un espacio cerrado.
- NO produzca chispas de abrazaderas de cables, herramientas u otras fuentes.
- NO permita que se produzcan llamas ni haya personas fumando cerca de la batería.
- Proteja los ojos cuando trabaje cerca de la batería.

## Configuración y funcionamiento

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!** **!**

**Utilice protección ocular y equipo de seguridad aprobados durante la configuración y el funcionamiento de la Turbo Vac.**

### TV60RE

1. Llene el tanque con gasolina. (Consulte el manual del motor para obtener información específica sobre la gasolina).
2. Conecte la unidad al vehículo de remolque. Asegúrese de que la Turbo Vac esté nivelada con el suelo. (Consulte la sección Ajustes para obtener información sobre la nivelación).
3. Tire del estrangulador y gire la llave a la posición de arranque; suelte tan pronto como el motor arranque. **NO GIRE EL MOTOR DE ARRANQUE DURANTE MÁS DE 10 SEGUNDOS.**
4. Una vez que el motor esté en funcionamiento, mueva gradualmente la palanca del estrangulador a la posición de apagado y deje que el motor se caliente. (Cuando se reinicie un motor caliente, no debería ser necesario utilizar la palanca del estrangulador).

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!** **!**

**Nunca quite la tapa del tanque de combustible ni agregue gasolina cuando el motor esté en funcionamiento o mientras esté caliente.**

5. El motor acelerará automáticamente hasta la velocidad de funcionamiento cuando el soplador y la escoba estén acoplados.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!** **!**

**Limpie periódicamente el material del motor para disminuir la posibilidad de incendio.**

## Inicio del funcionamiento

### ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

Antes de utilizar la Turbo Vac, realice la inspección diaria como se describe en la sección Servicio y mantenimiento.

Antes de utilizar la Turbo Vac, el operador debe estar familiarizado con el área que se barrerá y asegurarse de que no tenga residuos grandes.

1. Presione los interruptores del control remoto o mueva los interruptores manuales para activar las funciones de la Turbo Vac.
2. Conecte el vehículo de remolque y avance lentamente al principio para probar las condiciones ambientales y el rendimiento de la máquina.
3. Proceda con precaución evitando obstáculos que puedan dañar la escoba.

### ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

Utilice protección aprobada para los ojos y oídos mientras opera la Turbo Vac.

Mantenga todas las protecciones en su lugar durante el funcionamiento. Nunca utilice la Turbo Vac sin los blindajes de seguridad.

Mantenga siempre un extintor de incendios cerca de la Turbo Vac durante el funcionamiento.

## Detención del funcionamiento

### TV60RE

1. Presione los interruptores BLOWER (soplador) y BROOM (escoba) en el control remoto para desactivar las funciones de TV60RE.
2. Apague el motor y deje que la máquina se detenga por completo.

### ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

No deje la Turbo Vac desatendida ni intente ningún tipo de mantenimiento o inspección, a menos que la máquina se haya detenido por completo, se haya apagado el motor y se haya desconectado la bujía.

### Descarga de la tolva

1. Revise el espacio libre superior. Se requieren 8 ft 6 in para la descarga.
2. Para descargar, presione los botones OPEN LATCH (abrir pestillo) y LIFT HOPPER (elevar tolva) en el control remoto.
3. Cuando finalice la descarga, presione el botón LOWER HOPPER (bajar tolva). Una vez que la tolva haya bajado completamente, presione el botón CLOSE LATCH (cerrar pestillo).

### ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

No se pare cerca de la parte posterior de la Turbo Vac durante la descarga.

Si hay césped atascado en la tolva, no se ubique entre la tolva y la puerta sin acoplar el bloqueo de seguridad.

Verifique el espacio libre superior durante el uso.

El espacio libre requerido es:

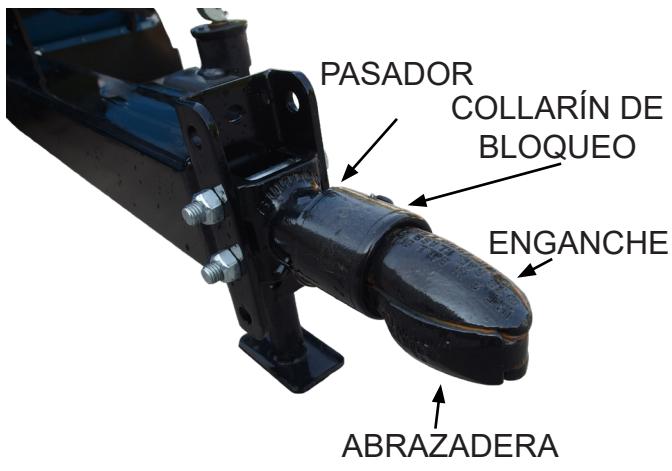
7 ft 6 in para barrido  
8 ft 6 in para descarga

## Remolque

### ⚠ ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD! ⚠

La Turbo Vac no cumple con los códigos de seguridad de las carreteras. Las luces traseras, las señales de giro y las cadenas de seguridad deben estar conectadas antes de remolcar en carreteras públicas.

- Cierre la abrazadera alrededor de la bola y fíjela con el collarín de bloqueo. Inserte el pasador para mantener el collarín de bloqueo en su lugar.



- El gato debe estar hacia arriba cada vez que la Turbo Vac se conecta a un vehículo de remolque.



- Utilice siempre el pasador de seguridad para trabar el levantamiento de la escoba cuando remolque la unidad.



- Los neumáticos deben inflarse según la presión adecuada de los neumáticos indicada en el lado del neumático.
- Asegúrese de que las tuercas de las ruedas estén apretadas.

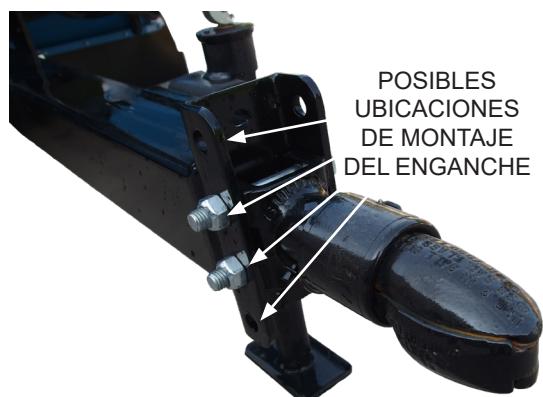
# Ajustes

## Conexión de nivel

- Para que la Turbo Vac funcione correctamente, el bastidor debe estar nivelado con el suelo.
- La lengüeta se puede mover hacia arriba o hacia abajo según el conjunto de orificios del bastidor que se utilice.



- Los enganches de diferentes vehículos de remolque varían en altura, por lo que hay ajustes en el enganche y la lengüeta para mantener la Turbo Vac nivelada.



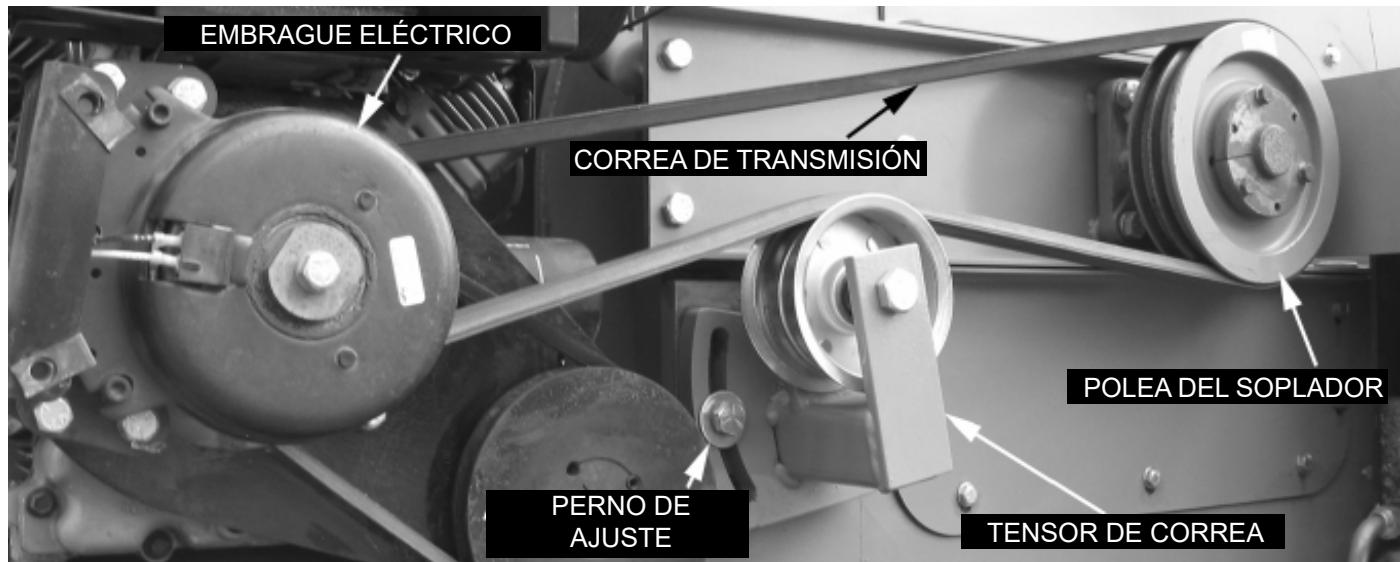
## Altura de la escoba

- La altura de la escoba se debe ajustar de modo que esta apenas toque el césped.

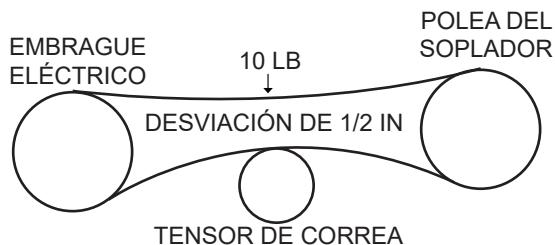


- La altura de la escoba se ajusta fácilmente apretando o aflojando las tuercas en el ajuste de altura de la escoba.
- Asegúrese de que ambas ruedas de la escoba (una por lado de la unidad) estén ajustadas de la misma manera para que la escoba se mantenga nivelada.
- Las escobas tienen un diámetro original de 17 in.
- Cuando la escoba se desgasta hasta 15 in, el ajuste no bajará la escoba lo suficiente como para que funcione adecuadamente y se debe reemplazar la escoba.

## Correa de transmisión del soplador TV60RE

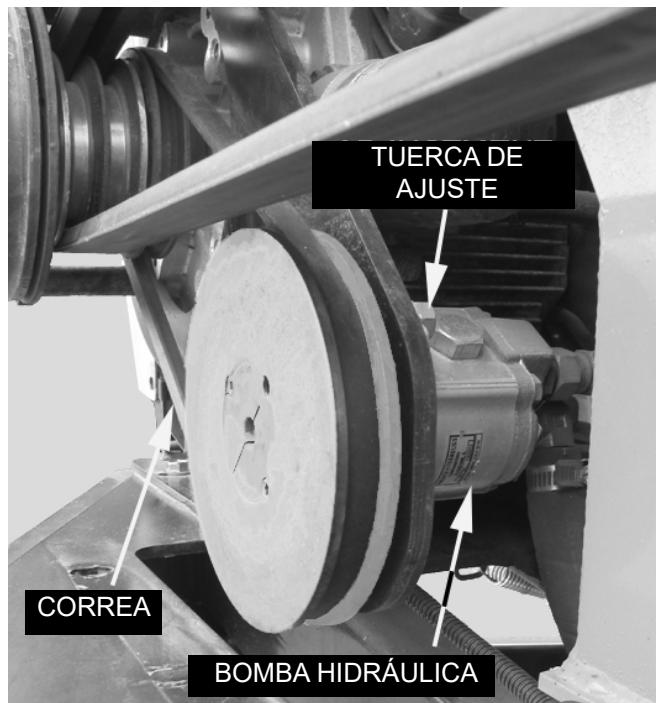


- Para ajustar la tensión de la correa, afloje el perno de ajuste y el perno donde el tensor gira. Coloque el tensor para permitir una desviación correcta. Vuelva a apretar ambos pernos.



- Aplique 10 lb de presión en el punto medio entre el embrague eléctrico y la polea del soplador. La correa debe desviarse  $\frac{1}{2}$  in.
- Demasiada tensión (desviación mínima) puede dañar la correa y los cojinetes. La tensión insuficiente (desviación excesiva) permitirá que la correa se deslice y disminuya el rendimiento del soplador.
- Para reemplazar la correa de transmisión, afloje el tensor de la correa y quite la correa antigua. Instale la correa nueva y siga el mismo procedimiento para ajustar la tensión que se describió anteriormente.
- Inspeccione las correas con frecuencia y mantenga la tensión y alineación correctas.

## Correa de la bomba hidráulica de TV60RE



- Para ajustar la tensión de la correa en la bomba hidráulica, afloje la tuerca de ajuste y la tuerca donde la bomba gira.
- Coloque la bomba para permitir una desviación de  $\frac{1}{8}$  in en el punto medio cuando se aplican 6 lb. Vuelva a apretar ambas tuercas.
- Si una correa muestra signos de desgaste, por ejemplo: deshilachado, agrietamiento o piezas faltantes, reemplácela inmediatamente.



## Control remoto y receptor

### Funcionamiento

- Encienda el transmisor, mantenga presionado el botón POWER (encendido) durante al menos 2 segundos y suéltelo.
- Para apagar el transmisor, mantenga presionado el botón POWER (encendido) hasta que los LED dejen de alternar.
- El transmisor está diseñado con una función de ahorro de energía que apaga el transmisor después de 15 minutos, independientemente del estado del receptor.
- Hay LED rojos y verdes en el teclado del transmisor y dentro de la carcasa del receptor. El LED verde parpadeará dos veces cuando no se presionen botones, parpadeará rápidamente cuando hable con el receptor y se presione un botón, y parpadeará a baja velocidad si no hay comunicación (es decir, no hay energía en el receptor) cuando se presiona un botón.
- El LED rojo en el receptor parpadeará si hay un cortocircuito o una salida abierta.
- El LED rojo del transmisor parpadea 1 vez por segundo si la batería está baja y necesita cargarse.
- Si el transmisor está apagado o sale de las salidas de rango, se apagará y se desactivará hasta que se encienda y esté dentro del rango.

### Sincronización del transmisor y el receptor

Todos los pares de transmisor y receptor se sincronizan en la fábrica. Si se necesita un nuevo transmisor, es necesario sincronizarlo. Utilice el siguiente procedimiento:

1. Asegúrese de que el transmisor y el receptor estén apagados.
2. Mantenga presionado el botón LOWER HOP (bajar tolva) y BROOM ON/OFF (enc./apag. de escoba) y, luego, presione el botón POWER (encendido) hasta que ambos LED comiencen a parpadear.
3. Suelte los botones.
4. Aplique alimentación al receptor.
5. Espere 5 segundos o hasta que el LED verde del transmisor comience a parpadear.
6. Enseñanza completa.

### Tiempo de suspensión

Todos los transmisores tienen la capacidad de cambiar el tiempo de suspensión de forma predeterminada a la preferencia del usuario. El transmisor está configurado de fábrica para apagarse (suspenderse) después de 15 minutos, independientemente del estado del receptor. Para cambiar el tiempo que el transmisor espera antes de entrar en modo de suspensión, utilice el siguiente procedimiento:

1. Con el transmisor apagado, mantenga presionados los botones RAISE BROOM (elevar escoba), LOWER BROOM (bajar escoba), BROOM ON/OFF (enc./apag. de escoba) y POWER (encendido) (por aproximadamente 5 segundos)
2. En este momento, ambas luces parpadearán una vez por segundo. Suelte los botones.
3. En el transmisor, presione uno de los siguientes botones para ajustar el tiempo de suspensión:
  - LOWER HOP (bajar tolva) = 15 minutos
  - LIFT HOP (elevar tolva) = 30 minutos
  - LOWER BROOM (elevar tolva) = 60 minutos
  - RAISE BROOM (elevar tolva) = 120 minutos
  - BROOM ON/OFF (enc./apag. de escoba) = DESACTIVADO
4. Se completó la programación del tiempo de suspensión.

### Clonación de transmisores

 **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD**   
**SOLO UN TRANSMISOR PUEDE ESTAR ENCENDIDO A LA VEZ; NO SE PUEDEN USAR SIMULTÁNEAMENTE: ¡UTILICE CON PRECAUCIÓN!**

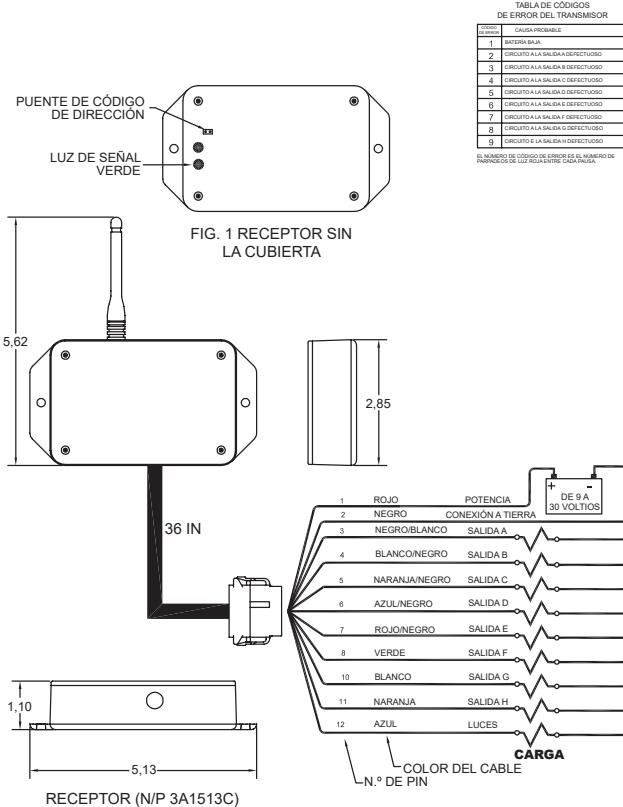
Ocasionalmente, se desea contar con más de un transmisor que funcione con un solo receptor. Esto se logra mediante un proceso llamado clonación. La clonación permite que un transmisor adicional (B) tenga el mismo código de ID que el transmisor original (A). Si desea utilizar esta función, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

1. Asegúrese de que los transmisores y el receptor estén apagados.
2. En el transmisor A, mantenga presionado el botón POWER (encendido) durante 10 segundos hasta que los LED parpadeen y, a continuación, suéltelo. Los LED verdes y rojos parpadearán juntos en este momento.
3. En el transmisor B, mantenga presionados simultáneamente los botones LIFT HOP (elevar tolva), LOWER HOP (bajar tolva) y POWER (encendido) hasta que ambos LED comiencen a parpadear.

4. Espere unos segundos hasta que el LED verde comience a parpadear tanto en el transmisor A como en el transmisor B.
5. Apague ambos transmisores.
6. Sincronice uno de los transmisores con el receptor mediante las instrucciones **SINCRONIZACIÓN DEL TRANSMISOR Y EL RECEPTOR**.

Si se invocó la función de clonación y ya no se desea, se debe cambiar el código de ID de uno de los transmisores. Esto anulará la clonación de los transmisores. Si lo desea, utilice el siguiente procedimiento:

- Asegúrese de que el transmisor esté apagado.
- Mantenga presionado LIFT HOP (elevar tolva), LOWER BROOM (bajar escoba), BROOM ON/OFF (enc./apag. de escoba) y POWER (encendido) durante 5 segundos.
- Suelte todos los botones cuando los LED VERDES y ROJOS comienzan a alternar.
- Presione cualquier botón y suéltelo. El LED verde debe comenzar a parpadear dos veces.
- Secuencia de cambio de ID completa.



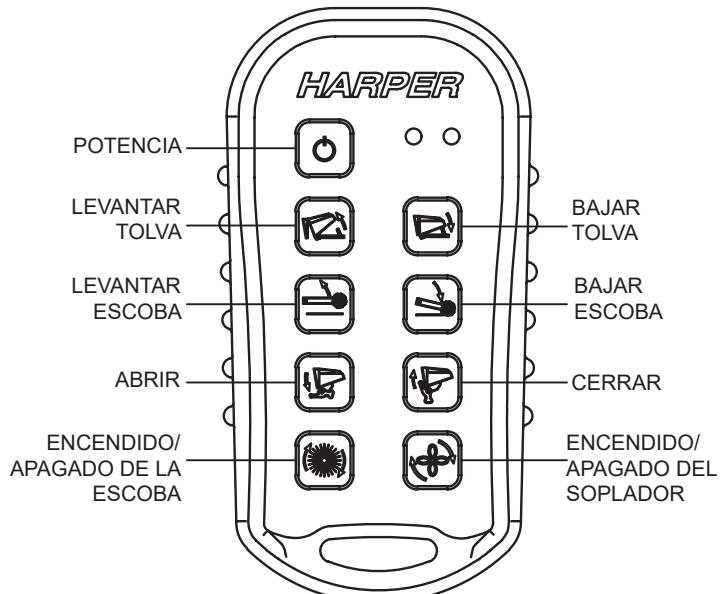
## PROGRAMACIÓN DE SALIDA PARA TV60

El usuario puede determinar la funcionalidad de salida y programar el sistema según lo deseé. Esto se determina mediante el siguiente procedimiento:

1. Asegúrese de que el transmisor y el receptor estén sincronizados.
2. Apague el receptor y encienda el transmisor.
3. Mantenga presionados simultáneamente los botones LOWER HOP (bajar tolva), RAISE BROOM (elevar escoba) y BROOM ON/OFF (enc./apag. de escoba). El LED rojo debe parpadear en este momento. Suelte los botones.
4. Encienda el receptor. Asegúrese de que el LED verde del receptor parpadee para indicar la comunicación con el transmisor.
5. Mantenga presionado y suelte el interruptor OPEN (abrir) para seleccionar la lógica deseada para las salidas a continuación.
6. Mantenga presionado el botón POWER (encendido) durante un segundo para guardar la selección y salir del modo de configuración.

## ABRIR

PRESIONAR BOTÓN	CONECTAR SALIDAS
BAJAR TOLVA	A
LEVANTAR TOLVA	B
BAJAR ESCOBA	C
LEVANTAR ESCOBA	D
CERRAR	E
ABRIR	F
ENCENDIDO/APAGADO DEL SOPLADOR	G (BLOQUEO)
ENCENDIDO/APAGADO DE LA ESCOBA	H (BLOQUEO)



## Servicio y mantenimiento

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

Antes de realizar tareas de mantenimiento o inspección de Turbo Vac, asegúrese de que la fuente de alimentación esté apagada y de que todas las piezas móviles se hayan detenido.

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

Desconecte el cable de la bujía o el cable negativo de la batería para evitar que el motor se encienda.

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

Utilice siempre gafas de seguridad y guantes de protección cuando realice el mantenimiento de Turbo Vac.

### Servicio de interrupción

#### Después de la primera hora de uso:

- Revise las correas. Apriételas si es necesario.
- Apriete los tornillos de ajuste en los cojinetes.
- Revise las tuercas, los pernos y los sujetadores para asegurarse de que estén fijos. Apriételas si es necesario.
- Revise las mangueras hidráulicas y las conexiones para ver si hay fugas siguiendo el método descrito en las pautas generales de seguridad. Realice aprietes o reemplazos si es necesario.

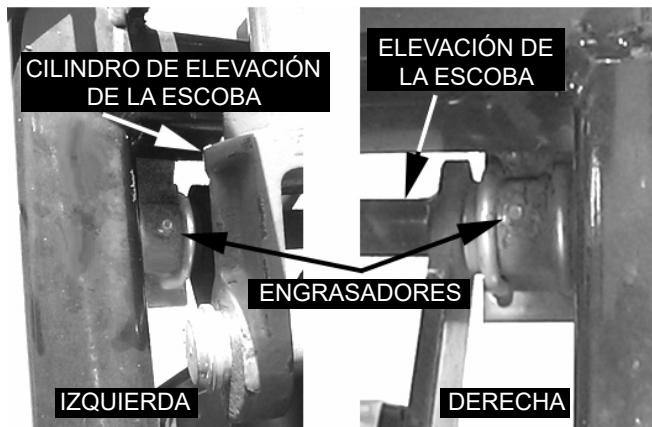
### Lubricación

Nueve engrasadores en las siguientes ubicaciones se deben engrasar diariamente para reducir el desgaste:

- Pestillos de la puerta de la tolva (2)

ENGRASADORES DEL PESTILLO  
DE LA PUERTA DE LA TOLVA

- Elevador de escoba (2)



- Eje del soplador (2)



**Nota:** Se debe quitar el blindaje de seguridad para acceder al engrasador en el eje delantero del soplador de **TV60RE**.

- Eje de la escoba (1)
- Ruedas de la escoba (2)



- Reemplace los blindajes de seguridad antes de utilizar Turbo Vac.

## Sistema hidráulico

- El sistema hidráulico de **TV60RE** se llena en la fábrica con aceite hidráulico Crown AW 46 que tiene un ISO de 46.
- **TV60RE** tiene un filtro de aceite hidráulico de 10 micrones con clasificación beta diseñado para una larga vida útil.

La siguiente lista de fluidos hidráulicos es compatible y se puede mezclar con el fluido hidráulico Crown. MEZCLAR OTROS ACEITES QUE NO SE INCLUYEN EN ESTA LISTA PUEDE CAUSAR GELIFICACIÓN Y DAÑOS EN LOS COMPONENTES HIDRÁULICOS. Si se desea otro tipo de aceite, el sistema debe drenarse y descargarse por completo primero.

## Reemplazos apropiados:

**ISO 46:** Se recomienda para funcionar en temperaturas ambiente de 32 °F-110°F y contiene una clasificación de viscosidad cinematográfica de alrededor de 46 cSt a 40 °C. (1cSt = 1mm<sup>2</sup>/s)

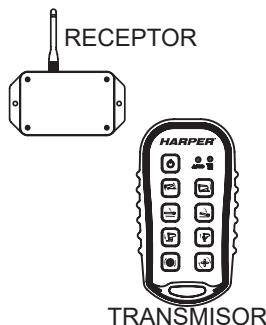
- Mobil DTE 25
- Mobil DTE 15M
- Amoco Rykon Premium Oil ISO 46
- Chevron Rykon Premium Oil ISO 46
- Conoco Hydroclear AW MV 46
- Exxon Univas N 46
- Pennzoil AWX MV 46
- Shell Tellus 52 M46
- Shell Tellus 52 V46
- Texaco Rando HDZ 46

## Depósito de aceite hidráulico de TV60RE

- Mantenga el nivel de aceite en el depósito de **TV60RE** entre las bombillas del sitio superior e inferior en todo momento.
- Reemplace el filtro de aceite enroscable (n.º de pieza 720043) después de cada 250 horas de servicio.

## Control remoto

- Si alguna vez se debe reemplazar el transmisor o receptor de control remoto, los interruptores DIP se deben ajustar de modo que los dos componentes coincidan.



## Revestimiento del soplador

- Inspeccione periódicamente el revestimiento del soplador en la caja del soplador para ver si está desgastado.
- Si el revestimiento del soplador se desgasta en exceso, se pueden producir daños en la caja del soplador.
- El revestimiento del soplador es un elemento de desgaste y no está cubierto por la garantía.
- Las condiciones arenosas acortarán la vida útil del revestimiento del soplador.

## Para revisar el revestimiento del soplador, realice lo siguiente:

- Levante la tolva y fije el bloqueo de seguridad como se muestra en las pautas generales de seguridad.
- Revise el revestimiento del soplador ubicado alrededor del interior de la caja del soplador.

### REVESTIMIENTO DEL SOPLADOR



- Si el revestimiento del soplador está dañado o desgastado, reemplácelo antes de que se produzcan daños en la caja del soplador.

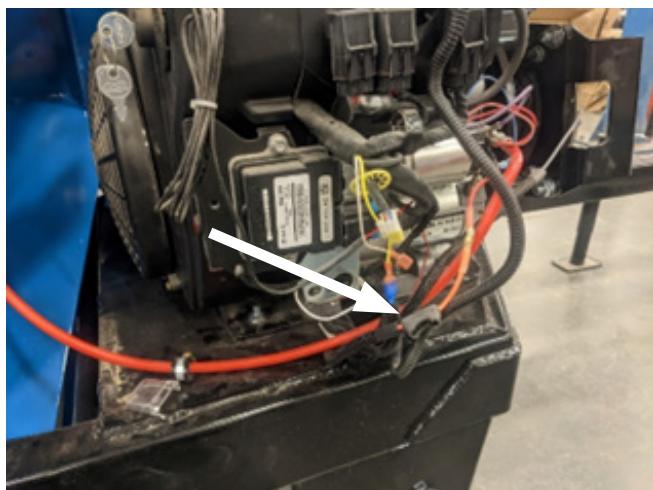
## !ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!

Antes de intentar inspeccionar el revestimiento, asegúrese de que la unidad de alimentación esté apagada, de que la unidad se haya detenido completamente y de que se haya quitado el cable de la bujía.

Cuando trabaje debajo de la tolva, el bloqueo de seguridad del cilindro debe conectarse para evitar que la tolva se caiga.

## Cableado eléctrico

- Hay un fusible de 20 amperios ubicado en el mazo de cables (N/P 932061) cerca del solenoide del motor de arranque.



## Rejillas de aire de retorno



- Las rejillas de aire de retorno no requieren limpieza con regularidad.
- El material que se pega a las rejillas durante la operación se caerá cuando se detenga el soplador. Sin embargo, si los residuos están extremadamente húmedos o embarrados, se pueden producir obstrucciones.
- Si hay una disminución notable en la capacidad de recoger residuos, inspeccione visualmente las rejillas para ver si está obstruidas o limpias, si es necesario.
- Las rejillas de aire de retorno se pueden limpiar con una escoba o una manguera de agua y se pueden quitar, si es necesario.

**! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD!**

Cuando es necesario ubicarse entre la tolva y la puerta de la tolva, ajuste el soporte de la puerta para evitar pinzamientos.

- Para colocar el soporte de la puerta, tire de la puerta e inserte el soporte en el orificio precortado de la puerta.



## Programa de mantenimiento de TV60RE

- **Limitación de responsabilidad:** Para el motor de 23,5 HP, Kohler Engine Co. recomienda lo siguiente:

### Diariamente o antes de arrancar el motor

Comprobar el nivel de aceite del motor.....	SAE 10W-30
Revisar el nivel de aceite hidráulico .....	Crown AW46 o equivalente
Llenar el tanque de combustible.....	Limpio, sin plomo, de 87 octanos o superior
Revisar las áreas de entrada de aire y refrigeración.....	Limpie según sea necesario.
Inspeccionar visualmente las correas, los pernos, las conexiones y las mangueras .....	Ajústelos o reemplácelos si es necesario.
Engrase .....	Consulte la sección Servicio y mantenimiento.
Revisar la presión de inflado de los neumáticos .....	Ínflelos según la presión indicada en el lado del neumático.

### Mantenimiento de 100 horas : realice estas y todas las acciones anteriores:

Revisar el elemento del filtro de aire exterior .....	Kohler, N/P 25 083 01-S. (Cambio el elemento si se ve polvoriento debido a condiciones extremas)
Cambiar el aceite del motor.....	2,0 cuartos SAE 10W30
Quitar las cubiertas de refrigeración.....	Limpiar las áreas de refrigeración.
Revisar la batería .....	Limpiar los terminales si es necesario.
Cambiar el filtro hidráulico .....	DewEze N/P 720043 N/P de Wix 51551

### Mantenimiento de 200 horas : realice estas y todas las acciones anteriores:

Revisar la bujía.....	Establecer la separación a 0,76 mm (0,030 in) N/P de Kohler 12 132 02-S N/P de Champion RC12YC
Cambiar el filtro de aceite.....	N/P de Kohler 12 050 01-S.

### Mantenimiento de 250 horas

Cambiar el elemento del filtro de aire exterior .....	Kohler, N/P 25 083 01-S.
Revisar el elemento del filtro de aire interior .....	Kohler, N/P 25 083 04-S. (Cambio el elemento si se ve polvoriento debido a condiciones extremas)

### Mantenimiento anual o de 500 horas:

Solicite a Bendix el mantenimiento del motor de arranque*.	
Desarme y limpie el arrancador de cambio de solenoide*.	
Cambie el aceite hidráulico .....	5 galones Crown AW46 o equivalente
Cambie el elemento del filtro de aire interior .....	Kohler, N/P 25 083 04-S.

- Debe recibir mantenimiento de un distribuidor Kohler autorizado.
- Consulte el manual del motor Kohler para obtener más información sobre el mantenimiento del motor.
- El número de identificación del motor Kohler EFI de 23,5 HP es: PA-CH730-0142.

## Tabla de par de apriete estándar

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD! !

Consulte la tabla de par de apriete  
estándar cada vez que apriete los pernos,  
las tuercas o los tornillos.

Tamaño	In-lb	Ft-lb	N·m
n.º 10-24	25-35	5-7	2.8-4.0
¼ in	60-80	18-20	7-9
5/16 in	120-140	28-30	14-16
3/8 in	340-360	64-74	24-27
½ in		126-150	90-100

**Nota:** Cuando apriete dos o más sujetadores en la misma pieza, NO los apriete por completo uno a la vez. Para evitar la distorsión, primero apriete todos los sujetadores en secuencia a un tercio del valor de par de apriete; luego, apriete a dos tercios del valor de par y, finalmente, apriete a su valor máximo.

## Solución de problemas

### Motor TV60RE:

Problema:	Qué comprobar:
El motor no arranca.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajustes de control incorrectos.</li><li>• El motor puede tener poco combustible.</li><li>• El motor puede tener poco aceite o estar demasiado lleno.</li><li>• La carga de la batería puede ser demasiado baja.</li><li>• Posibles problemas internos.</li><li>• El interruptor de ralentí acelerado manual puede estar activado; el interruptor debe estar apagado para que el motor arranque.</li></ul>
Problema:	Qué comprobar:
El motor se apaga durante el funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"><li>• El motor puede tener poco combustible.</li><li>• El motor puede tener poco aceite.</li><li>• El respiradero de aire puede estar obstruido.</li></ul>

### Correas:

Problema:	Qué comprobar:
Las correas se resbalan	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuste de tensión.</li><li>• La carga puede ser excesiva.</li><li>• Pueden alojarse cuerpos extraños.</li><li>• Es posible que los cojinetes se hayan atascado.</li></ul>
Problema:	Qué comprobar:
Las correas se desgastan rápidamente Las correas saltan, se enganchan o se retuercen.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es posible que las poleas no estén correctamente alineadas.</li><li>• Revise con la regla a lo largo de las superficies de las poleas.</li></ul>

### Sistema hidráulico:

Problema:	Qué comprobar:
La función hidráulica no responde ni mantiene su posición.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Es posible que el receptor o transmisor de RF no funcione correctamente.</li><li>• Los sellos del cilindro hidráulico pueden estar desgastados y necesitan reemplazarse.</li></ul>

## Equipo opcional

### Cepillo para bordes

- Un kit de cepillo perimetral (N/P 900218) está disponible para limpiar áreas a lo largo de cercas y bordes, etc., que son difíciles de alcanzar con la escoba Turbo Vac.



- El cepillo perimetral se puede ajustar de forma vertical y horizontal, así como también rotarlo en ángulo, de modo que la suciedad se deseche en la escoba Turbo Vac. Para obtener mejores resultados, incline el borde delantero del cepillo hacia abajo.
- La cadena de tope se utiliza para ajustar la altura del cepillo perimetral durante el funcionamiento y para sostenerlo durante el transporte.
- Nunca permita que el cepillo se apoye completamente sobre el suelo durante el funcionamiento.

### ! ¡ADVERTENCIA DE SEGURIDAD! !

La escoba Turbo Vac nunca debe transportarse con el cepillo perimetral en la posición de funcionamiento. Utilice siempre la cadena de tope para suspender el cepillo durante el transporte.

---

**Turbo Vac TV60R**

**HARPER**  
TURF EQUIPMENT



# *Piezas*

**TV60RE**

**TV60R**

---

**Turbo Vac TV60R**

**HARPER**  
TURF EQUIPMENT



# Índice

## SECCIÓN DE PIEZAS

### Bastidor

Conjunto de Bastidor.....	1.0
Conjunto de Marco.....	1.1
Ensamble de Rueda.....	1.2
Brazos de Cubierta .....	1.3
Instalación de Brazos de Cubierta .....	1.4

### Conjunto del Soplador

Conjunto de la Caja del Soplador .....	2.0
Montaje del Ventilador.....	2.1
Conjunto del Eje del Ventilador.....	2.2
Conjunto de Carcasa del Ventilador.....	2.3

### Instalación del Soplador

Instalación de la Caja del Soplador.....	3.0
Instalación de la Caja del Ventilador .....	3.1
Retorno Aire .....	3.2
Sellar Y Recortar.....	3.3

### Conjunto de Trolva

Conjunto de Trolva .....	4.0
Instalación de Mirilla.....	4.1
Instalación de Rejilla .....	4.2
Conjunot de la Puerta .....	4.3

### Instalación de la Trolva

Instalación de la Trolva .....	5.0
Bloqueo de Elevación .....	5.1
Instalación del pestillo de la puerta .....	5.2
Instalación de la puerta .....	5.3

### Instalación del Sistema Hidráulico

Instalación del Sistema Hidráulico .....	6.0
Conjunto de Bomba Hidráulico .....	6.1
Conjunto de Tanque Hidráulico .....	6.2
Conjunto Hidráulico de la Escoba .....	6.3
Trolva Hidráulico Elevador y Pestillo de Puerta	6.4
Conjunto de Válvula .....	6.5
Diagrama de Sistema Hidráulico .....	6.6

### Instalación del Motor

Instalación del Motor .....	7.0
Ensamblaje del Motor .....	7.1
Montaje del Motor .....	7.2
Motor, Emisiones y Instalación Electrica.....	7.3

### Instalación Electrónica

Instalación Electrónica .....	8.0
Panel de Control .....	8.1
Diagrama de Cableado con Remoto Kar-Tech	8.2
Mazo de Cables .....	8.3

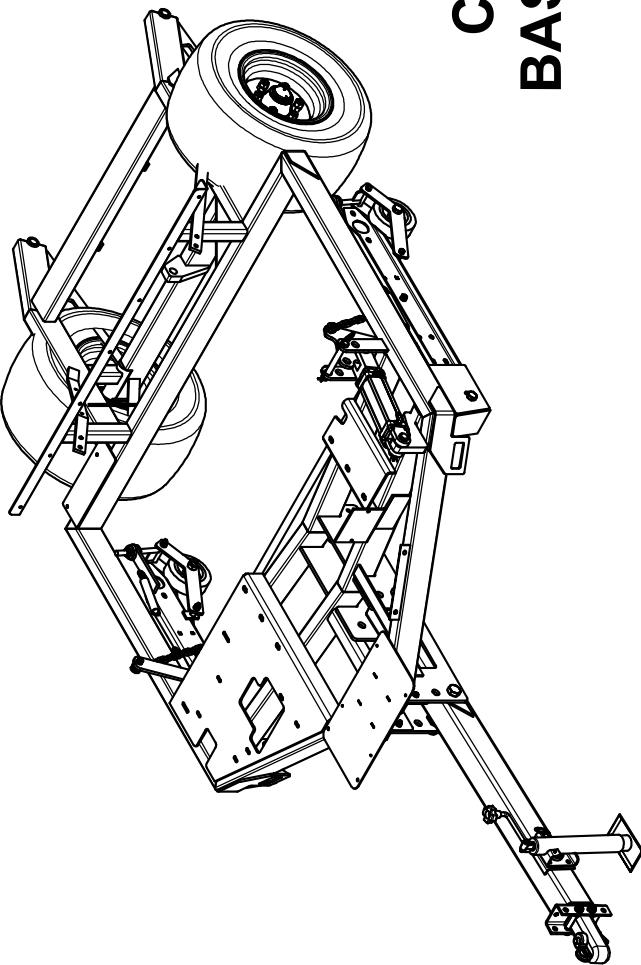
### Instalación de Blindajes y Etiquetas

Instalación de Etiquetas .....	9.0
--------------------------------	-----

### Opciones

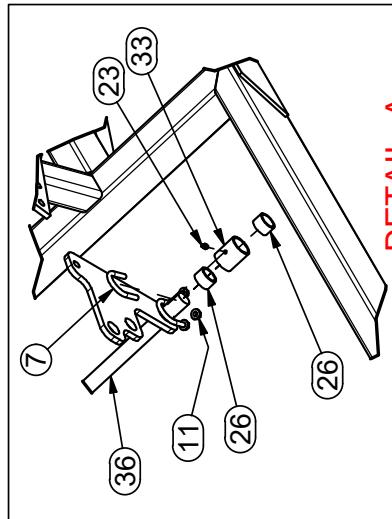
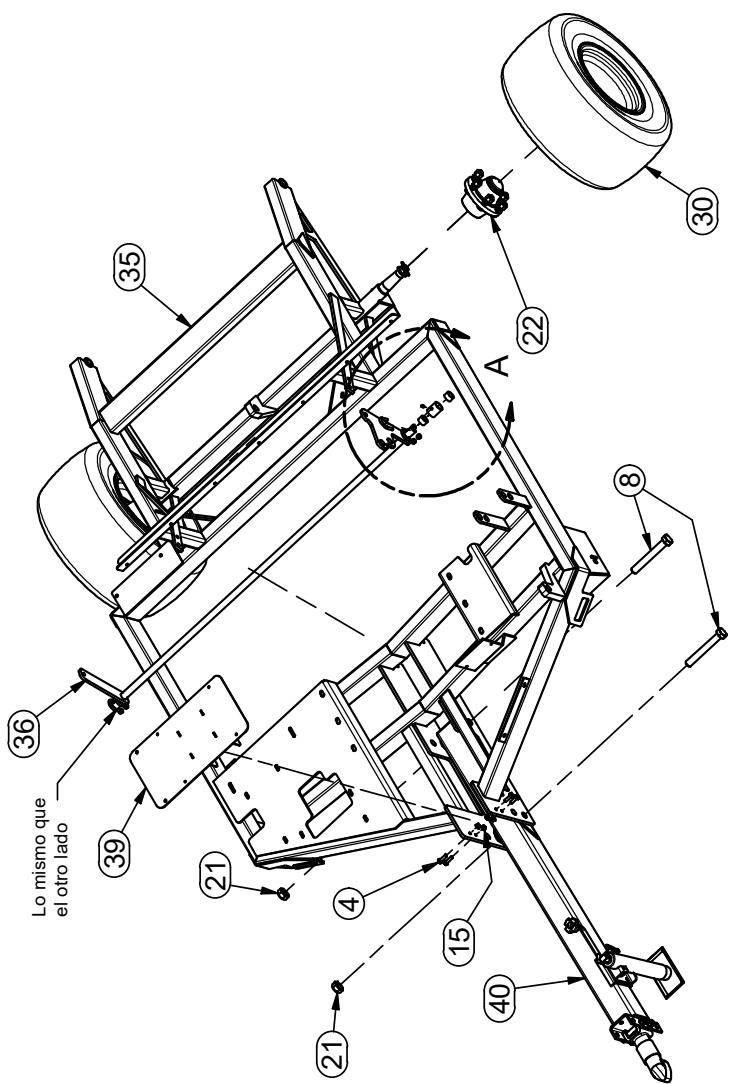
Kit de Escoba .....	10.0
Kit de Rotor de Dedos.....	10.2
Conjunto de Rotor de Dedos.....	10.3
Opción de Cepillo Perimetral .....	11.0

Lista de piezas								Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	102015	PASADOR DE ENGANCHE, 3/4 X 6 C/ABRAZADERA	14	12	110641	TUERCA, 7/16-14	27	2	940043	CONJ. DE RUEDECILLA
2	4	110039	TUERCA, 5/8-11 BLOQUEO	15	4	110645	TUERCA, BRIDA ESTRADA DE 3/8-16	28	2	940126	CADENA DE ELEVACIÓN DE LA ESCOBIA
3	4	110068	ARANDELA, 1.25 D.E. X 0.75 D.I. X 0.075	16	4	110650	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 5/8 IN	29	4	942054	RESORTE
4	4	110161	PERNO, 3/8-16 X 1.25, BRIDA ESTRADA	17	2	110654	Arandela, eje de 1.75 X 0.815	30	2	943053	NEUMÁTICO Y RUEDA DE 26 IN PARA VARIAS PISTAS
5	4	110321	PERNO, CABEZA HEXAGONAL DE 7/16-14 X 1.75 GRADO 5	18	2	110655	ARANDELA, TRABA DE 5/8 IN	31	4	970067	SOPORTE DE LA RUEDA DE LA ESCOBIA
6	8	110337	TUERCA, 7/16-14 BRIDA ESTRADA	19	8	110670	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 7/16 IN	32	2	970254	PERNO DE LA RUEDECILLA
7	4	110362	PERNO EN U, 5/16	20	2	110677	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 3/4 IN	33	2	970370	CASQUILLO DE ELEVACIÓN DE LA ESCOBIA
8	2	110364	PERNO, 1-8 X 7/0	21	2	111226	TUERCA, 1-8, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO	34	2	975015	AJUSTE DE ALTURA DE LA RUEDA SOLADURA
9	2	110383	PERNO, 3/4-10 X 6.0	22	2	413001	CUBO COMPLETO, 35-6 LM	35	1	975095	SOLDADURA DE BASTIDOR, TV60R
10	4	110527	PERNO, 7/16-14 X 4.0	23	4	510174	ENGRASADOR ZERK, 1/4-28 ST	36	1	975098	SOLDADURA DE ELEVACIÓN DE LA ESCOBIA
11	8	110606	TUERCA, BRIDA ESTRADA DE 5/16-18	24	2	510175	CLAVILHA DE DOS PATAS, 3/16 X 2	37	1	975121	SOLDADURA DEL BRAZO IZQUIERDO DE LA ESCOBIA
12	2	110613	TUERCA ALMENDRA, 3/4-16	25	4	800128	CASQUILLO, IGUS, PEDAL	38	1	975122	SOLDADURA DEL BRAZO DERECHO DE LA ESCOBIA
13	4	110625	TUERCA, 3/4-10, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO	26	4	922006	CASQUILLO, 1.75 X 1 X 0.75	39	1	975175	SOLDADURA MONTAJE DEL TANQUE
								40	1	975436	SOLDADURA ENGANCHE TV60R HD



## CONJUNTO DE BASTIDOR TV60RE

# CONJUNTO DE MARCO

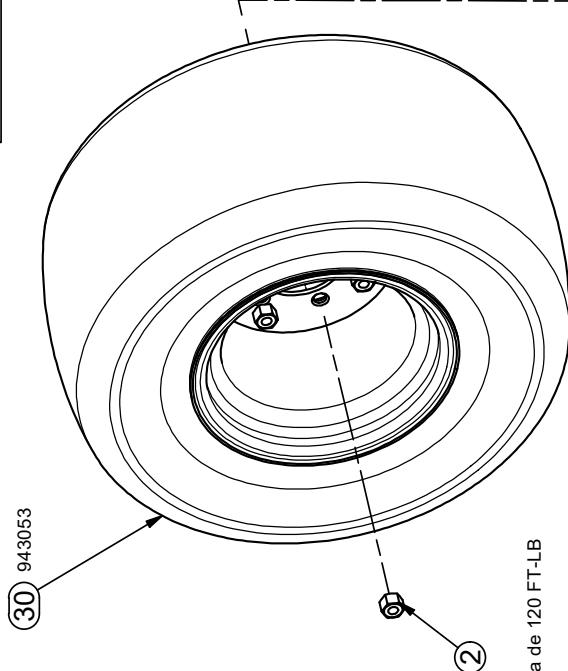


Lista de piezas		
ARTÍCULO/CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
4	4 110161	PERNO .3/8-16 X 1.25, BRIDA ESTRIADA
7	4 110362	PERNO EN U 5/16
8	2 110364	PERNO. 1-8 X 7.0
11	8 110606	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 5/16-18
15	4 110645	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 3/8-16
21	2 111226	TUERCA 1-8, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
22	2 413001	CUBO COMPLETO, 35-61 LM
23	4 510174	ENGRASADOR ZERK, 1/4-28 ST
26	4 922006	CASQUILLO, 1.75 X 1 X 0.75
30	2 943053	PNEUMÁTICO Y RUEDA DE 26 IN PARA VARIAS PISTAS
33	2 970370	CASQUILLO DE ELEVACIÓN DE LA ESCOBIA
35	1 975095	SOLDADURA DE BASTIDOR TV60ER
36	1 975098	SOLDADURA DE ELEVACIÓN DE LA ESCOBIA
39	1 975175	SOLDADURA, MONTAJE DEL TANQUE
40	1 975436	SOLDADURA, ENGANCHE TV60R HD

# ENSAMBLE DE RUEDA

943053 ENSAMBLE DE RUEDA		
CANT.	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	342020	NEUMÁTICO, 26 x 12 x 12/6 TITAN
1	942072	RUEDA, 12 x 10-1/2, 5 EN 4-1/2

(30) 943053

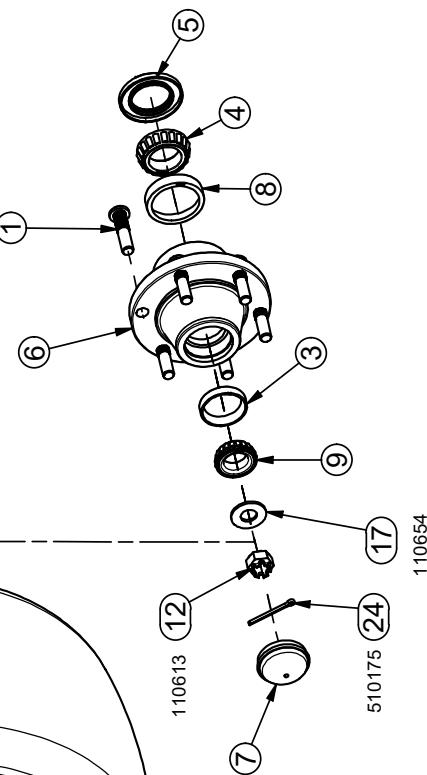


Tuerca  
almenada de 120 FT-LB

41300   Conjunto de Cubo de Rueda			
ARTÍCULO	CANT.	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	6	113006	Perno 9/16-18
2	6	113007	Tuerca, 9/16-18
3	1	410103	SURCO EXTERIOR Y COJINETE 1.25 X .66
4	1	410104	SURCO INTERIOR Y COJINETE 1.625 X .78
5	1	410105	SELLO
6	1	410111	Cubo de 6X6 in
7	1	410112	TAPA ANTI POLVO
8	1	410114	COJINETE, 2.8910 X .58
9	1	410115	COJINETE, 2.328 X .466

## ESPECIFICACIONES DE PAR DE APRIETE:

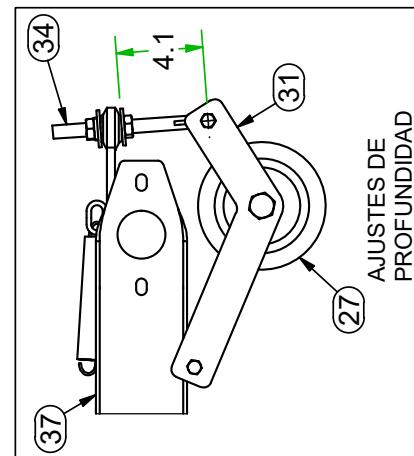
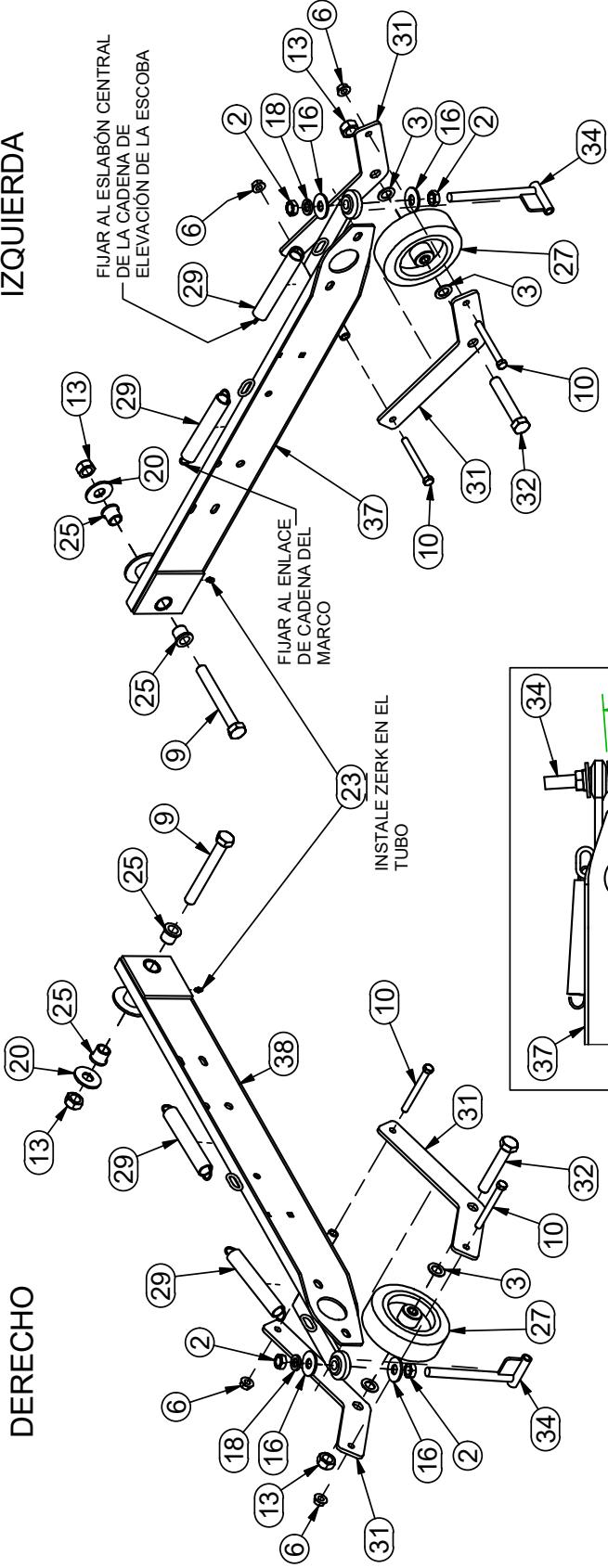
Tuercas de llanta: Tuerca  
almenada de 120 FT-LB (cubo):  
50 FT-LB, afloje una vuelta  
completa, vuélvala a ejercer un  
par de apriete a una clavija  
de dos patas de instalación  
de 10 FT-LB



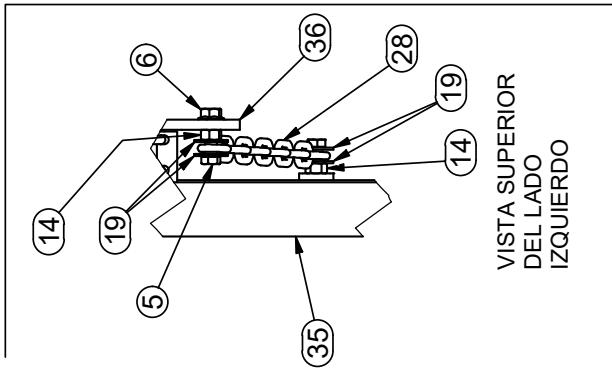
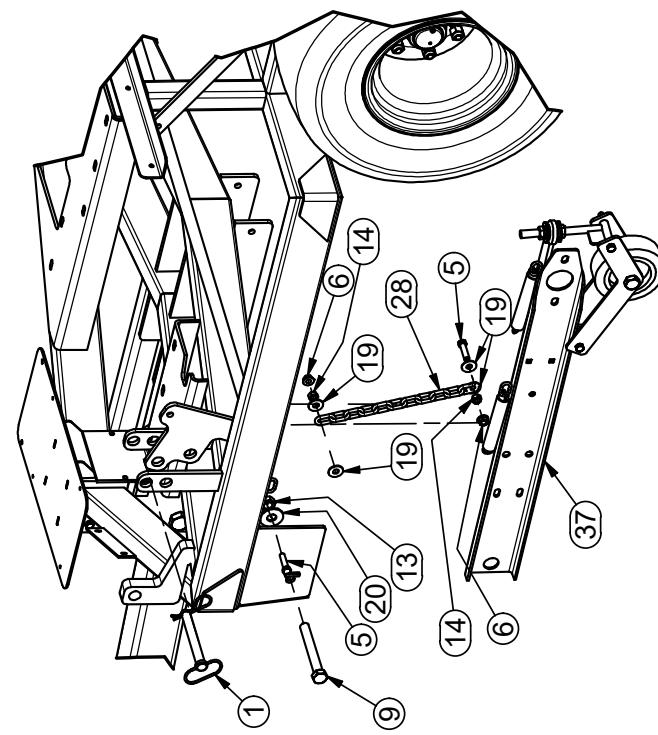
Lista de piezas				Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
2	4	110039	TUERCA, 5/8-11 BLOQUEO	16	4	110650	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 5/8 IN
3	4	110068	ARANDELA, 1.25 D.E. X 0.75 D.I. X 0.075	18	2	110655	ARANDELA, TRABA DE 5/8 IN
6	8	110337	TUERCA, 7/16-14 BRIDA ESTRADA	20	2	110677	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 3/4 IN
9	2	110383	PERNO, 3/4-10 X 6.0	23	4	510174	INGRASADOR ZERK, 1/4-28 ST
10	4	110527	PERNO, 7/16-14 X 4.0	25	4	800128	CASQUILLO, IGUS, PEDAL
13	4	110625	TUERCA, 3/4-10, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO	27	2	940043	CONJ. DE RUEDECILLA
						29	4
						942054	RESORTE
						970067	SOPORTE DE LA RUEDA DE LA ESCOBIA
						970254	PERNO DE LA RUEDECILLA
						975015	AJUSTE DE ALTURA DE LA RUEDA SOLDADURA
						975121	SOLDADURA DEL BRAZO IZQUIERDO DE LA ESCOBIA
						975122	SOLDADURA DEL BRAZO DERECHO DE LA ESCOBIA

## BRAZOS DE CUBIERTA

DERECHO



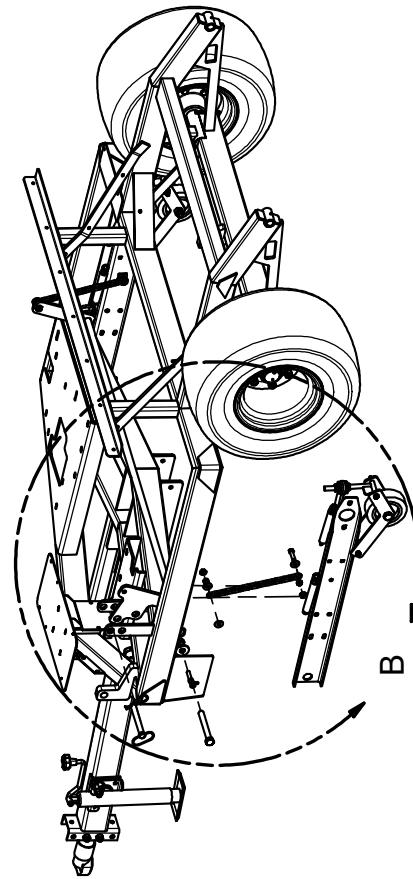
# INSTALACIÓN DE BRAZOS DE CUBIERTA



## DETALL B

EL BRAZO DERECHO SE  
FIJA DE LA MISMA MANERA

Lista de Piezas			
ARTÍCULO	CANT. N.	DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	102015	PASADOR DE ENGANCHE, 3/4 X 6 C/ABRAZADERA
5	4	110321	PERNO, CABEZA HEX DE 7/16-14 X 1.75 GRADO 5
6	8	110337	TUERCA, 7/16-14 BRIDA ESTRIADA
9	2	110383	PERNO, 3/4-10 X 6,0
13	4	110625	TUERCA, 3/4-10 BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
14	4	110641	TUERCA, 7/16-14
19	8	110670	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 7/16 IN
20	2	110677	RANDELIA, PLANA ESTÁNDAR DE 3/4 IN
28	2	940126	CADENA DE ELEVACIÓN DE LA ESCOBIA
37	1	975121	SOLIDADURA DEL BRAZO IZQUIERDO DE LA ESCOBIA

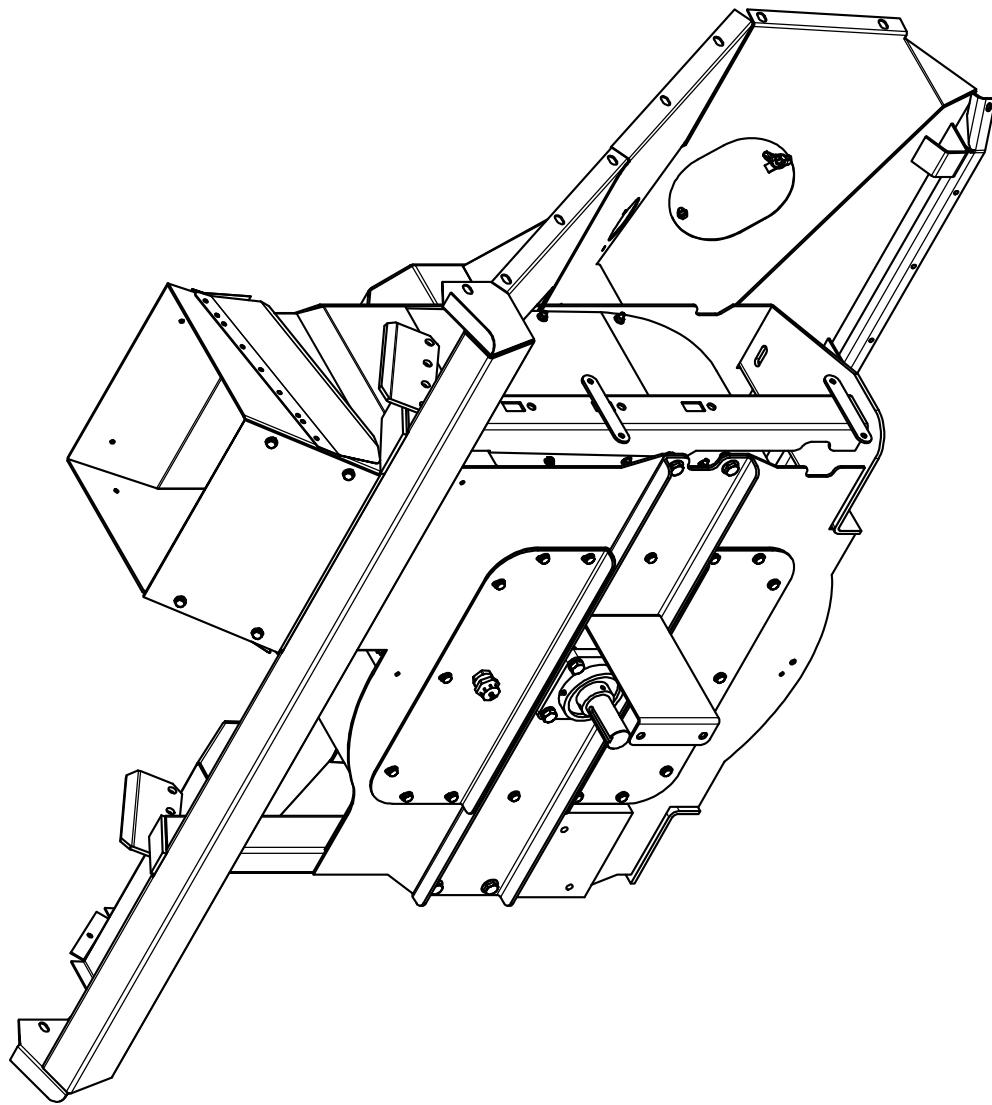


905132

REV.: B

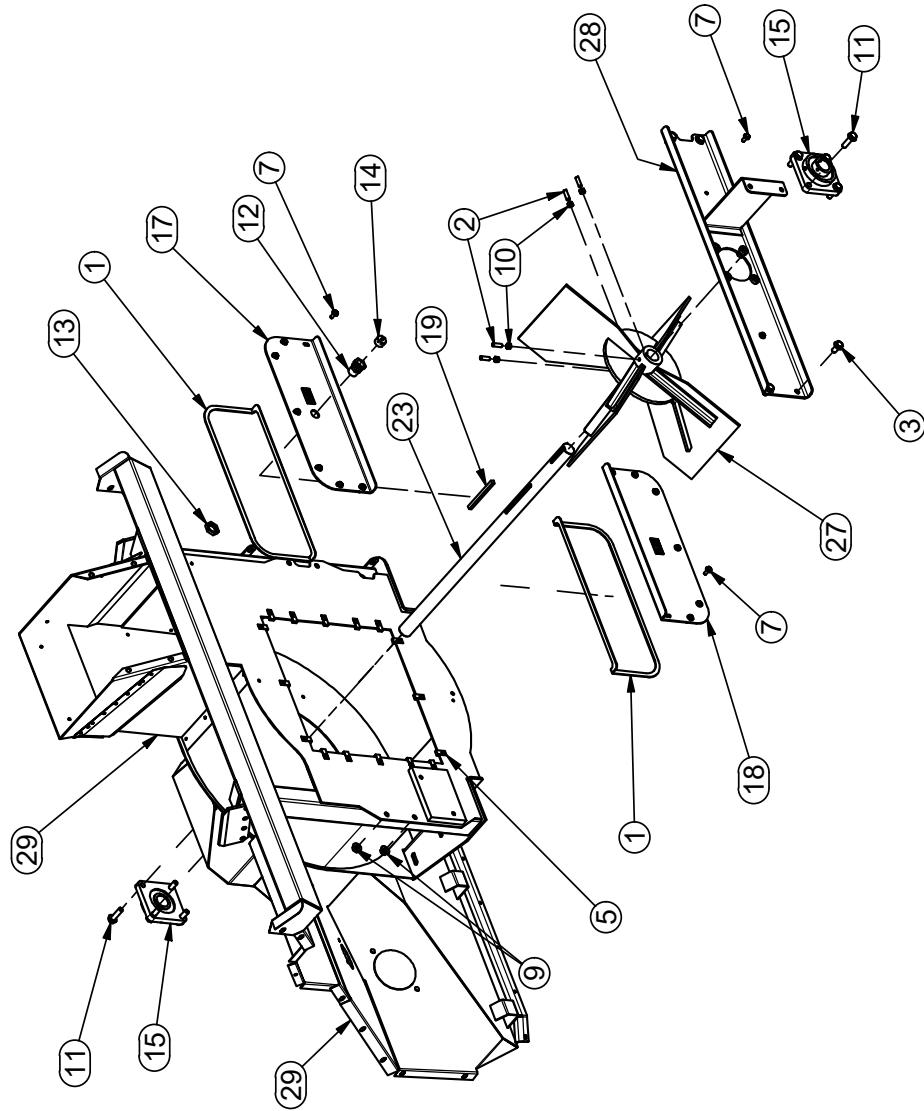
## Lista de piezas

ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	10'	100613	SELLO, 0.50 X 0.187
2	1	110093	TOMILLO DE AJUSTE 3/8-16 X 1.25
3	4	110220	PERNO, 1/2-13 X 1, BRIDA ESTRIADA
4	12	110290	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 1/4-20
5	22	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L
6	12	110326	PERNO, 1/4-20 X 1 DE CARRUAJE
7	20	110444	PERNO, 5/16-18 X 0.75, BRIDA ESTRIADA
8	11	110464	PERNO, 1/4-20 X 1.0
9	4	110588	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 1/2-13
10	1	110826	TUERCA, 3/8-16 GRADO 5
11	8	111222	PERNO, 1/2-13 X 1.75, BRIDA ESTRIADA
12	1	302060	PLACA GIRATORIA, MANGUERA DE JARDÍN A TUBO
13	1	302061	CONTRATUERCA, 3/4 NPT
14	1	302062	TAPÓN, MANGUERA DE JARDÍN
15	2	410851	COJINETE, 4IN 1 1/2 in
16	2	905122	Assembly, NOZZLE ACCESS COVER
17	1	905194	ASSY, UPPER FAN SHIELD W/DECAL
18	1	905195	ASSY, LOWER FAN SHIELD W/DECAL
19	1	940113	LLAVE, 3/8 X 5
20	1	970086	CLAMP BAR
21	2	970161	RETENEDOR DEL REVESTIMIENTO DEL SOPLADOR
22	2	970162	RETENEDOR DEL REVESTIMIENTO DEL SOPLADOR
23	1	970287	EJE DEL SOPLADOR
24	1	970558	PLACA DEL SOPLADOR
25	1	972008	DEBRIS FLAP
26	1	972010	REVESTIMIENTO DEL SOPLADOR, 0.250 UHMW
27	1	975001	FAN ASSEMBLY W/ELDMENT
28	1	975102	CANAL DEL COJINETE
29	1	975150	SOLDADURA, CARCASA DEL SOPLADOR, TV60E, EF1



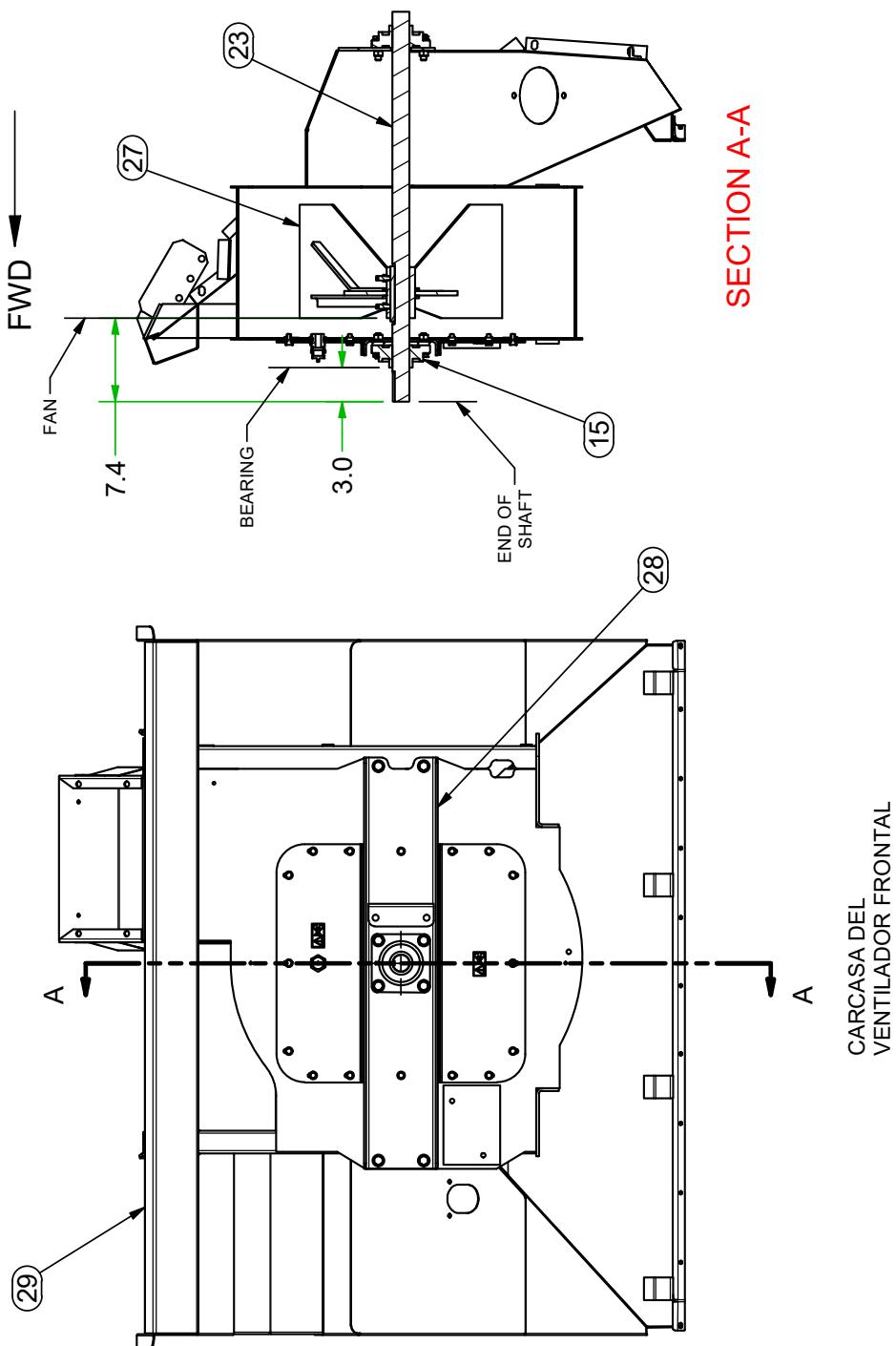
## CONJUNTO DE LA CARCASA DEL SOPLADOR TV60RE

# MONTAJE DEL VENTILADOR

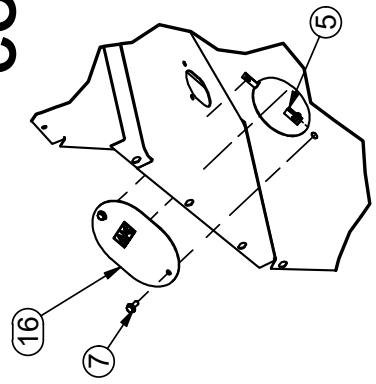


Lista de Piezas			
ARTICULO	CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	10 ft	100613	SELLO, 0.50 X 0.187
2	4	110093	TOMILLO DE AJUSTE 3/8-16 X 1.25
3	4	110220	PERNO, 1/2-13 X 1, BRIDA ESTRIADA
5	24	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L
7	24	110444	PERNO, 5/16-18 X 0.75, BRIDA ESTRIADA
9	4	110588	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 1/2-13
10	4	110826	TUERCA, 3/8-16 GRADO 5
11	8	111222	PERNO, 1/2-13 X 1.75, BRIDA ESTRIADA
12	1	302060	PLACA GIRATORIA, MANGUERA DE JARDÍN A TUBO
13	1	302061	CONTRATUERCA, 3/4 NPT
14	1	302062	TAPÓN, MANGUERA DE JARDÍN
15	2	410851	COUNETTE, 4FNG 1 1/2 in
17	1	905194	ASSY, UPPER FAN SHIELD W/DECAL
18	1	905195	ASSY, LOWER FAN SHIELD W/DECAL
19	1	940113	Llave, 3/8 X 5
23	1	970287	EJE DEL SOPLADOR
27	1	975195	FAN ASSEMBLY (W/BLADES)
28	1	975102	CANAL DEL COINTELLE
29	1	975150	SOLDADURA, CARCASA DEL SOPLADOR, TV60E, Efi

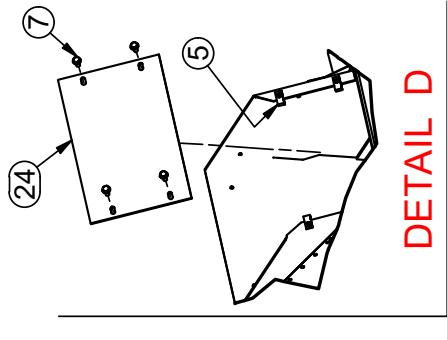
# CONJUNTO DEL EJE DEL VENTILADOR



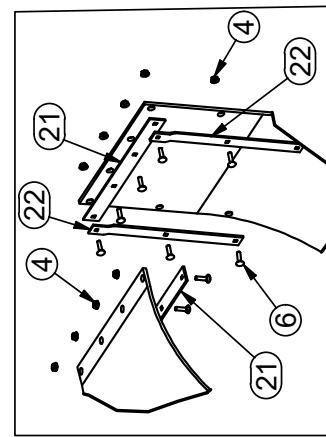
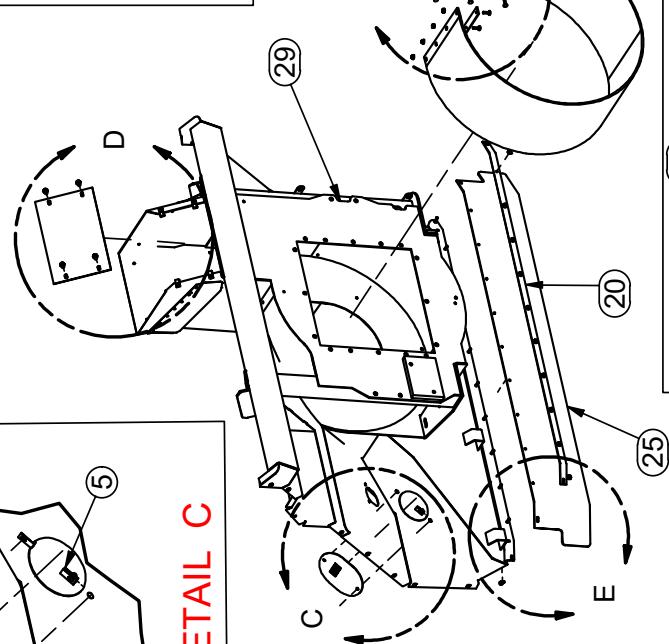
# CONJUNTO DE CARCASA DEL VENTILADOR



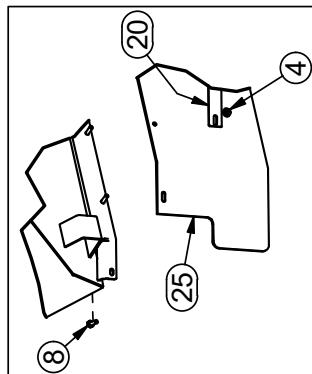
DETAIL C



DETAIL D



DETAIL B



DETAIL E

Lista de Piezas			
ARTÍCULO	CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
4	23	110290	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 1/4-20
5	24	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L
6	12	110326	PERNO, 1/4-20 X 1 DE CARRAJE
7	24	110444	PERNO, 5/16-18 X 1/2, 75, BRIDA ESTRIADA
8	11	110464	PERNO, 1/4-20 X 1.0
16	2	905122	ASSY, NOZZLE ACCESS COVER
20	1	970086	CLAMP BAR
21	2	970161	RETENEDOR DEL REVESTIMIENTO DEL SOPLADOR
22	2	970162	RETENEDOR DEL REVESTIMIENTO DEL SOPLADOR
24	1	970558	PLACA DEL SOPLADOR
25	1	972008	DEBRIS FLAP
26	1	972010	REVESTIMIENTO DEL SOPLADOR, 0.250 UHMW
29	1	975150	SOLDADURA, CARCASA DEL SOPLADOR, TV60E, EFI

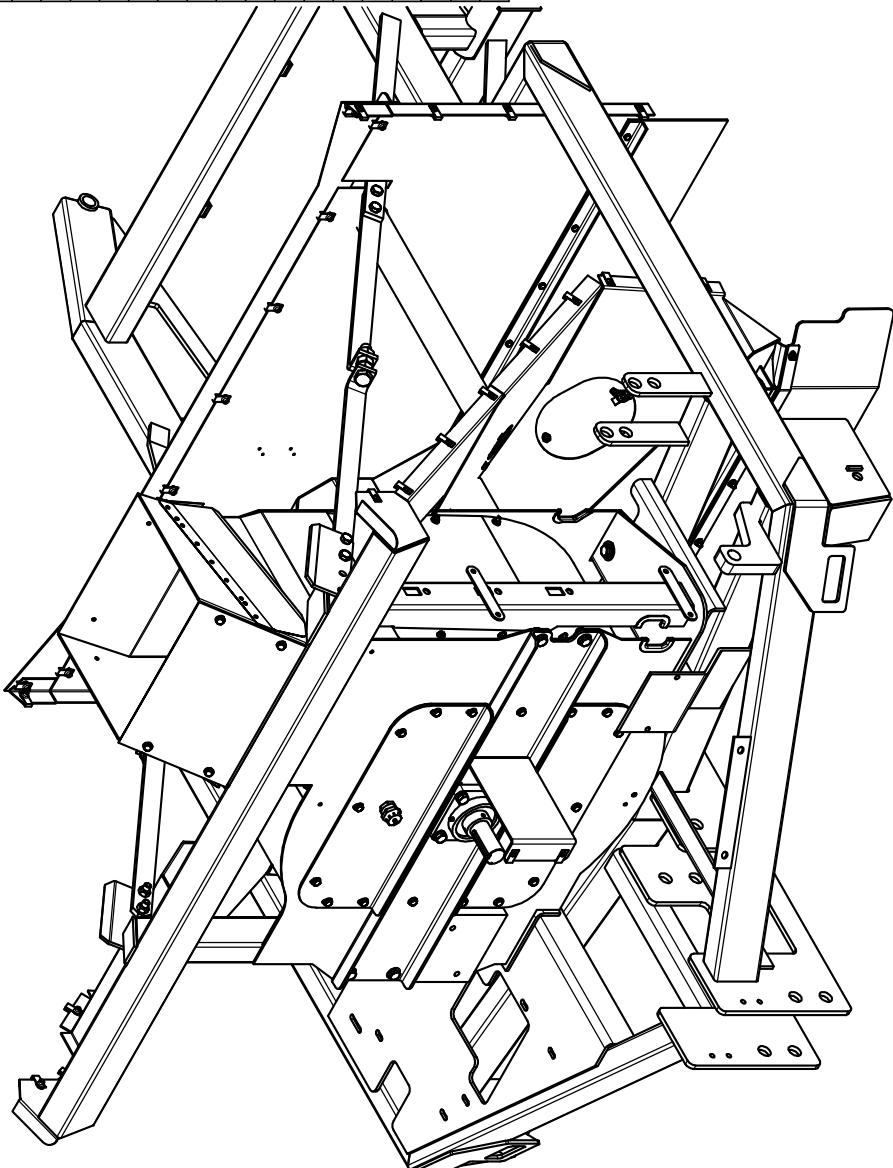
FORRO MÁS FUERTE  
PN: 9772021

905133

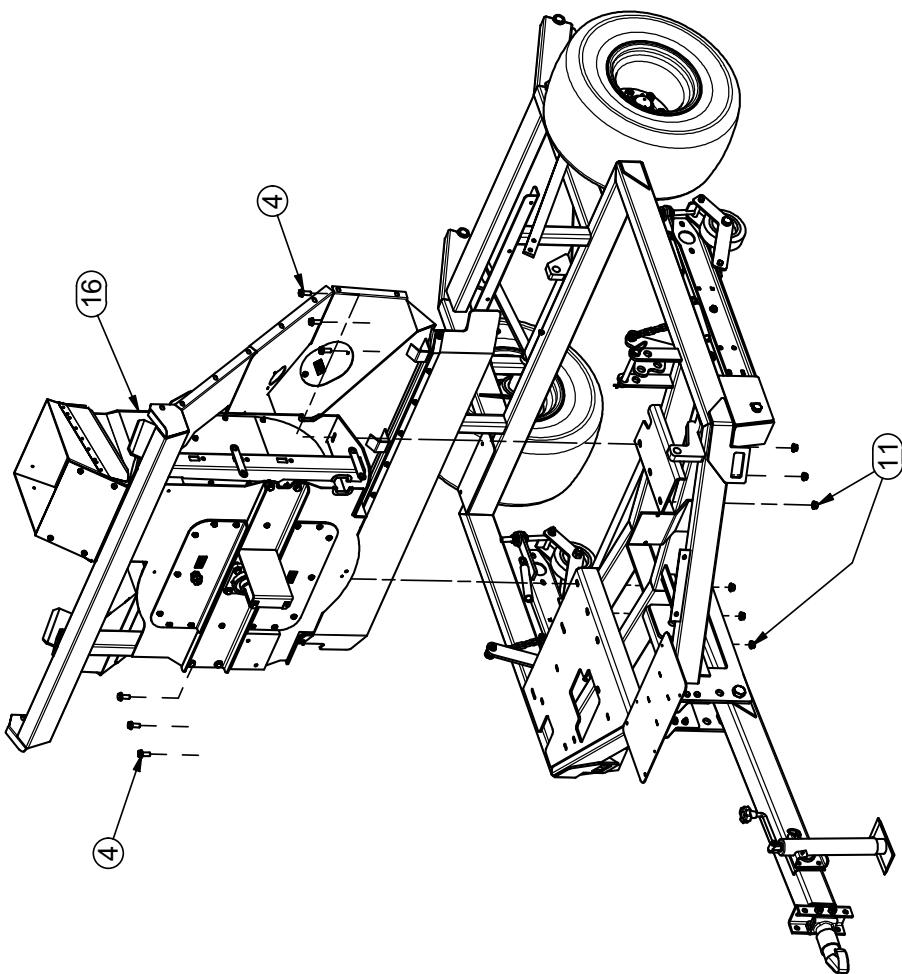
REV: B

## INSTALACIÓN DE LA CARCASA DEL SOPLADOR

ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	6'	100360	MOLDEO, BORDE, ENTRADA DE AIRE
2	30"	100365	RECORTE, BORDE, .085 TO .210
3	15"	102004	"D" SELLO, 1.00 X 1.00
4	6	110001	PERNO, 1/2-13 X 1.25, BRIDA ESTRIADA
5	11	110290	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 1/4-20
6	41	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L
7	2	110426	PERNO, 5/16-18 X 0.5, BRIDA ESTRIADA
8	8	110429	PERNO, 1/2-13 X 1.5
9	39	110444	PERNO, 5/16-18 X 0.75, BRIDA ESTRIADA
10	11	110464	PERNO, 1/4-20 X 1.0
11	6	110588	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 1/2-13
12	6	110596	TUERCA, 3/4-10
13	2	110606	PERNO, 5/16-18 BRIDA ESTRIADA
14	8	110615	TUERCA, 1/2-13, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
15	2	110713	PERNO, BLOQUEO 3/4-10 X 3.5
16	1	905132	CONJUNTO, CARCASA DEL SOPLADOR TV60RE
17	1	970390	RETORNO DE AIRE TRASERO
18	1	970391	RETORNO DE AIRE IZQUIERDO
19	4	970393	BARRA DE ARMADURA
20	1	970394	RETENEDOR DE ALETA
21	2	970542	ANGULO, RETORNO DE AIRE
22	1	970545	SELLO TRASERO
23	1	970685	ALETA PARA RESIDUOS PRINCIPAL
24	1	970882	ESCUDO, RETORNO DE AIRE DERECHO
25	2	975111	TUBO DE MANGUERA

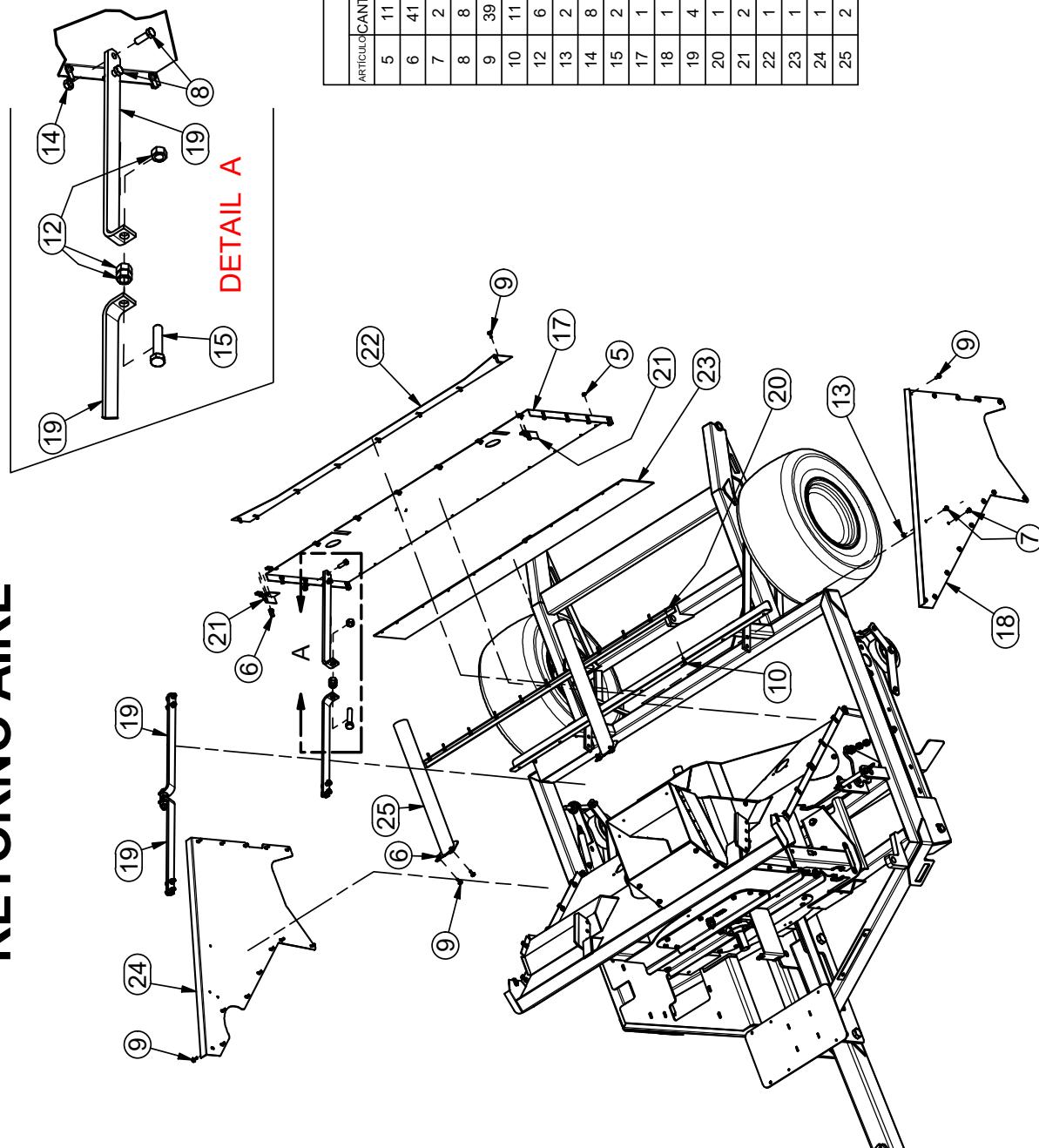


# INSTALACIÓN DE LA CARCASA DEL VENTILADOR



Lista de Piezas			
ARTÍCULO	CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
4	6	110001	PERNO, 1/2-13 X 1,25, BRIDA ESTRADA
11	6	110588	TUERCA, BRIDA ESTRADA DE 1/2-13
16	1	905132	CONJUNTO, CARCASA DEL SOPLADOR TV60R

# RETORNO AIRE

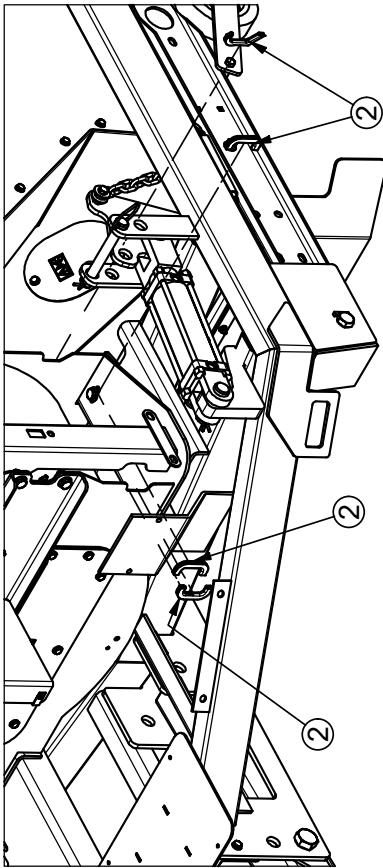


Lista de Piezas		
ARTÍCULO/CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
5	11 110290	TUERCA, BRIDA ESTRADA DE 1/4-20
6	41 110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L
7	2 110426	PERNO, 5/16-18 X 0.5, BRIDA ESTRADA
8	8 110429	PERNO, 1/2-13 X 1.5
9	39 110444	PERNO, 5/16-18 X 0.75, BRIDA ESTRADA
10	11 110464	PERNO, 1/4-20 X 1.0
12	6 110596	TUERCA, 3/4-10
13	2 110606	PERNO, 5/16-18 BRIDA ESTRADA
14	8 110615	TUERCA, 1/2-13 BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
15	2 110713	PERNO, BLOQUEO 3/4-10 X 3.5
17	1 970390	RETORNO DE AIRE TRASERO
18	1 970391	RETORNO DE AIRE IZQUIERDO
19	4 970393	BARRA DE ARMADURA
20	1 970394	RETENEDOR DE ALETA
21	2 970542	ÁNGULO RETORNO DE AIRE
22	1 970545	SELLO TRASERO
23	1 970685	ALETA PARA RESIDUOS PRINCIPAL
24	1 970882	ESCUDO, RETORNO DE AIRE DERECHO
25	2 975111	TUBO DE MANGÜERA

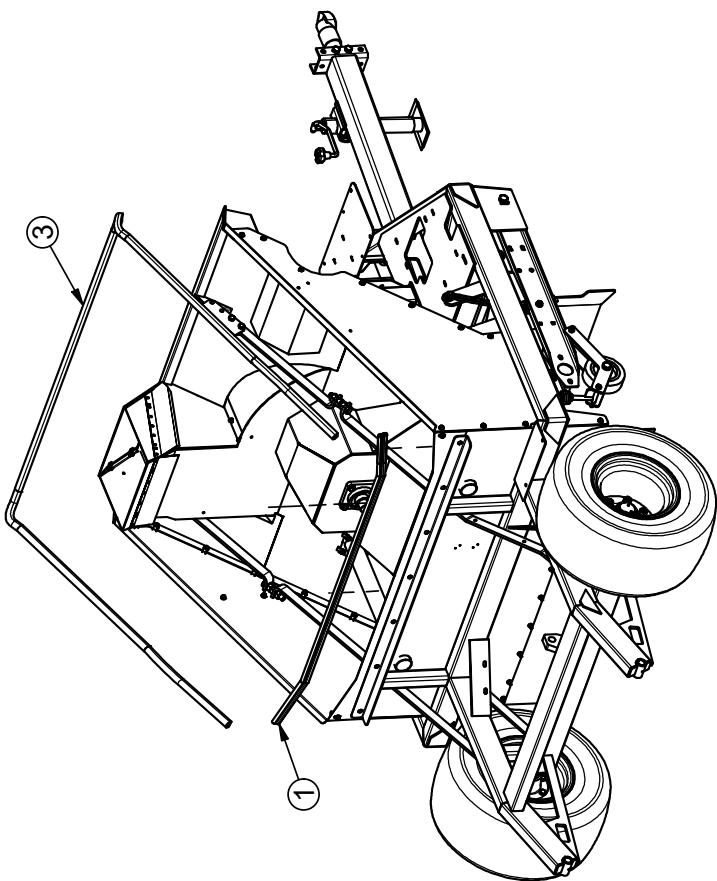
## SELLAR Y RECORTAR

905133

REV: B



Lista de Piezas		
ARTÍCULO	CANT.	N. DE PIEZA
1	6'	100360 MOLDEO, BORDE/ENTRADA DE AIRE
2	30"	100365 RECORTAR, BORDE, .085 TO .210
3	15'	102004 "D" SELLO, 1.00 X 1.00

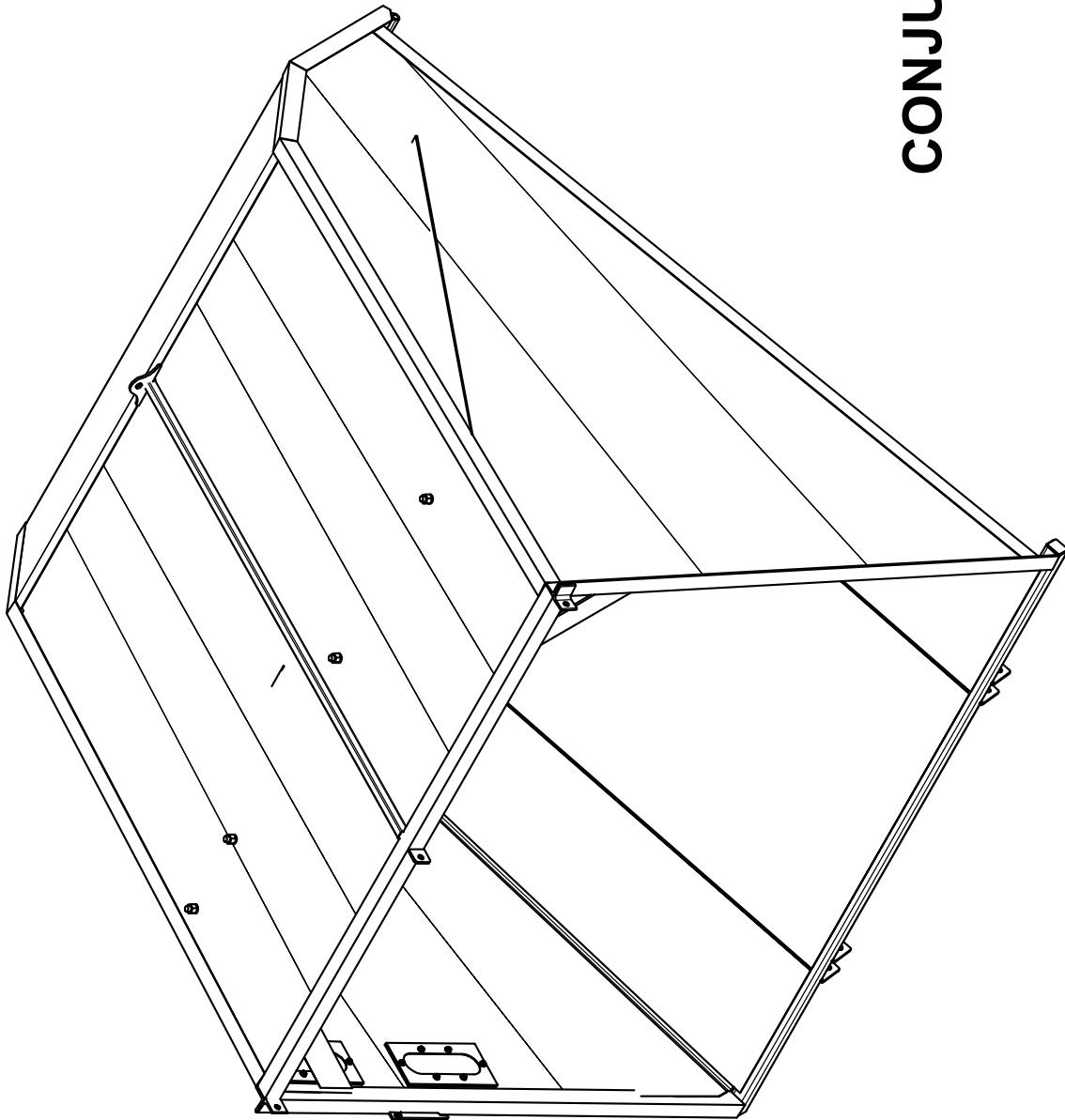


905135

REV.: B

## Lista de piezas

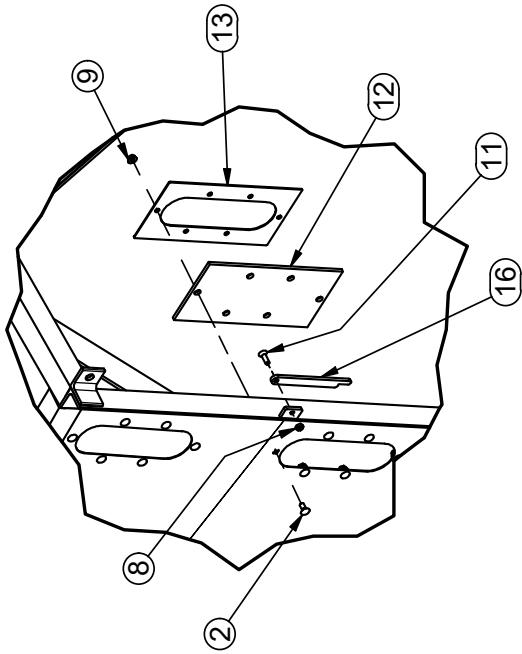
ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	6'	102004	SELLO, GOMA, D 1' X 1'
2	12	110020	Perno, 5/16-18 X 0.75 de carruaje
3	4	110038	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1 IN
4	10	110049	ARANDELA, GUARDABARROS 5/16 X 1.50
5	4	110305	Pasador, Lynch 7/16 x 1 3/4
6	10	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L
7	10	110423	PERNO, 5/16-18 X 1.0
8	1	110600	TUERCA, 5/16-18 BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
9	17	110606	TUERCA, BRIDA ESTRÍADA DE 5/16-18
10	16	110673	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1/4 IN
11	1	110986	TORNILLO, 5/16-18 UNCX1 FH
12	2	311691	MIRILLA, TOLVA
13	2	311692	PLACA DE APOYO, MIRILLA
14	16	710586	TORNILLO, 1/4 X 1 TEK BLOQUEO AUTOMÁTICO
15	4	942161	PASADOR, ESTABILIZADOR
16	1	970211	BARRA, SOPORTE
17	1	970366	REJILLA CENTRAL
18	2	970729	REJILLA DE RETORNO DE LALETA PARA RESIDUOS
19	1	975091	SOLDADURA DE LA TOLVA
20	1	975099	REJILLA DE RETORNO IZQUIERDA
21	1	975100	REJILLA DE RETORNO DERECHA



## CONJUNTO DE TOLVA

# INSTALACIÓN DE MIRILLA

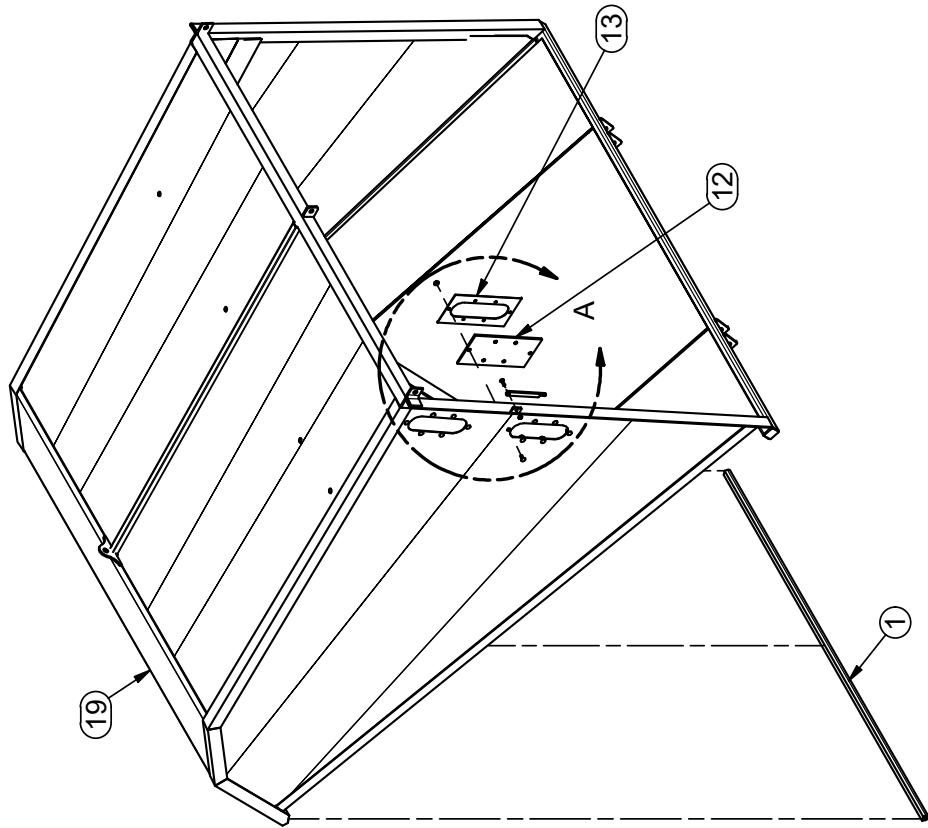
905135 REV: B



**DETAIL A**

Lista de Piezas

ARTÍCULO/CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	6'	SELLO, GOMA, D 1' X 1'
2	12	Perno, 5/16-18 X 0.75 de carruaje
8	1	TUERCA, 5/16-18, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
9	12	TUERCA, BRIDA ESTRADA DE 5/16-18
11	1	TORNILLO, 5/16-18 UNCX1 FH
12	2	MIRILLA, TOLVA
13	2	PLACA DE APOYO, MIRILLA
16	1	BARRA, SOPORTE
19	1	SOLDADURA DE LA TOLVA

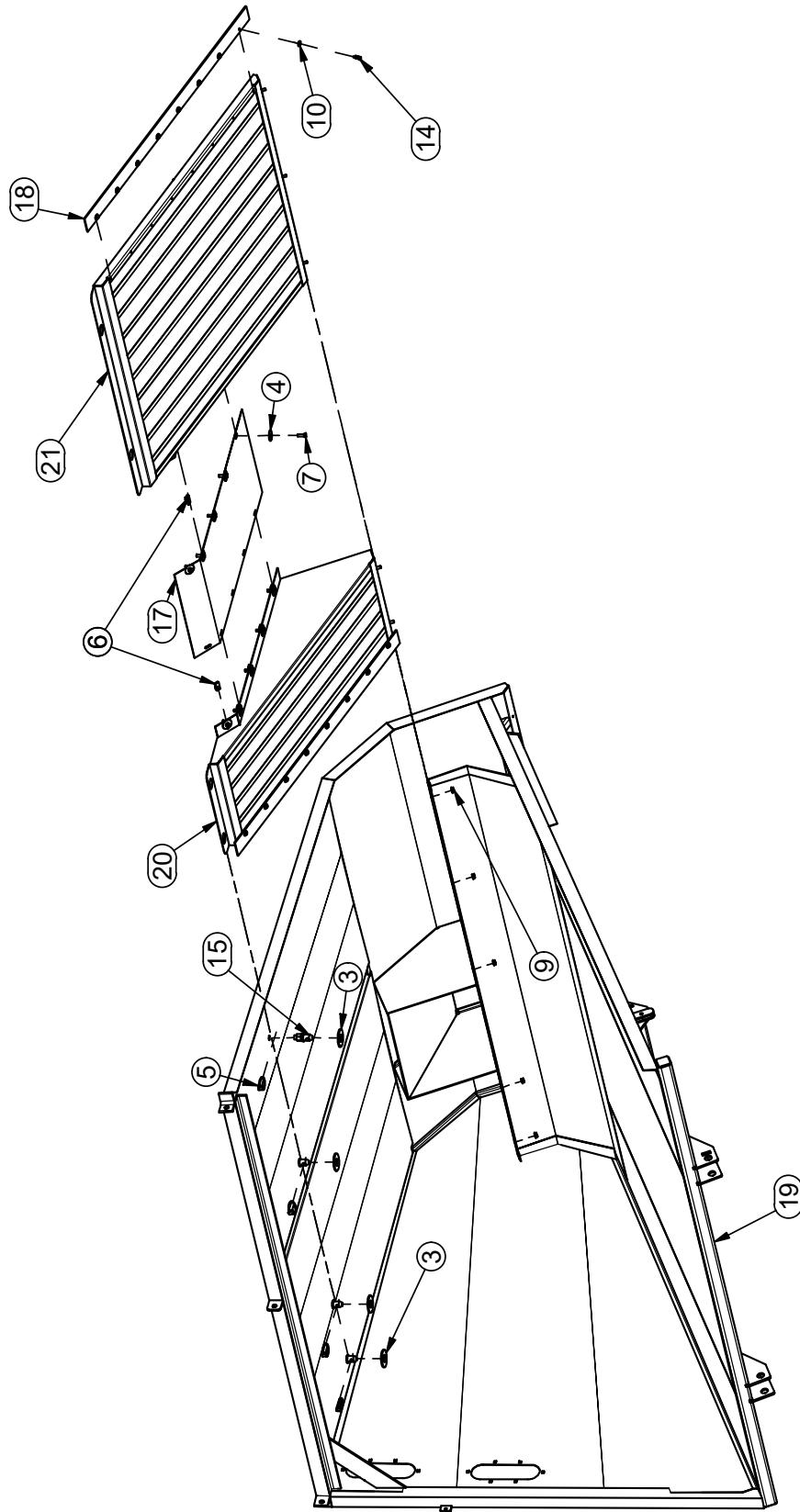


905135

REV: B

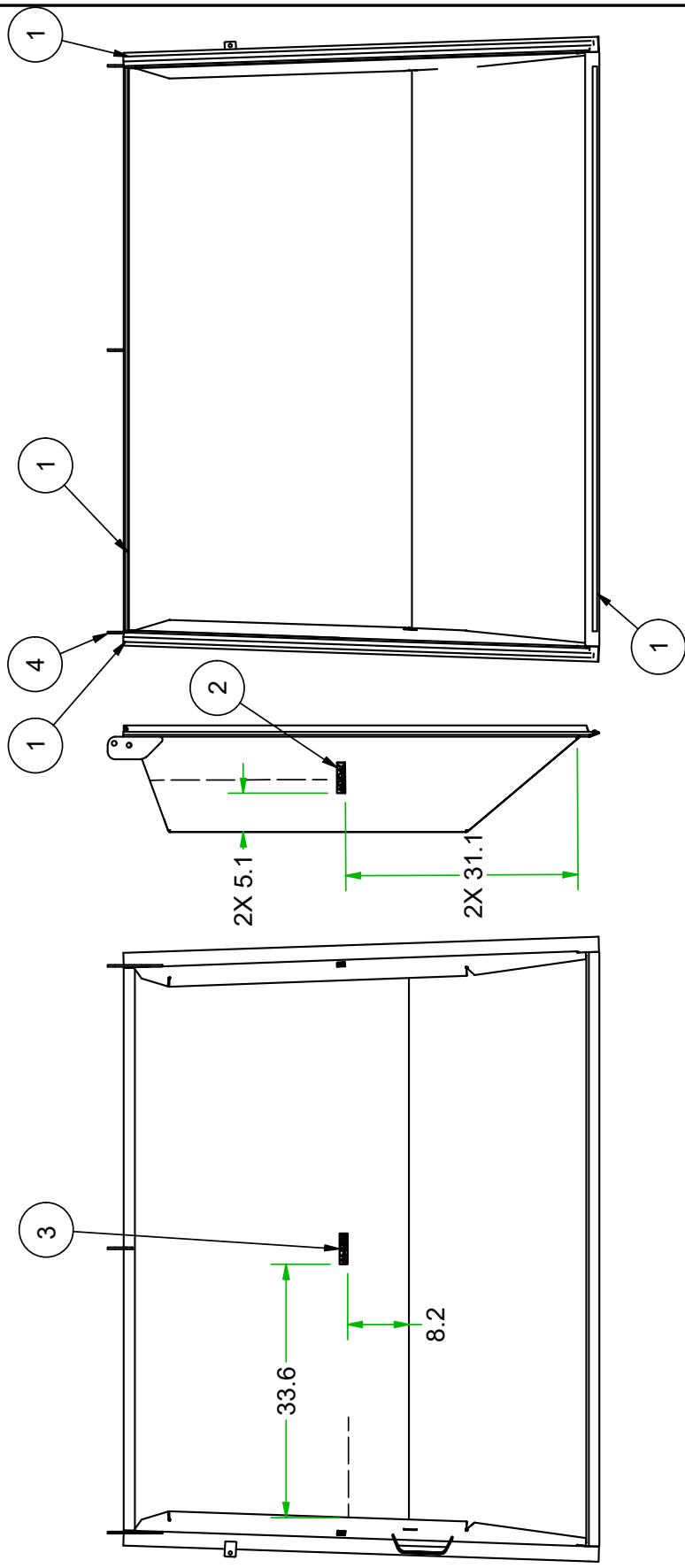
Lista de Piezas		DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO CANT. N. DE PIEZA	Lista de Piezas	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO CANT. N. DE PIEZA	Lista de Piezas	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO CANT. N. DE PIEZA
3	4	110038 ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1 IN	10	16	110673 ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1/4 IN	18	2	970729 REJILLA DE RETORNO DE LA ALETA PARA RESIDUOS	
4	10	110049 ARANDELA, GUARDABARROS 5/16 X 1,50	14	16	710586 TORNILLO, 1/4 X 1 TEK BLOQUEO AUTOMÁTICO	19	1	975091 SOLDADURA DE LA TOLVA	
5	4	110305 PASADOR, LYNCH 7/16 x 1 3/4	15	4	942161 PASADOR, ESTABILIZADOR	20	1	975099 REJILLA DE RETORNO IZQUIERDA	
6	10	110319 TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L	17	1	970366 REJILLA CENTRAL	21	1	975100 REJILLA DE RETORNO DERECHA	
7	10	110423 PERNO, 5/16-18 X 1,0							
9	5	110606 TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 5/16-18							

## INSTALACIÓN DE REJILLA



# CONJUNTO DE LA PUERTA

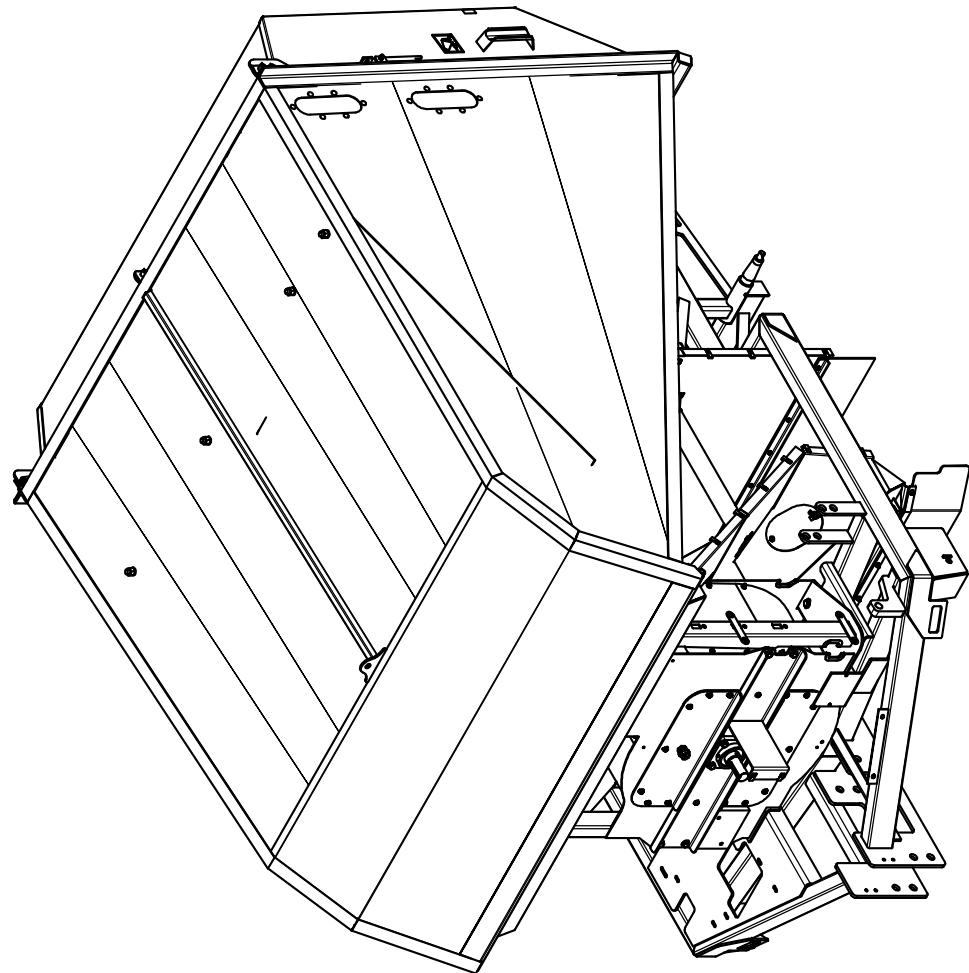
905136		REV.: A	
Lista de piezas			
	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	23,5'	100623	SELLO D, 0,375 X 0,625
2	2	902226	CALCOMANIA, TOLVA APLASTANTE
3	1	902233	CALCOMANIA, TOLVA APLASTANTE
4	1	975090	SOLDADURA DE LA PUERTA



905137

REV: C

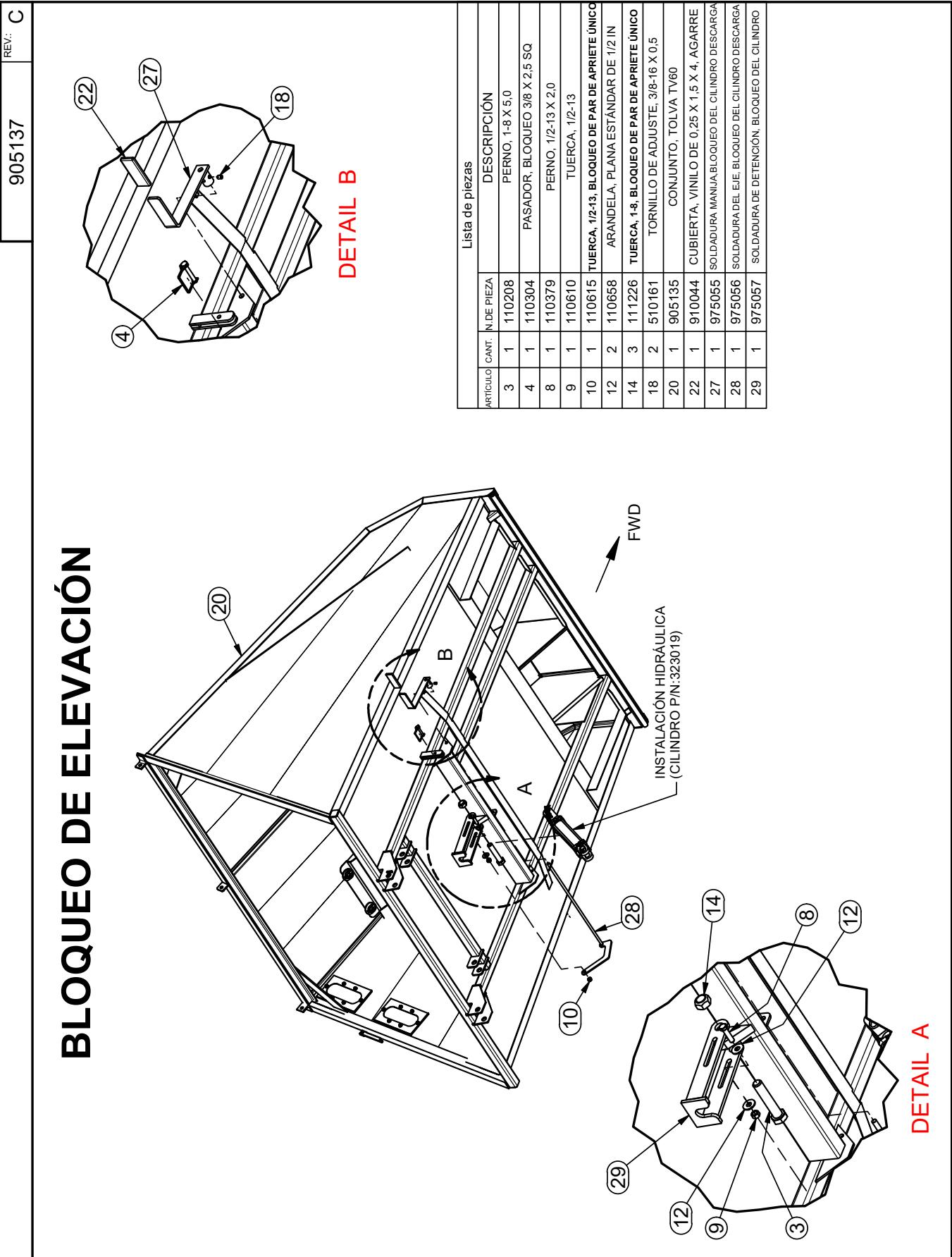
# INSTALACIÓN DE LA TOLVA



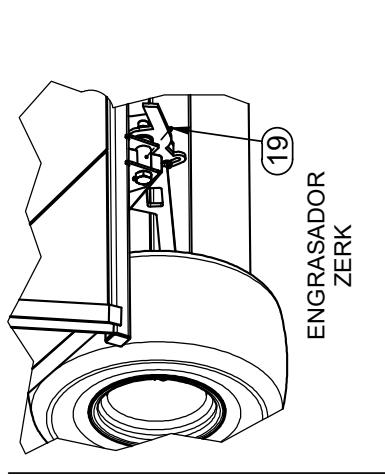
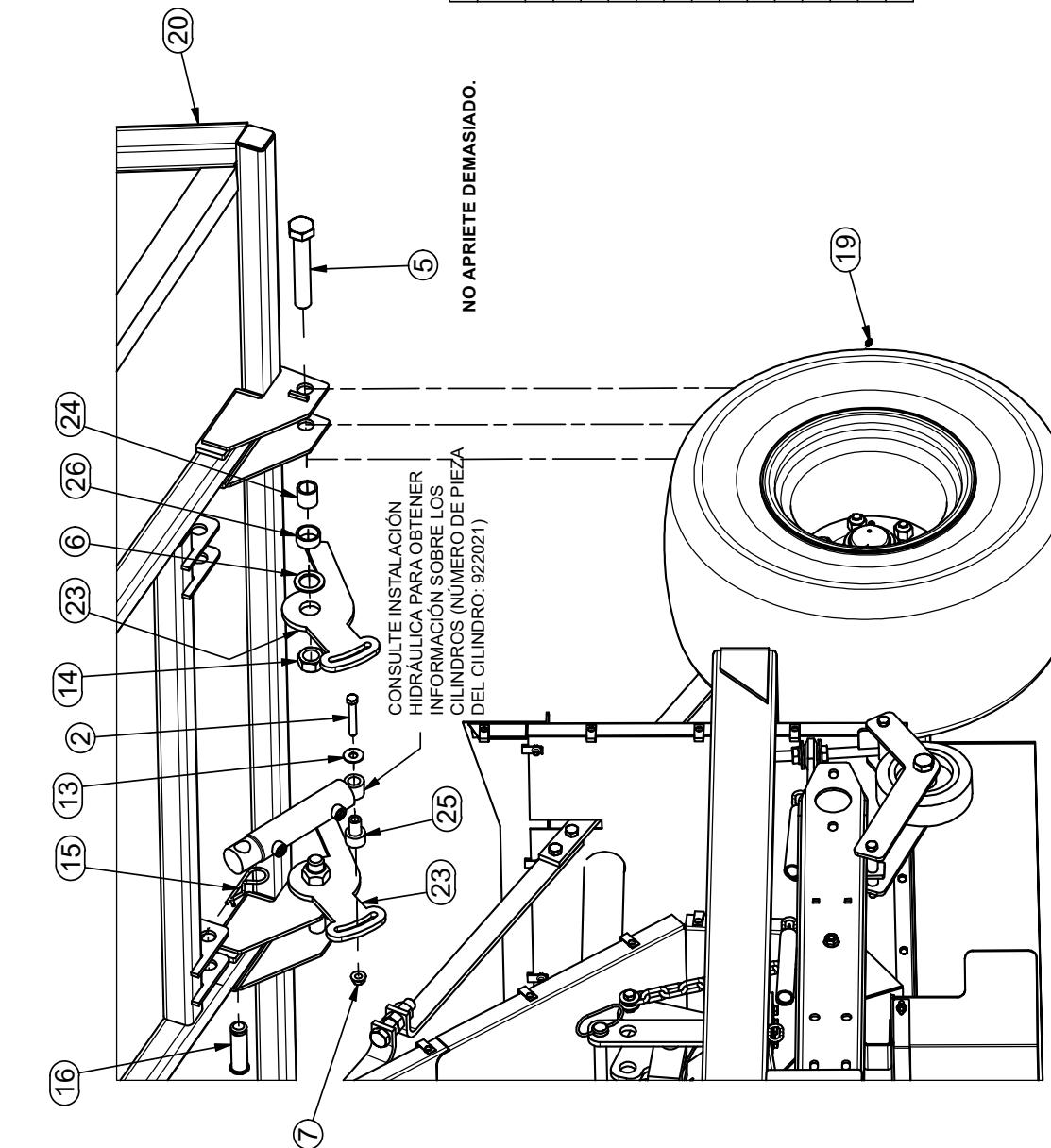
Lista de piezas

ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	3	110026	PERNO, 5/8-11 X 1,25
2	2	110179	PERNO, 7/16-14 X 2,75
3	1	110208	PERNO, 1-8 X 5,0
4	1	110304	PASADOR, BLOQUEO 3/8 X 2,5 SQ
5	2	110334	PERNO, 1-8 X 6,0
6	2	110336	ARANDELA, PLANAS DE 1-1/4 DE MÁQUINA DE 10 GA
7	2	110337	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 7/16-14
8	1	110379	PERNO, 1/2-13 X 2,0
9	1	110610	TUERCA, 1/2-13
10	1	110615	TUERCA, 1/2-13, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
11	3	110639	TUERCA, 5/8-11, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
12	2	110658	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1/2 IN
13	2	110670	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 7/16 IN
14	3	111226	TUERCA, 1-8, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
15	2	210326	SUJETADOR, HORQUILLA
16	2	220480	PASADOR
17	3	315257	SOLDADURA DEL PASADOR, PUERTA DE LA TOLVA
18	2	510161	Tornillo de ajuste, 3/8-16 X 0,5
19	2	510174	ENGRASADOR ZERK, 1/4-28 ST
20	1	905135	CONJUNTO, TOLVA TV60
21	1	905136	CONJUNTO, PUERTA TV60
22	1	910044	CUBIERTA, VINILO DE 0,25 X 1,5 X 4, AGARRE
23	2	970148	PESTILLO DE LA PUERTA DE LA TOLVA
24	2	970149	CASQUILLO DEL PIVOTE DE PESTILLO
25	2	970150	ESPAZADOR DEL PESTILLO
26	2	970151	ESPAZADOR DEL PIVOTE DE PESTILLO
27	1	975055	SOLDADURA MANUA, BLOQUEO DEL CILINDRO DESCARGA
28	1	975056	SOLDADURA DEL EJE, BLOQUEO DEL CILINDRO DESCARGA
29	1	975057	SOLDADURA DE DETENCIÓN, BLOQUEO DEL CILINDRO

# BLOQUEO DE ELEVACIÓN



## INSTALACIÓN DEL PESTILLO DE LA PUERTA



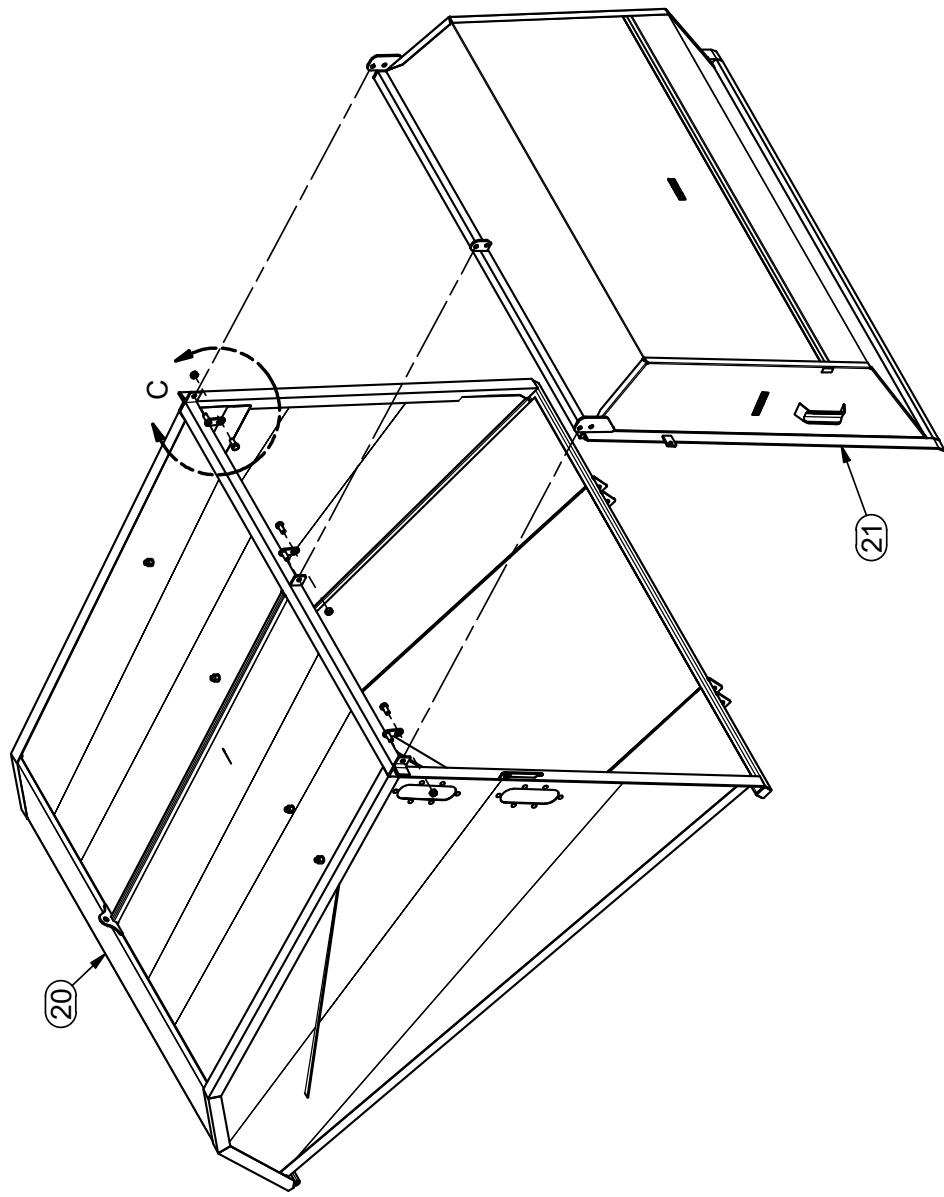
Lista de piezas

ARTÍCULO  
DESCRIPCIÓN

ARTÍCULO	CANT.	N. DE PIEZA
2	2	110179 PERNO, 7/16-14 X 2,75
5	2	110334 PERNO, 1-8 X 6,0
6	2	110336 ARANDELA, PLANA DIE 1-1/4 DE MÁQUINA DE 10 GA
7	2	110337 TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 7/16-14
13	2	110670 ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 7/16 IN
14	3	111226 TUERCA, 1-8, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
15	2	210326 SUJETADOR, HORQUILLA PASADOR
16	2	220480 PASADOR
19	2	510174 ENGRASADOR ZERK, 1/4-28 ST
20	1	905135 CONJUNTO, TOLVA TV60
23	2	970148 PESTILLO DE LA PUERTA DE LA TOLVA
24	2	970149 CASQUILLO DEL PIVOTE DE PESTILLO
25	2	970150 ESPACIADOR DEL PESTILLO
26	2	970151 ESPACIADOR DEL PIVOTE DE PESTILLO

# INSTALACIÓN DE LA PUERTA

905137 | REV.: C



**DETALL C**

Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	N. DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	3	110026	PERNO, 5/8-11 X 1,25
11	3	110639	TUERCA, 5/8-11 BLOQUEO DE PARTE DE APRIETE ÚNICO
17	3	315257	SOLDADURA DEL PASADOR, PUERTA DE LA TOLVA
20	1	905135	CONJUNTO, TOLVA TV60
21	1	905136	CONJUNTO, PUERTA TV60

905134

REV: D

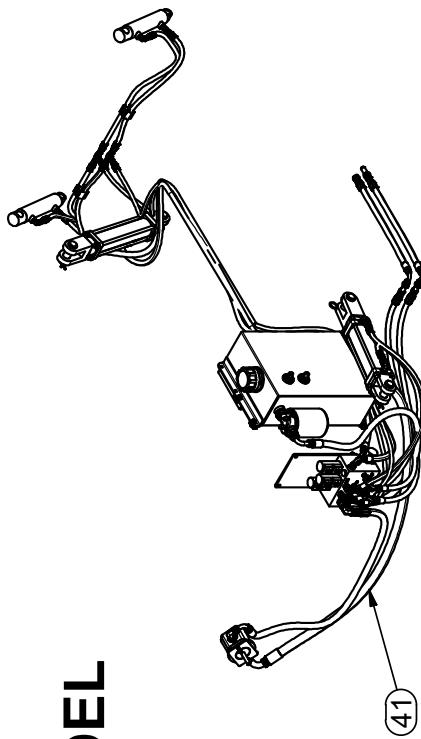
## Lista de piezas

DESCRIPCIÓN

ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	4	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0,75 L	16	3	120222	ADAPTADOR, 6MJ-6MB90	31	2	522104	ABRAZADERA DE MANGUERA DOBLE
2	1	110377	PERNO, 5/16-18 X 1-1/2	17	1	120227	ADAPTADOR, 12BH-12MP	32	2	522105	DOBLE PLACA DE CUBIERTA
3	2	110441	PERNO, 5/16-18 X 4,0	18	2	120233	ADAPTADOR, 4MJ-4MB	33	1	720041	CABEZAL DEL FILTRO
4	4	110444	PERNO, 5/16-18 X 0,75, BRIDA ESTRIADA	19	2	120235	ADAPTADOR, 4MJ-4MB90	34	1	720043	FILTRO, 10 MICRONES
5	2	110474	PERNO, 1/4-20 X 1-1/2	20	2	120239	ADAPTADOR, 6MJ-8MB	35	1	720077	ACOPLE, BOQUILLA 3/4 X 1,375
6	2	110606	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 5/16-18	21	2	120241	ADAPTADOR, 4MJ-4MJ-4MJ	36	1	920006	BOMBA, .31cid X 1/2" HALDEX W600
7	2	110608	TUERCA, 5/16-18	22	1	120277	ADAPTADOR, 8MJ-8MB	37	2	922021	CILINDRO HIDRÁULICO
8	1	110665	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR 5/16"	23	1	120288	ADAPTADOR, 8MJ-8MB90	38	1	923001	TAPA DEL RESPIRADERO/LLENADO
9	2	110674	ARANDELA DE SEGURIDAD 5/16"	24	6	120319	ADAPTADOR, 6MJ-6MB	39	1	923006	VÁLVULA, 4 BANCOS, TV60 SIN AGUJA
10	1	111164	PERNO, 5/16-18 X 1,5 DE CARRUAJE	25	1	120368	ADAPTADOR, 8MJ-8FJX90	40	1	923011	CILINDRO, 2 X 6, -6 SAE Cross
11	1	112008	ABRAZADERA, PERNO EN T, 1,25"	26	1	120389	ADAPTADOR, 12MH-10MB45	41	1	925010	KIT DE MANGUERA, TV60RE
12	6	112056	TORNILLO, 10-32 X 1/2, HEX ARANDELA, SS	27	1	120551	ADAPTADOR, 6MJ-6MB90 R.062	42	1	970263	SOPORTE DEL BLINDAJE
13	1	120030	ADAPTADOR, 10MJ-12MB90	28	2	200116	MIRILLA	43	1	970879	ESPACIADOR, MONTAJE DE LA BOMBA
14	3	120102	ADAPTADOR, MAMPARO, 6MJ-6MJ	29	1	323019	CILINDRO: 2 X 8, SAE-6	44	1	975115	SOLDADURA DEL TANQUE HIDRÁULICO
15	1	120138	ADAPTADOR, 10MJ-12MP	30	1	500175	TAPÓN DE TUBO, CABEZAL CUADRADO DE 1/2" SIMPLE				

925010 - Conjunto de Manguera	
CANT.	N.º DE PIEZA
1	CONJUNTO DE MANGUERA:
1	920003 SUCCIÓN DE BOMBA
2	922036 MOTOR DE LA CUBIERTA
1	922038 LEVANTAMIENTO DE LA TOLVA
2	922041 BRAZO DE LA ESCOBIA AL MOTOR
4	922052 PESTILLO DE LA PUERTA
2	922133 LEVANTAMIENTO DE LA CUBIERTA
1	922134 BAJADA DE LATOLVA
1	922135 VÁLVULA "T" A FILTRO
2	922136 PESTILLO DE LA PUERTA
1	922137 PRESIÓN DE LA BOMBA

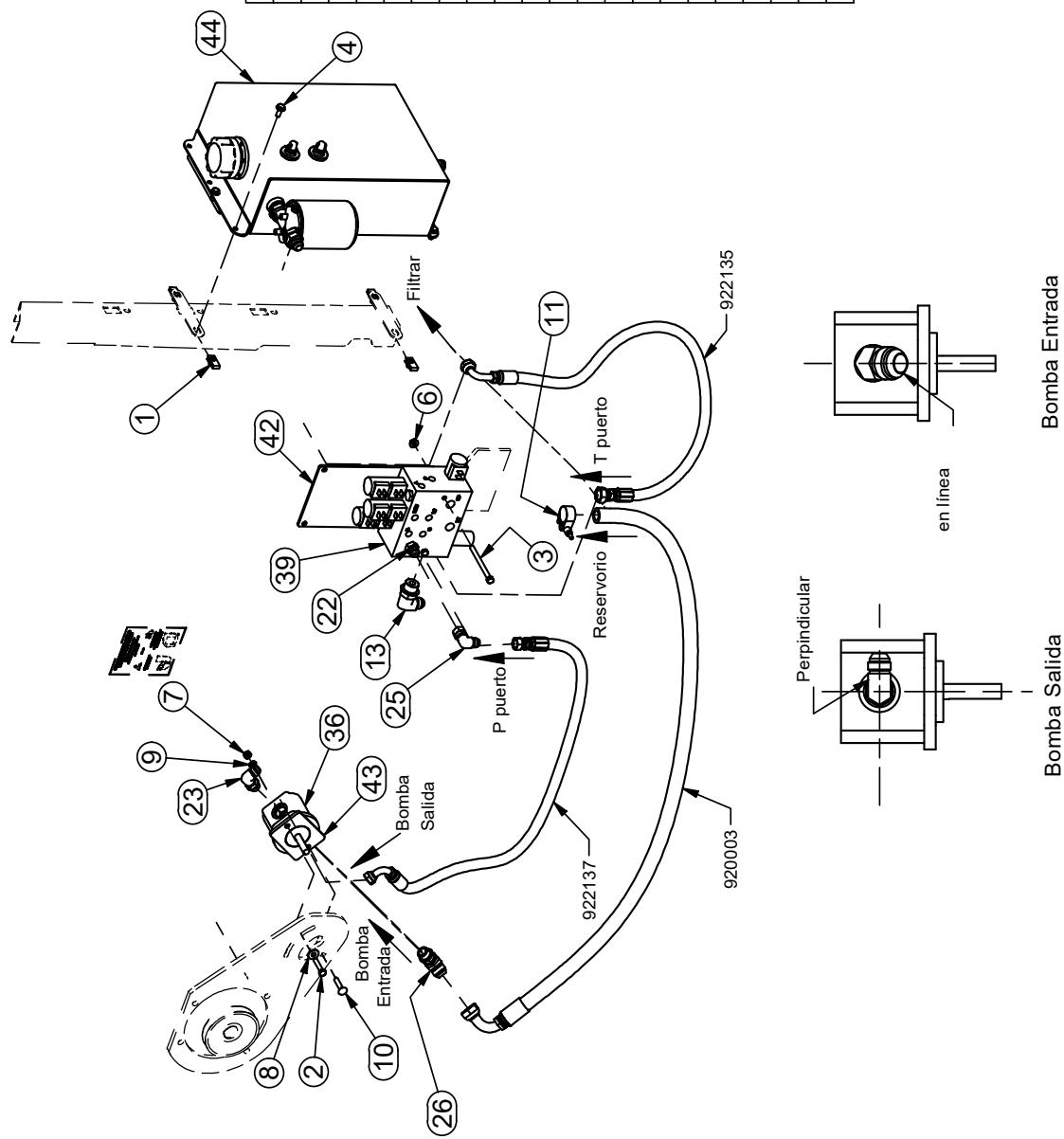
## TV60RE INSTALACIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO



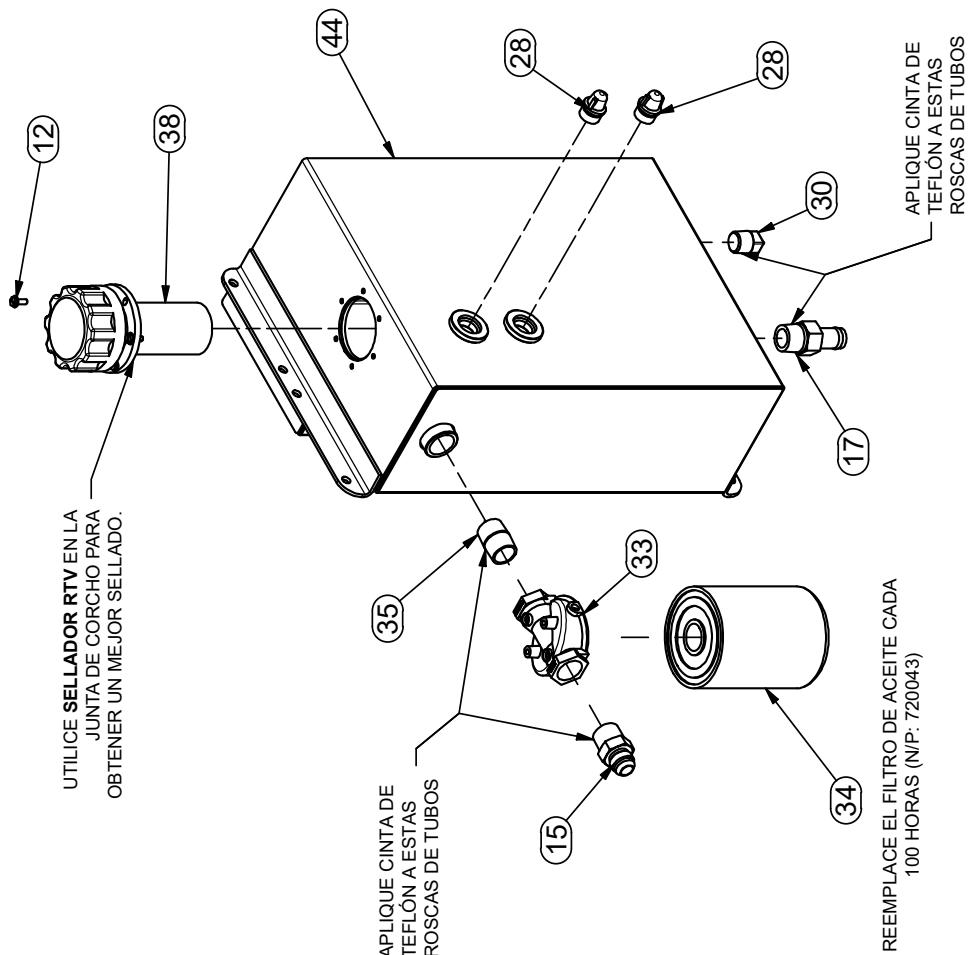
# CONJUNTO DE BOMBA HIDRÁULICA

905134

REV: A

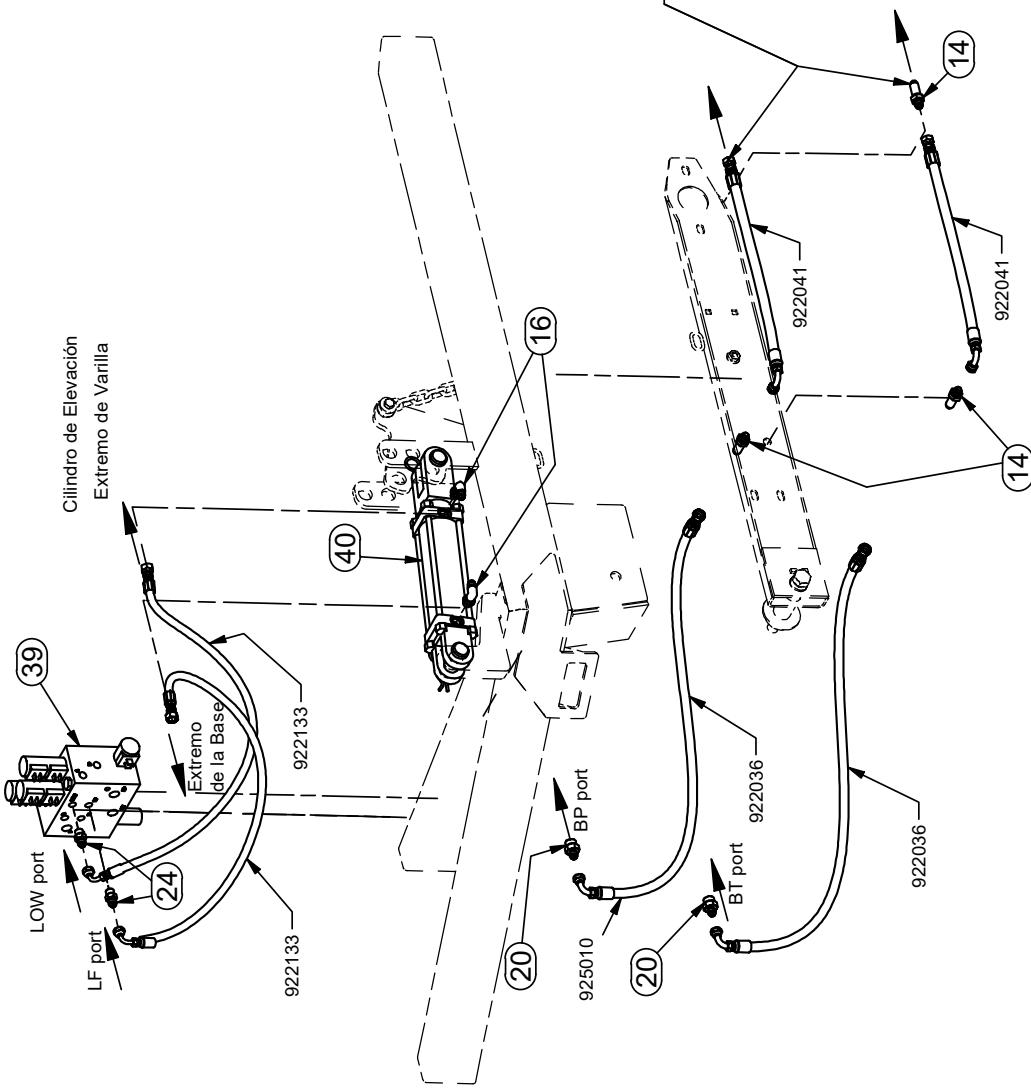


## CONJUNTO DE TANQUE HIDRÁULICO



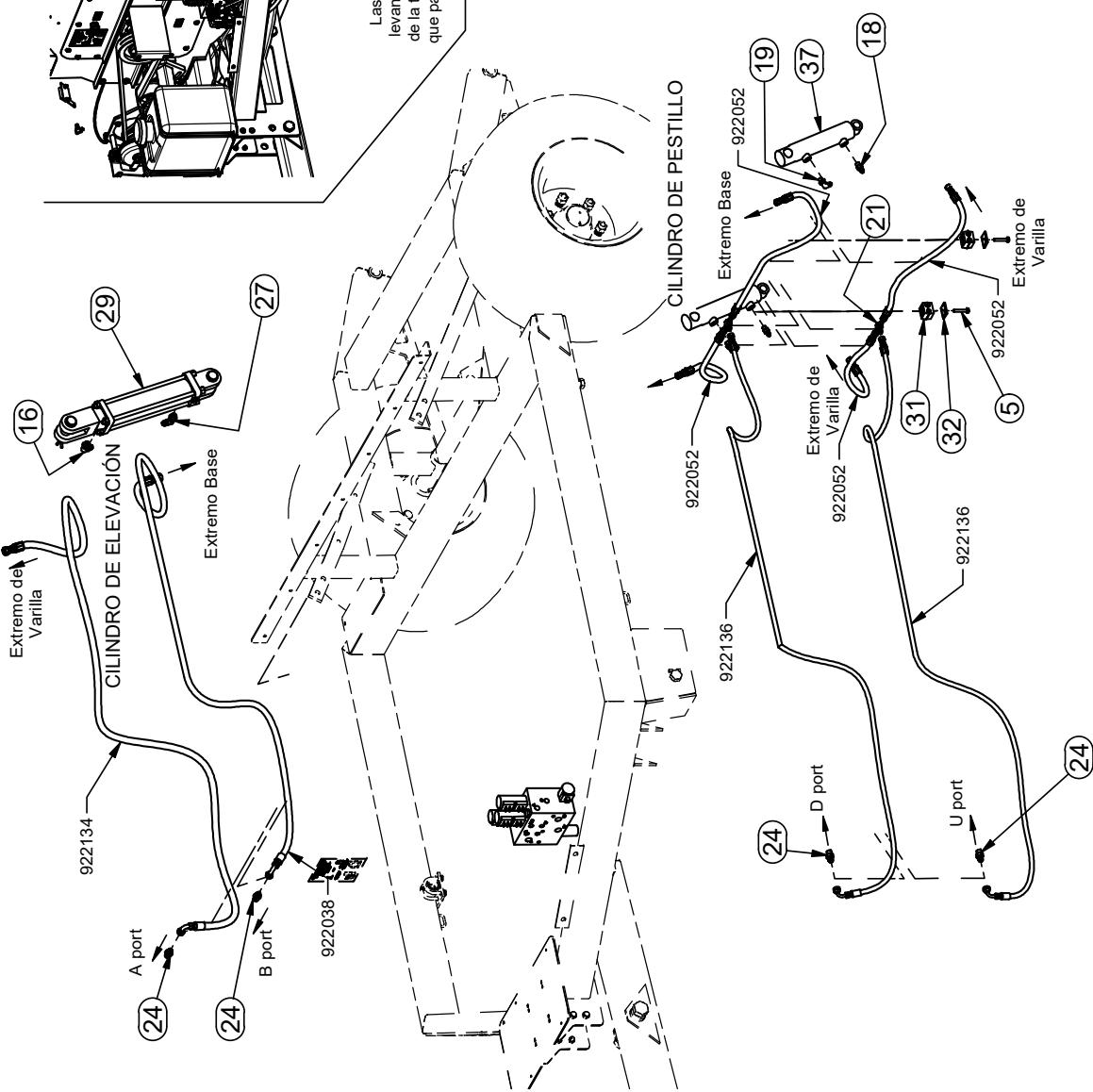
Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
12	6	112056	TORNILLO, 10-32 X 1/2, HEX ARANDELA, SS
15	1	120138	ADAPTADOR, 10M4-12MP
17	1	120227	ADAPTADOR, 12BH-12MP
28	2	200116	MIRILLA
30	1	500175	TAPÓN DE TUBO, CABEZAL CUADRADO 1/2" SIMPLE
33	1	720041	CABEZAL DEL FILTRO
34	1	720043	FILTRO, 10 MICRONES
35	1	720077	ACOPLE, BOQUILLA 3/4 X 1.375
38	1	923001	CILINDRO, 2 X 6, -6 SAE Cross
44	1	975115	SOLDADURA DEL TANQUE HIDRÁULICO

# CONJUNTO HIDRÁULICO DE LA ESCOBA



Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
14	3	120102	ADAPTADOR, 6MJ-6MJ
16	3	120222	ADAPTADOR, 6MJ-6MB90
20	2	120239	ADAPTADOR, 6MJ-8MB
24	6	120319	ADAPTADOR, 6MJ-6MB
39	1	923006	VÁLVULA, 4 BANCOS, TV60 SIN AGUJA
40	1	923011	CILINDRO, 2 X 6, -SAE Cross

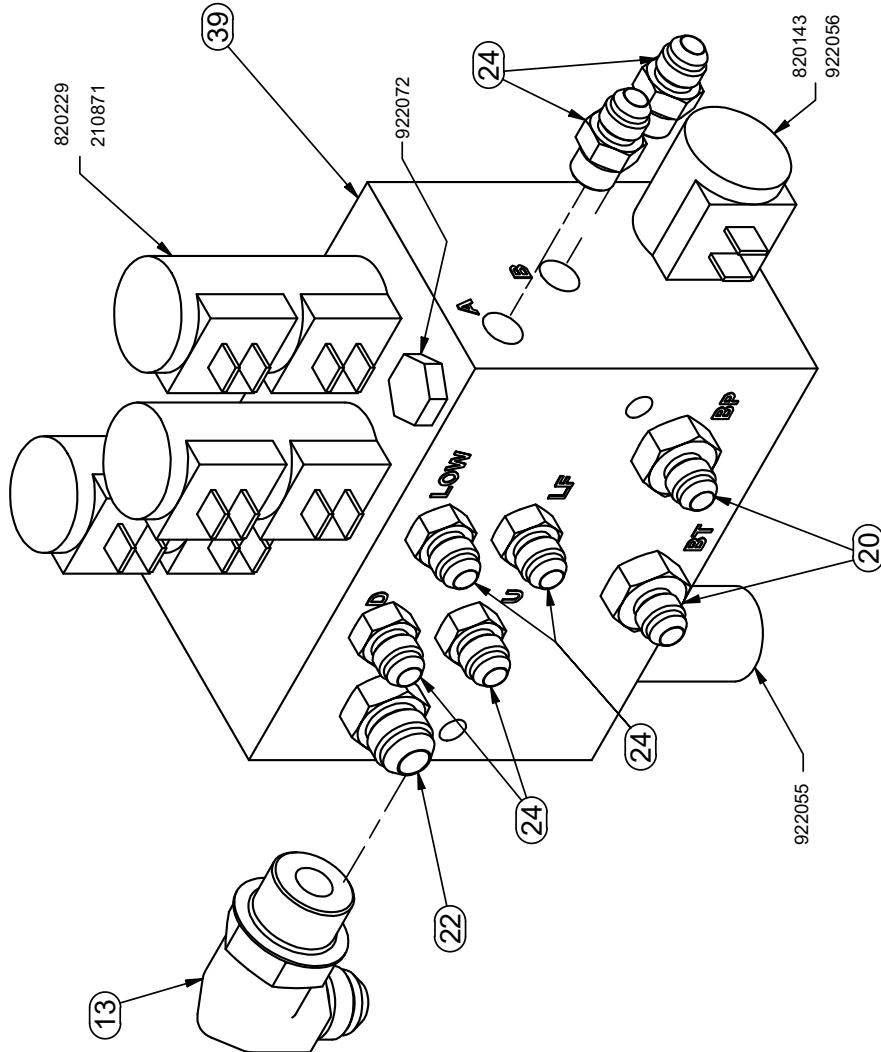
## **TOLVA HIDRÁULICA ELEVADOR Y PESTILLO DE PUERTA**



Lista de piezas		DESCRIPCIÓN
PIEZA	Nº	

ARTICULO	CANTIDAD
5	
16	
18	
19	
21	
24	
27	
29	
31	
32	
37	

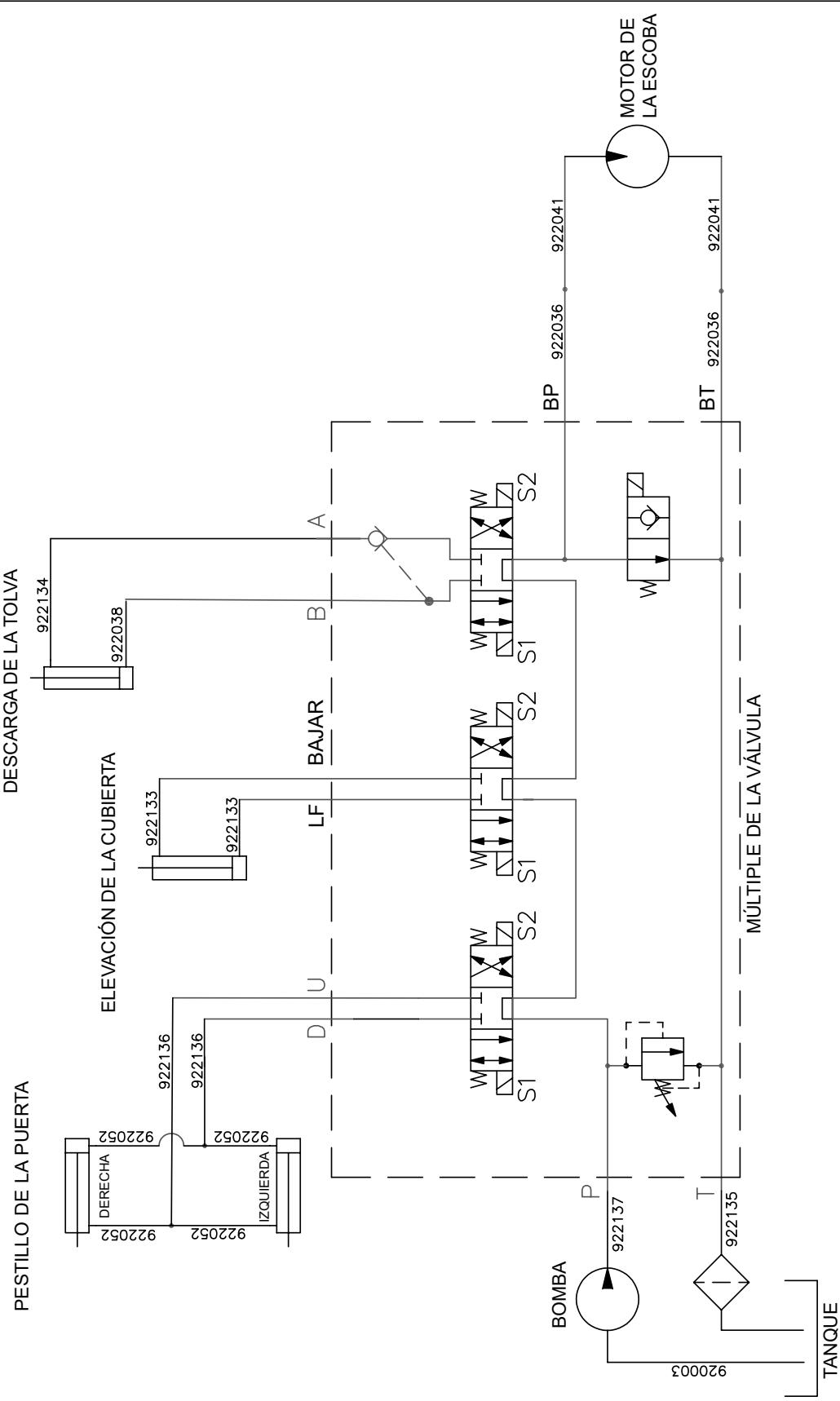
# CONJUNTO DE VÁLVULA



923006 Valve -		
CANT.	Nº DE PIEZA	DESCR
3	210871	Cartucho de Válvula
1	820143	Bobina, 12 Voltios
6	820229	Bobina de Válvula de Cubierta
1	922055	Válvula, alivio 2000 PSI
1	922056	Válvula, carrete, escoba
1	922072	Válvula, Revisión Piloto

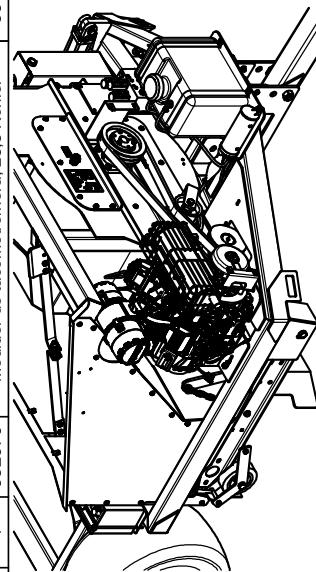
Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
13	1	120030	ADAPTADOR, 10MJ-12MB90
20	2	120239	ADAPTADOR 6MJ-8MB
22	1	120277	ADAPTADOR, 8MJ-8MB
		120319	ADAPTADOR, 6MJ-6MB
39	1	923006	VÁLVULA, 4 BANCOS, TV60 SIN AGUA

# DIAGRAMA DEL SISTEMA HIDRÁULICO DE TV60RE



Lista de piezas						Lista de piezas					
ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	7	100361	ABRAZADERA, MANGUERA N.º 4 0.25 MINI MANGUERA, 3/16 PRESIÓN BAJA	31	4	111067	PERNO, 3/8-16 X 2.0 FHCS 82°	50	1	940127	Casquillo de Bloqueo Cónico 16/10 calibre 0.531
2	56*	100363	MANGUERA, 1/4 IN BAJA PERMEABILIDAD	32	2	111198	PERNO, zinc, rosca completa, 5/16-18 X 9.5	51	1	942027	ROLDANA, 1 A 5.6/B 6.0-1610 TL
3	916*	100644	PERNO, 7/16-14 X 4.5	33	1	132014	TAPA AISLANTE DEL ALTERNADOR	52	1	942063	POLEA, CASQUILLO QD DE 2 RANURAS CASQUILLO, SK 1 1/2
4	2	110012	PERNO, 3/8-16 X 1.25, BRIDA ESTRIADA	34	1	132069	TAPA DEL TERMINAL, BATERIA, POSITIVO	53	1	942067	CONJ. DE POLEA/TENSORA
5	4	110161	PERNO, 5/16-18 X 2.0 SHCS	35	1	132070	TAPA DEL TERMINAL, BATERIA, NEGATIVO	54	1	942167	INTERRUPTOR, SPST MOMENTANEO N.C.
6	2	110168	PERNO, 7/16-14 X 1.25, BRIDA ESTRIADA	36	1	132090	INTERRUPTOR, SPST MOMENTANEO N.C.	55	1	942186	CORREA, BANDA DE POTENCIA 2/B74
7	2	110254	PERNO, 5/16-18 X 1.0, BRIDA ESTRIADA	37	1	200019	ABRAZADERA, ORIFICIO ADELAC 10.0,265	56	1	942187	CORREA, COMPUERTAS A33
8	5	110290	TUERCA, 1/4-20 BRIDA ESTRIADA	38	1	411120	LLAVE, 3/8 X 38 X 2.25	57	1	942188	ROLDANA, 1 A 4.5 X 1.1/8 KSS
9	2	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L	39	1	510228	LLAVE, 1/4 X 1/4 X 1.0 BAJO	58	1		MOTOR, Kohler, EFI (VEA ABAJO)
10	2	110337	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 7/16-14	40	1	530051	CABLE, BATERIA TIERRA	59	1	952030	Bombilla de imprimador, CARB
11	5	110423	PERNO, 5/16-18 X 1.0	41	1	832011	BATERIA, GEL SELLADO CON TERMINAL	60	2	970284	ESPAZADOR, 0.75 X 0.50 X 2.75
12	2	110429	PERNO, 1/2-13 X 1.5	42	1	900278	ESPAZADOR, 1.75 X 1.25 X 0.313	61	1	970509	ESPAZADOR, 1.625 X 1.13 X 1.00
13	1	110433	PERNO, 3/8-16 X 0.75	43	1	902162	CONJ. DE TANQUE DE COMBUSTIBLE, 6 GAL	62	2	970529	ESPAZADOR
14	2	110437	PERNO, 3/8-16 X 0.75, BRIDA ESTRIADA	44	2	902163	CORREA, SUJECCIÓN	63	1	970548	PROTECTOR DE COREA, SOPORTE R
15	5	110468	PERNO, 1/4-20 X 0.75, BRIDA ESTRIADA	45	1	902190	RECIPIENTE, CARBONO 550 CC	64	1	970630	SOPORTE DEL EMBRAGUE
16	2	110539	PERNO, 7/16-14 X 1.25	46	1	932018	EMBRAGUE, ELÉCTRICO	65	1	970785	Placa, montaje de la bomba AA
17	1	110562	PERNO, 5/8-11 X 4.5	47	1	932061	Mazo de cables, motor/control remoto TV80E	66	1	970825	MONTAJE: TAC, KOHLER
18	4	110606	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 5/16-18	48	1	932062	CABLE, BATERIA, CALIBRE 4 DE 96 IN CON	67	1	970823	MONTAJE, MOTOR 23.5 TIER 4
19	2	110608	TUERCA, 5/16-18				TERMINALES DE ANILLO	68	1	970876	SOPORTE, SUJECCIÓN DE LA BATERIA
20	1	110639	TUERCA, 5/8-11, BLOQUEO DE PARAFÍSITE ÚNICO	49	1	932070	Medidor de tacómetro/hora, 23.5 Kohler	69	1	975117	SOLDADURA DEL TENSOR
21	11	110645	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 3/8-16								
22	1	110658	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1/2 IN								
23	2	110665	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 5/16 IN								
24	2	110666	ARANDELA, TRABA DE 1/2 IN								
25	5	110671	ARANDELA, TRABA DE 7/16 IN								
26	7	110674	ARANDELA, TRABA DE 5/16 IN								
27	4	110676	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 3/8 IN								
28	2	110709	TORNILLO, 10-24 X 0.75, RHMS								
29	1	110715	PERNO, 7/16-20 X 2.5								
30	2	111046	TUERCA, BRIDA ESTRIADA, 10-24NC ZP								

## TV60RE INSTALACIÓN DEL MOTOR



58

Kohler:  
943054 - 23.5 HP (PA-ECH730-3092)  
22A15 & antes  
22A36 & 22A99  
23A06 & 23A99  
24A11 & 24A38  
943061 - 26.5 HP (ECH749-3059)  
22A16-22A35  
23A01-23A05  
943062 - 26.5 HP (ECH749-3138) **CARB**  
24A01 & 24A10  
24A39+

Lista de piezas						Lista de piezas	
ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
4	2	110012	PERNO, 7/16-14 X 4.5	18	4	110606	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 5/16-18
6	2	110168	PERNO, 5/16-18 X 2.0 SHCS	20	1	110639	TUERCA, 5/8-11, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
7	2	110254	PERNO, 7/16-14 X 1.25, BRIDA ESTRIADA	22	1	110658	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1/2 IN
9	2	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L	24	2	110666	ARANDELA, TRABA DE 1/2 IN
10	2	110337	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 7/16-14	25	5	110671	ARANDELA, TRABA DE 7/16 IN
11	3	110423	PERNO, 5/16-18 X 1.0	26	3	110674	ARANDELA, TRABA DE 5/16 IN
12	2	110429	PERNO, 1/2-13 X 1.5				
16	2	110539	PERNO, 7/16-14 X 1.25				
17	1	110562	PERNO, 5/8-11 X 4.5				

**ENSAMBLAJE DEL MOTOR**

**TENSIÓN DE LA CORREA**

**EMBRAGUE:** la correa (55) debe desviarse 1/2 in en el punto medio cuando se aplican 10 lb

**BOMBA:** la correa (56) debe desviarse 1/4 in en el punto medio cuando se aplican 7 lb

**58**

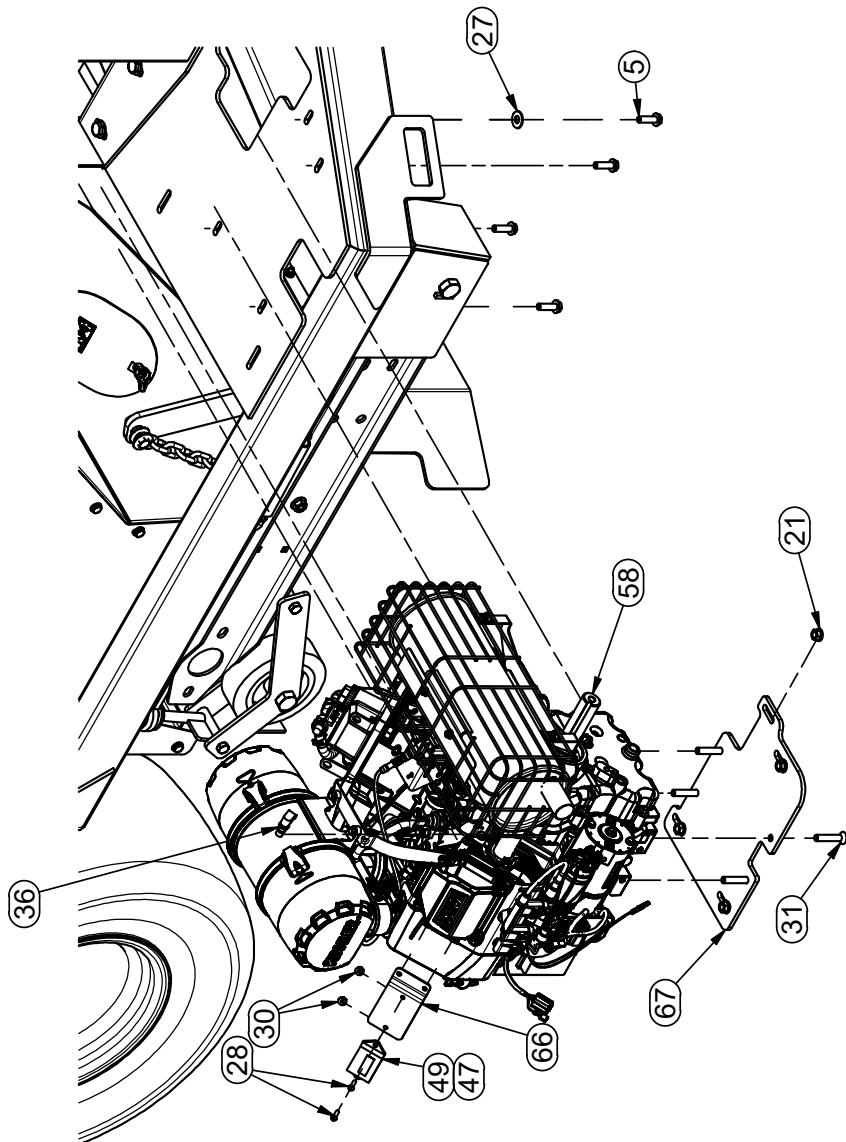
Kohler:  
943054 - 23.5 HP (PA-ECH730-3092)  
22A15 & earlier  
22A36 & 22A99  
23A06 & 23A99  
24A11 & 24A38

943061 - 26.5 HP (ECH749-3059)  
22A16-22A35  
23A01-23A05

943062 - 26.5 HP (ECH749-3138) **CARB**  
24A01 & 24A10  
24A39+

Arme con Green Loctite  
y ejerza un par de  
apriete a 50 Ft-LBS

# MONTAJE DEL MOTOR



Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
5	4	110161	PERNO, 3/8-16 X 1.25, BRIDA ESTRIADA
14	2	110437	PERNO, 3/8-16 X 0.75, BRIDA ESTRIADA
21	8	110645	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 3/8-16
27	4	110676	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 3/8 IN
28	2	110709	TORNILLO, 10-24 X 0.75, RHWS
30	2	111046	TUERCA, BRIDA ESTRIADA, 10-24NC ZP
31	4	111067	PERNO, 3/8-16 X 2.0 FHGS 82°
36	1	132090	INTERRUPTOR, SPST MOMENTÁNEO, N.C.
47	1	932061	Mazo de cables, motor/control remoto
49	1	932070	Medidor de tacómetro/hora, 23.5 Kohler
58	1		MOTOR, Kohler, EFI ( <b>VEA ABAJO</b> )
66	1	970825	MONTAJE, TAC, KOHLER
67	1	970873	MONTAJE, MOTOR 23.5 Tier 4

**58**

Kohler:  
943054 - 23.5 HP (PA-ECH730-3092)

22A15 & earlier  
22A36 & 22A99

23A06 & 23A99  
24A11 & 24A38

943061 - 26.5 HP (ECH749-3059)

22A16-22A35  
23A01-23A05  
24A01 & 24A10  
24A39+

**UTILICE ABRAZADERAS PARA  
MANQUERA, EXCEPTO EN EL  
PUERTO DE EVAP DEL MOTOR**

a de piezas

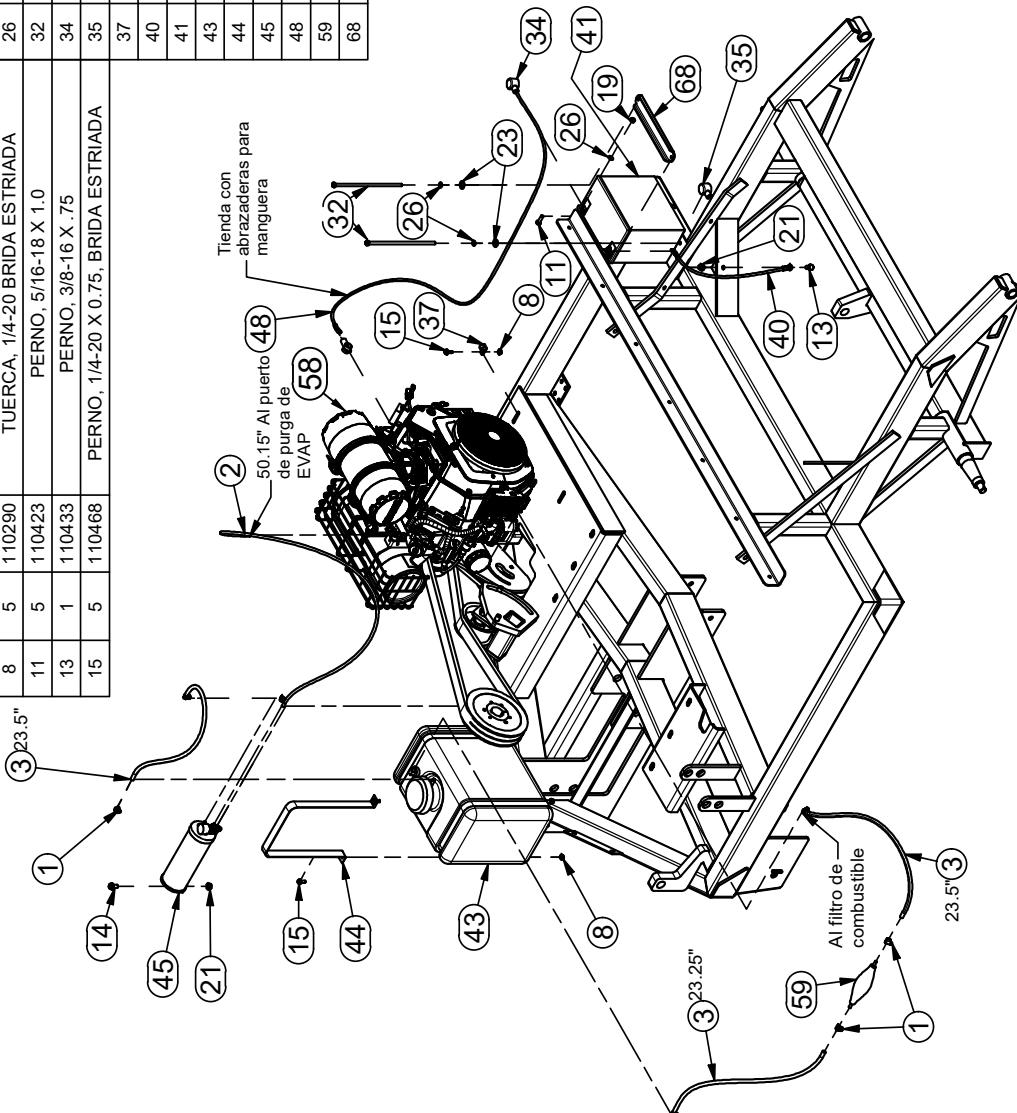
## Lista de piezas

Lista de piezas		
ARTICULO	CANT.	N.º DE PIEZA DESCRIPCIÓN
19	2	110608 TUERCA, 5/16-18
21	11	110645 TUERCA, 3/8-16 BRIDA ESTRADADA
23	2	110665 ARANDELA, PLANA ESTANDAR 5/16"
26	7	110674 ARANDELA, TRABA 5/16"
32	2	111198 PERNOS, zinc, rosca completa, 5/16-18 X 9,5
34	1	132069 TAPA DEL TERMINAL, BATERIA, POSITIVO
35	1	132070 TAPA DEL TERMINAL,BATERIA, NEGATIVO
37	1	200019 ABRAZADERA, ORIFICIO ADEL AC10 0.265
40	1	530051 CABLE, BATERIA TIERRA
41	1	832011 BATERIA, GEL SELLADO CON TERMINAL L
43	1	902162 CONJ. DE TANQUE DE COMBUSTIBLE, 6 GAL
44	2	902163 CORREA, SUJECCIÓN
45	1	902190 RECIPIENTE, CARBONO 550 CC
48	1	932062 CABLE, BATERIA, CALIBRE 4 DE 96 IN., TERMINALES ANILLO
59	1	952030 BOMBILLA DE IMPRIMADOR, CARB
68	1	970876 SOPORTE, SUJECCIÓN DE LA BATERÍA

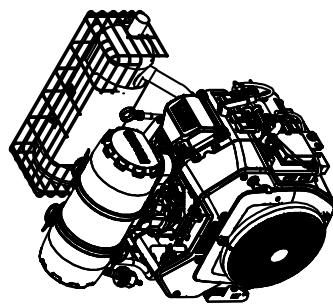
# **COMBUSTIBLE DEL MOTOR, EMISIONES Y INSTALACION ELECTRICA**

55

<b>Kohler:</b>	
<b>943054</b>	- 23.5 HP (PA-ECH730-3092) 22A15 & earlier
	22A36 & 22A99
	23A06 & 23A99
	24A11 & 24A36
<b>943061</b>	- 26.5 HP (ECH749-3059) 22A16-22A35
<b>943062</b>	- 26.5 HP (ECH749-3138) <b>CAB</b> 23A01-23A05 24A01 & 24A10 24A39+



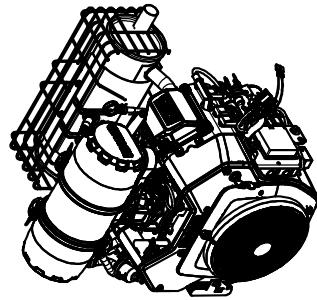
- 943054: Kohler 23,5 HP EFI  
 - Instalado en S/N: 22A15 e inferior  
 - Instalado en S/N: 22A36 & 22A99  
 - Instalado en S/N: 23A06 & 23A99  
 - Instalado en S/N: 24A11 & 24A38



PA-ECH730-3092

Piezas de repuesto	
Número de pieza	Descripción
840027	Elemento de filtro, aire
932008	Kit, solenoide
932019	Solenoide
932070	Medidor de tacómetro/hora, Kohler
932079	Interruptor, encendido
942068	Deflector, escape
942271	Conjunto de protección, silenciador
942298	Kit, silenciador
942301	Filtro, combustible

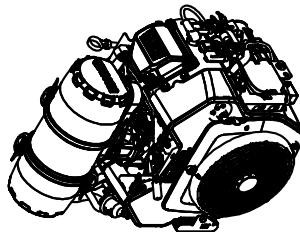
- 943062 - Kohler 26,5 HP EFI CARB  
 Instalado en S/N: 24A01 & 24A10  
 Instalado en S/N: 24A39 +



ECH749-3138

Service Parts	
Part Number	Description
840027	Elemento de filtro, aire
932008	Kit, solenoide
932019	Solenoide
932070	Medidor de tacómetro/hora, Kohler
932079	Interruptor, encendido
942068	Deflector, escape
942271	Conjunto de protección, silenciador
942298	Kit, silenciador
942301	Filtro, combustible

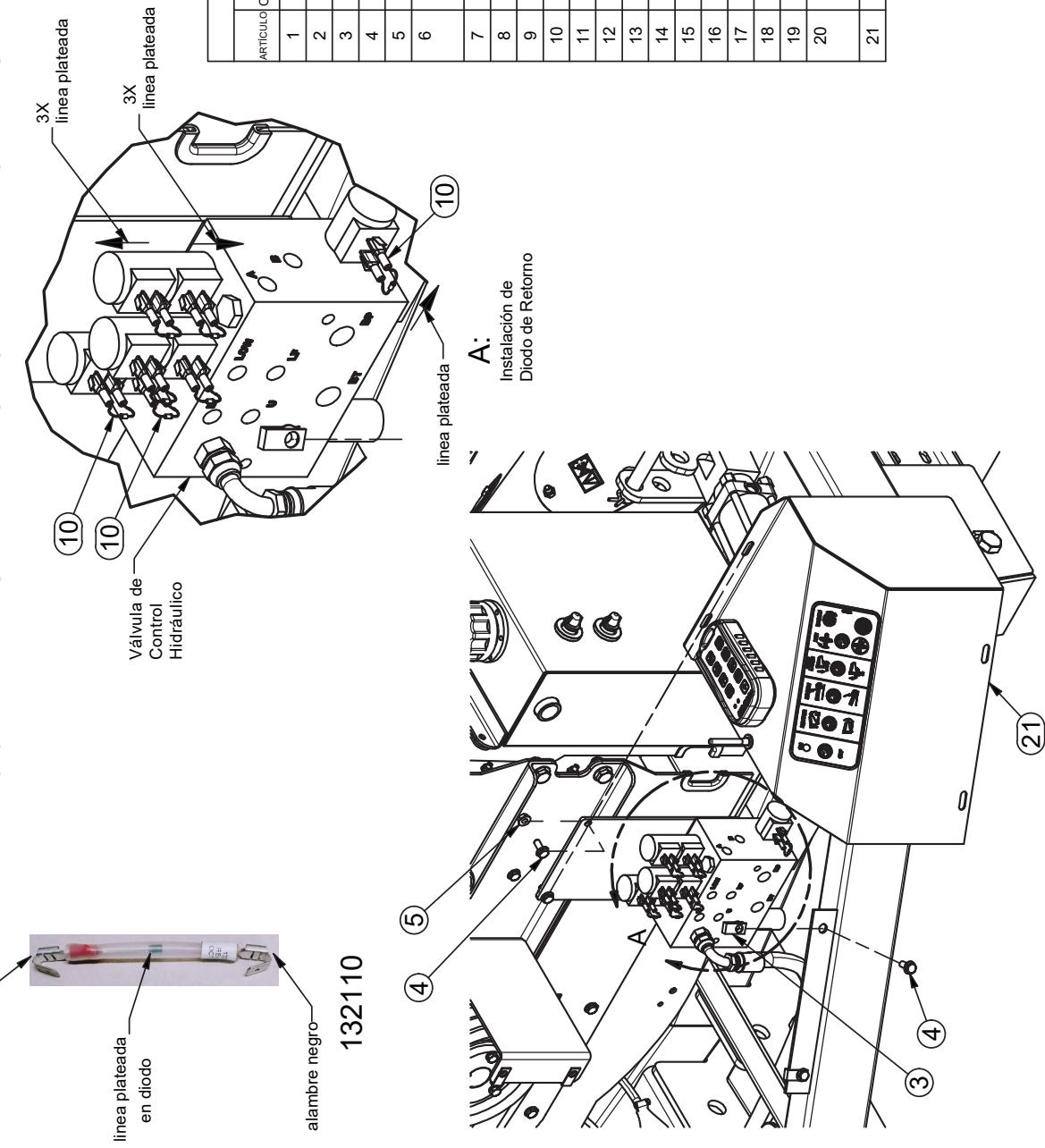
- 943061: Kohler 26,5 HP EFI  
 - Instalado en S/N: 22A16 - 22A35  
 - Instalado en S/N: 23A01 - 23A05



ECH749-3059

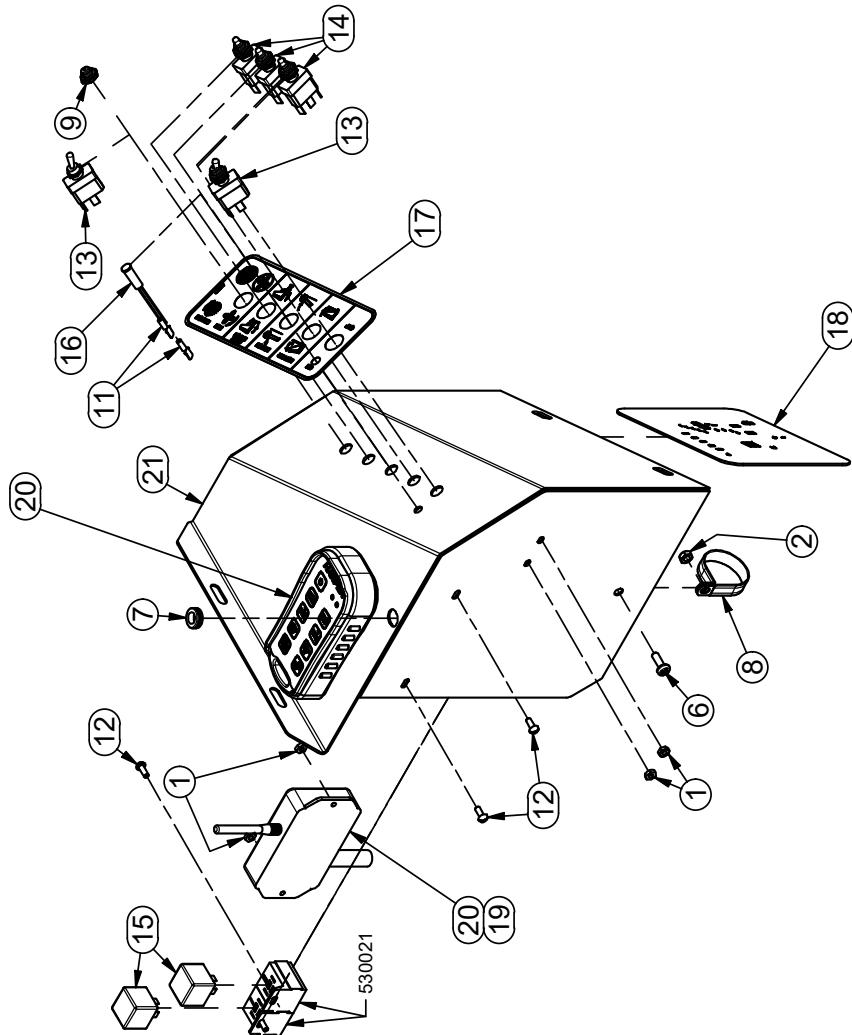
Piezas de repuesto	
Número de pieza	Descripción
840027	Elemento de filtro, aire
932008	Kit, solenoide
932019	Solenoide
932070	Medidor de tacómetro/hora, Kohler
932079	Interruptor, encendido
942068	Deflector, escape
942271	Conjunto de protección, silenciador
942298	Kit, silenciador
942301	Filtro, combustible

TV60RE INSTALACIÓN ELECTRÓNICA



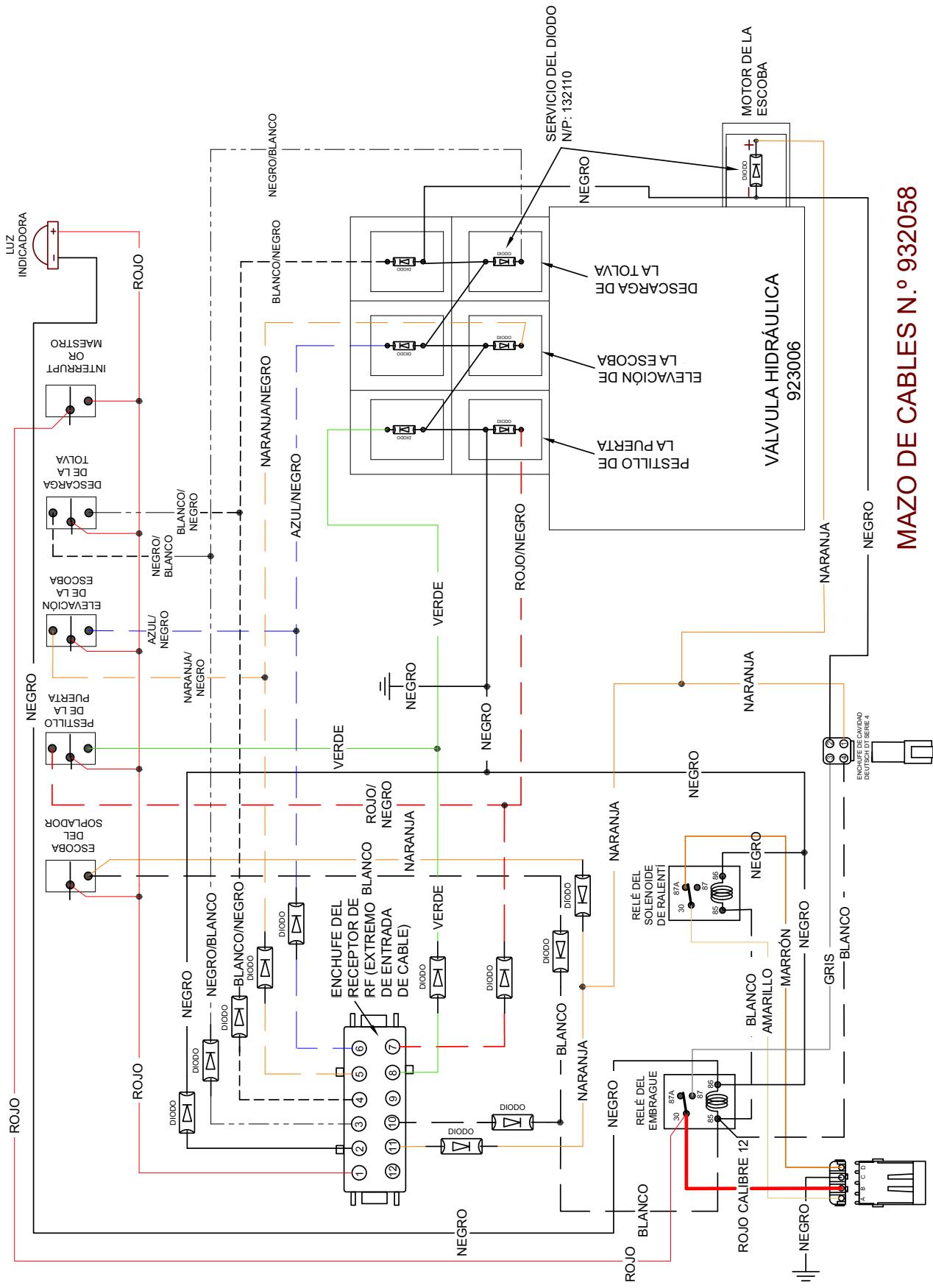
Lista de piezas			
			DESCRIPCIÓN
ARTÍCULO CANT.	N.º DE PIEZA		
1	4	110119	TUERCA DE BLOQUEO, 10-24
2	1	110174	TUERCA, 14-20, BLOQUEO DE PARA APRIETE ÚNICO
3	2	110319	TUERCA, 5/16-18 TIPO U 0.75 L
4	4	110444	PERNO, 5/16-18 X 0.75, BRIDA ESTRUADA
5	2	110606	TUERCA, BRIDA ESTRUADA DE 5/16-18
6	1	110815	TORNILLO, CABEZA PHILLIPS INOXIDABLE DE 1/4-20 X 3/4
7	1	110967	ARANDELA GOMA 7/16 D. I. X 3/4 D.E
8	1	130012	ABRAZADERA, OFICIO ADEL AC280-265
9	5	132035	ARRANQUE DEL INTERRUPTOR
10	7	132110	CONJUNTO DE DIODOS DE RETORNO
11	2	230038	TERMINAL,PRENSA MACHO CALIBRE 16-14
12	4	510960	ORNILLO, 10-24 X 0.5, RHMS
13	2	530007	INTERRUPTOR
14	3	530020	INTERRUPTOR, SPDT-MOMENTÁNEO
15	2	530111	RELÉ
16	1	532059	Luz INDICADOR, LED
17	1	902089	ETIQUETA, INTERRUPTORES TV60RE
18	1	902161	ETIQUETA, DIAGRAMA CABLEADO TV60
19	1	932058	MAZO DE CABLES, RECEPTOR TV60
20	1	933003	TRANSMISOR/RECEPTOR, TV60E, KAR-TECH
21	1	975116	BLINDAJE VÁLVULA, SOLDADURA

933003 - KAR-TECH TRANS/REC		
CANT.	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	233004	TRANSMISOR, RF, TV60, KAR-TECH
1	902158	ETIQUETA, SUPERPOSICIÓN DEL TRANSMISOR
1	932056	RECEPTOR, TV60, KAR-TECH

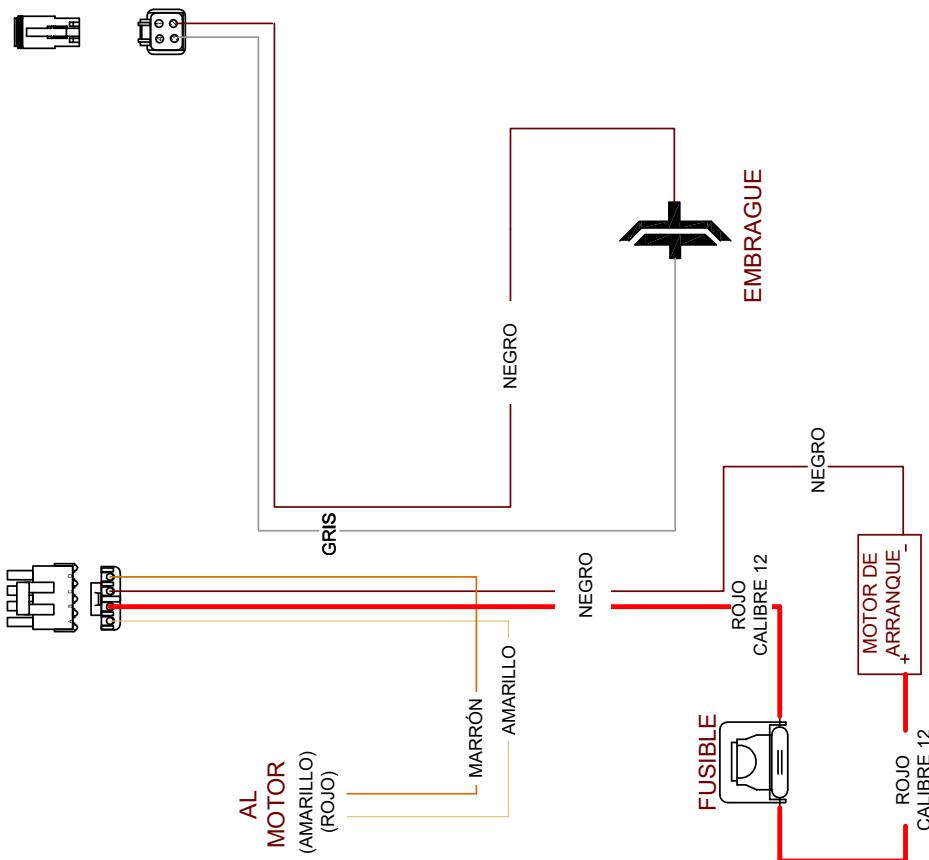


Lista de piezas			
ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	4	110119	TUERCA DE BLOQUEO, 10-24
2	1	110174	TUERCA, 1/4-20, BLOQUEO DE PAR APRETAR UNICO
6	1	110815	TORNILLO, CABEZA PHILLIPS INOXIDABLE DE 1/4-20 X 3/4
7	1	110967	ARANDELA, GOMA, 7/16 D.I. X 3/4 D.E
8	1	130012	ABRAZADERA, OFICIO ADEL AC28 0.265
9	5	132035	ARRANQUE DEL INTERRUPTOR
11	2	230038	TERMINAL,PRENSA MACHO CALIBRE 16-14
12	4	510960	ORNILLO, 10-24 X 0,5, RHMS
13	2	530007	INTERRUPTOR
14	3	530020	INTERRUPTOR, SPDT-MOMENTÁNEO
15	2	530111	RELÉ
16	1	532059	Luz, INDICADOR, LED
17	1	902089	ETIQUETA, INTERRUPTORES TV60RE
18	1	902161	ETIQUETA, DIAGRAMA CABLEADO TV60
19	1	932058	MAZO DE CABLES, RECEPTOR TV60
20	1	933003	TRANSMISOR/RECEPTOR, TV60E, KAR-TECH
21	1	975116	BLINDAJE: VÁLVULA, SOLDADURA

# DIAGRAMA DE CABLEADO TV60E CON CONTROL REMOTO KAR-TECH



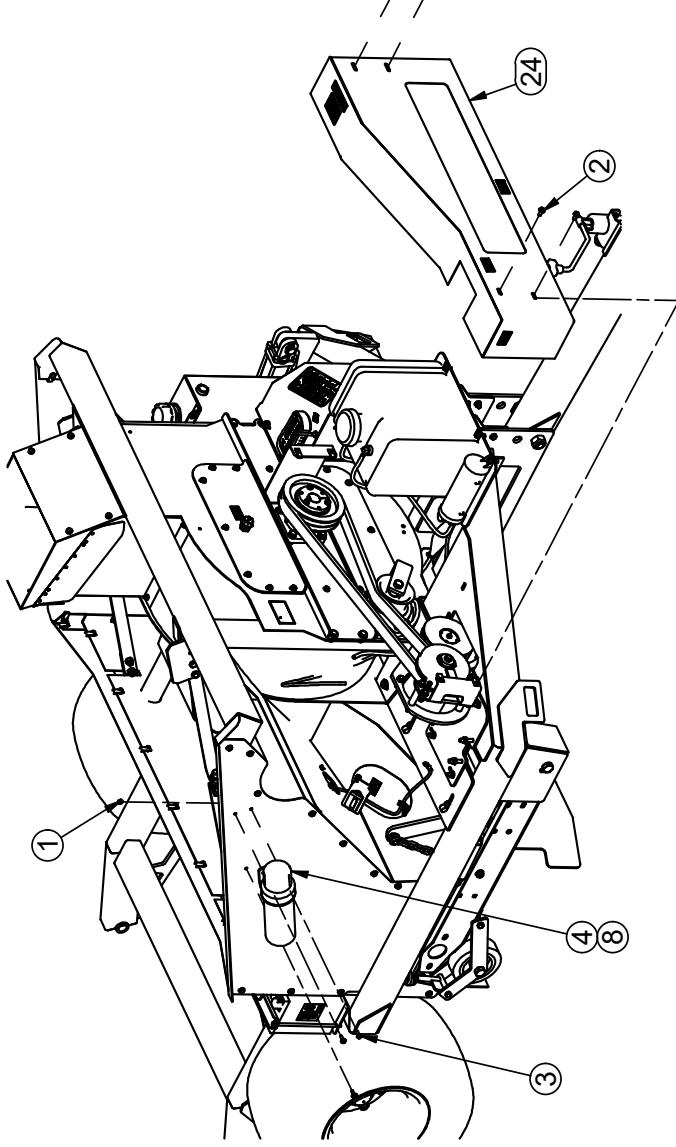
MAZO DE CABLES N.º 932058

**MAZO DE CABLES TV60E N.º 932061**

# TV60RE INSTALACIÓN DE BLINDAJES Y ETIQUETAS

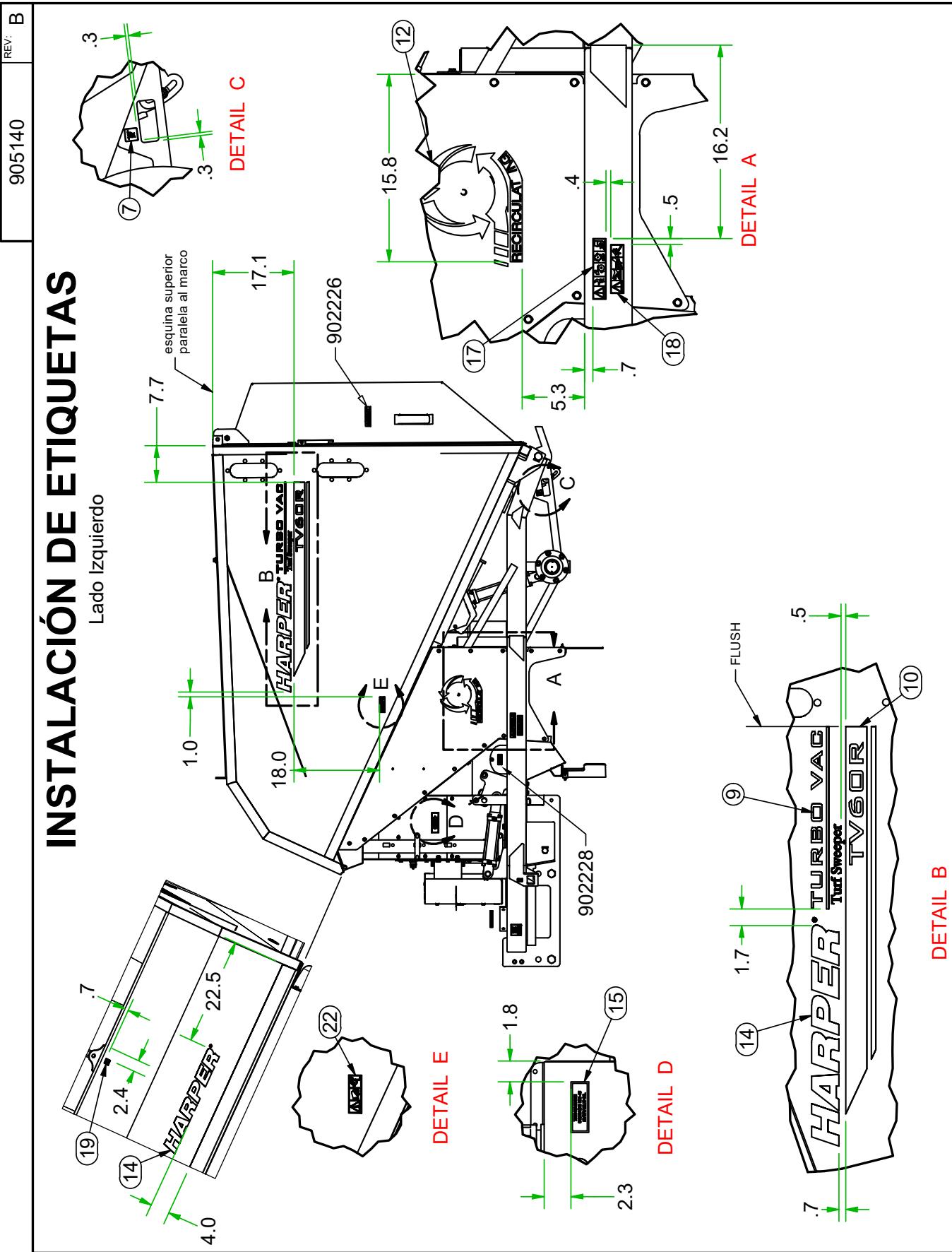
Lista de piezas

ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	3	110290	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 1/4-20
2	17	110444	PERNO, 5/16-18 X 0.75, BRIDA ESTRIADA
3	3	110468	PERNO, 1/4-20 X 0.75, BRIDA ESTRIADA
4	1	152005	SOPORTE, MANUAL
5	1	202134	ETIQUETA, PROP 65, FORMATO BREVE
6	1	800195	ETIQUETA, RECICLE LA BATERIA
7	4	802067	ETIQUETA, PUNTO DE AMARRE
8	1	901001	DOCUMENTO, GARANTIA, CARB
9	2	902084	ETIQUETA TURBO VAC, BARREDORA TURF
10	1	902102	ETIQUETA, BANDA IZQUIERDA TV60R
11	1	902103	ETIQUETA, BANDA DERECHA TV60R
12	2	902104	ETIQUETA, RECIRCULACIÓN
13	1	902149	ETIQUETA, LEA MANUAL DEL OPERADOR
14	3	902195	ETIQUETA, HARPER 2.87 X 24.00, NEGRO
15	1	902204	ETIQUETA, ACEITE HIDRÁULICO ISO 46
16	1	902215	ETIQUETA, CUMPLIMIENTO DE EMISIONES
17	2	902227	ETIQUETA, ENREDO
18	1	902232	ETIQUETA, INYECCIÓN DE ALTA PRESIÓN
19	1	902234	ETIQUETA, NO LEVANTAR
20	1	902235	ETIQUETA, DISTANCIA SEGURA SOSPENDE
21	1	902240	PLACA NÚMERO SERIE HARPER TURF AZUL
22	2	902245	ETIQUETA, BLOQUEO DE SEGURIDAD, TOLVA
23	1	902247	ETIQUETA, LIQUIDACIÓN SOBRE LA CABEZA
24	1	905193	ESCUDO DEL CINTURÓN CON ETIQUETA



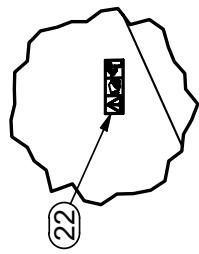
# INSTALACIÓN DE ETIQUETAS

Lado Izquierdo

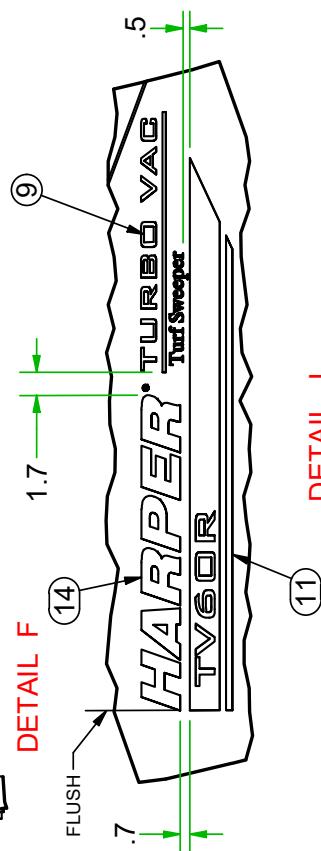
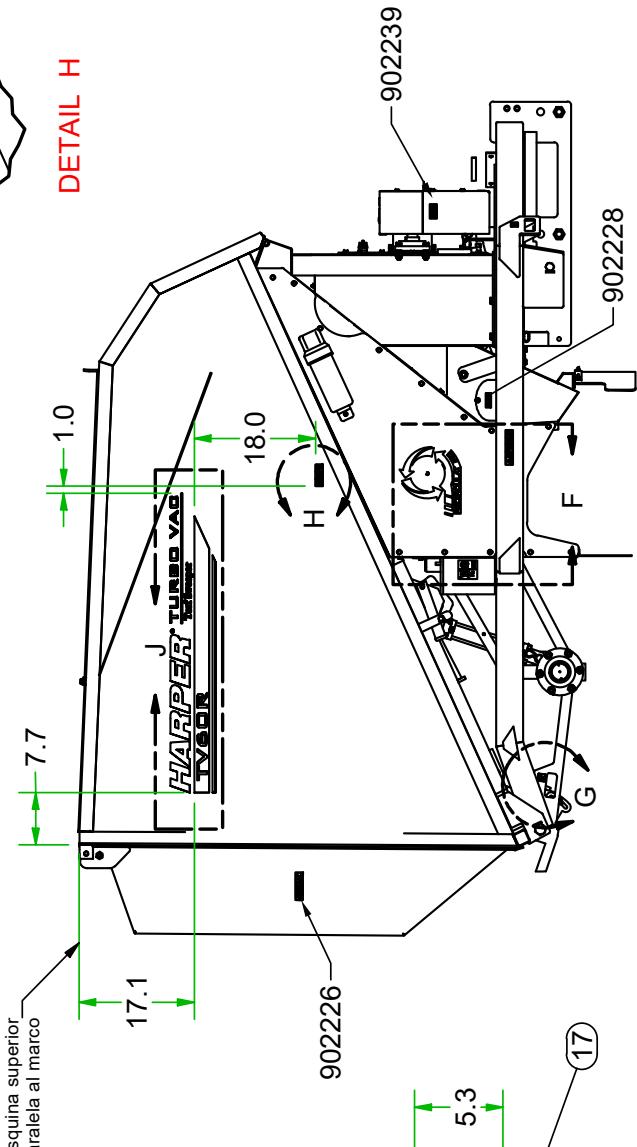


# INSTALACIÓN DE ETIQUETAS

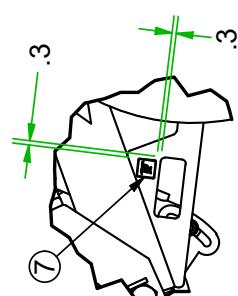
Lado Derecho



DETAIL H

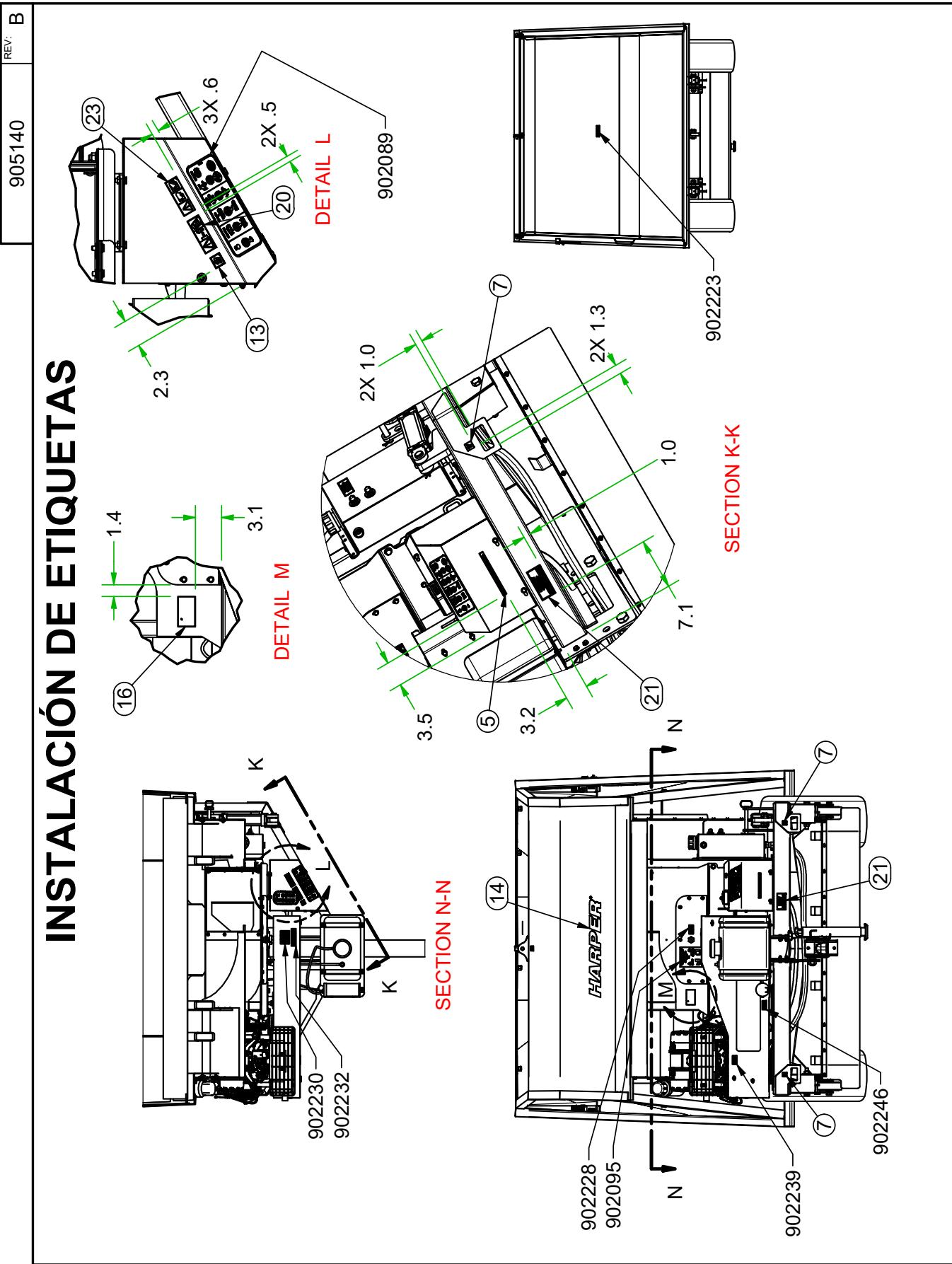


DETAIL J



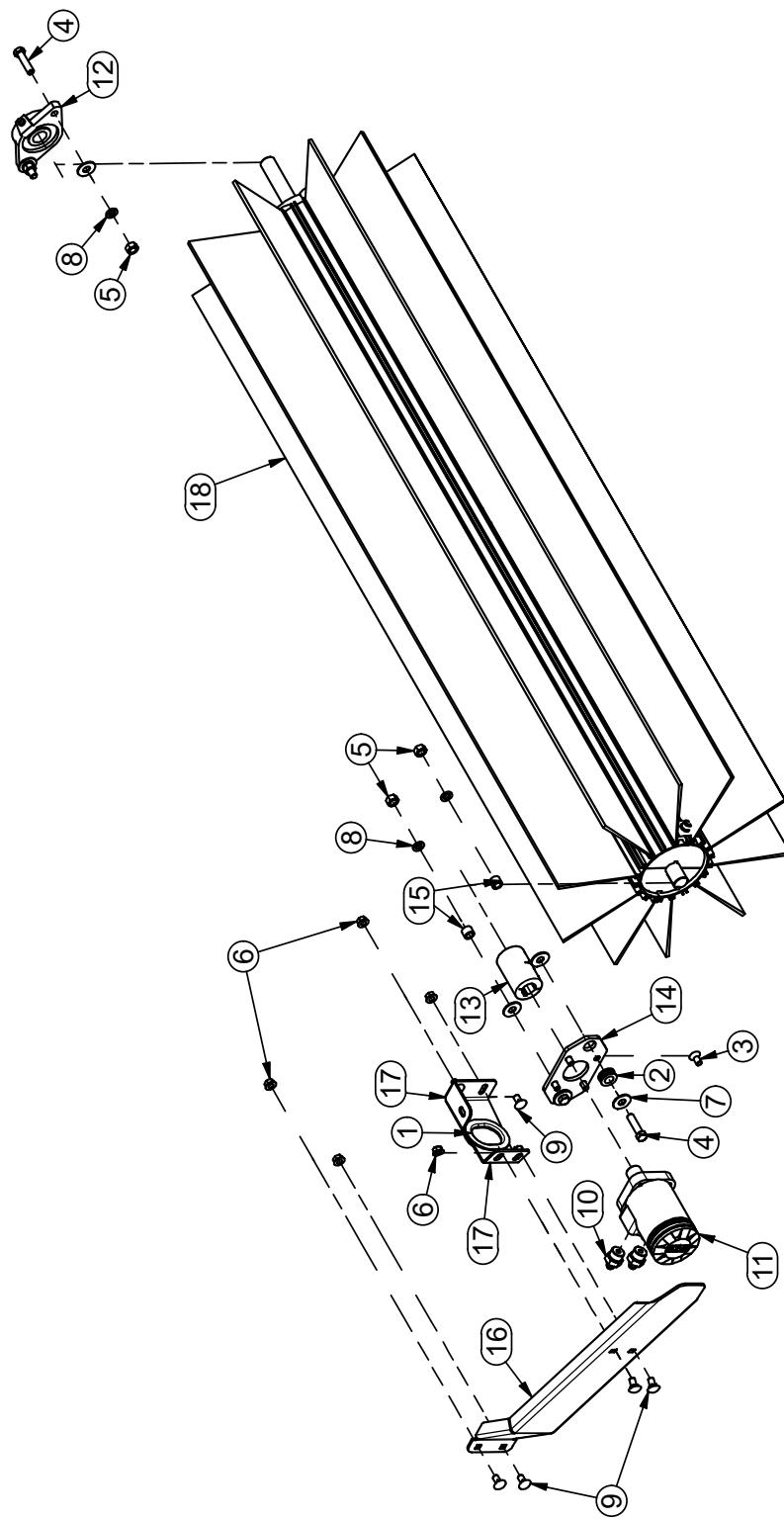
DETAIL G

# INSTALACIÓN DE ETIQUETAS



# KIT DE ESCOBA TV60: 900231

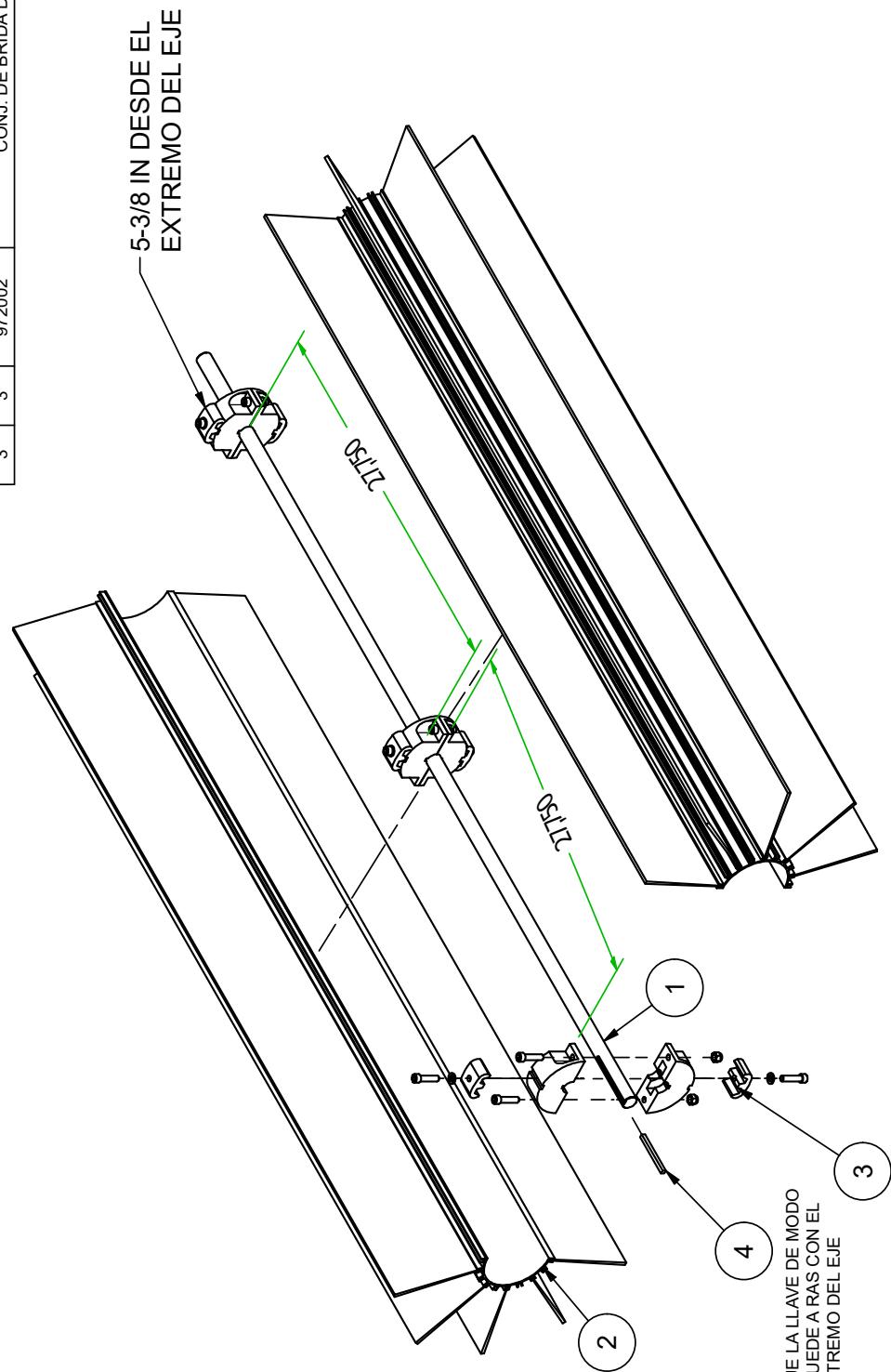
Lista de piezas		Lista de piezas		Lista de piezas		
ARTÍCULO	CANT. N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	ARTÍCULO	CANT. N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	
1	1	100365	MOLDURA, BORDE	7	6	110670 ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 7/16 IN
2	2	102005	ARANDELA, GOMA 0.875 D.E. X 0.625 D.I.	8	4	110671 ARANDELA, TRABA DE 7/16 IN
3	4	110126	FERNO, 3/8-16 X 0.75 PLANO HD SKT HD	9	6	110894 Perno, 3/8-16 X 0.75 de carroaje
4	4	110321	FERNO, CABEZA HEXAGONAL DE 7/16-14 X 1 7/8 GRADO 5	10	2	120144 ADAPTADOR, 6MJ-10MB
5	4	110641	TUERCA, 7/16-14	11	1	922004 MOTOR, EATON 10T-1009
6	6	110645	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 3/8-16	12	1	942080 COJINETTE, 2 BRIDAS DE PERNO DE 1 IN
					18	CONJUNTO DE CEPILLO GIRATORIO, TV-60R



975049 REV.: A

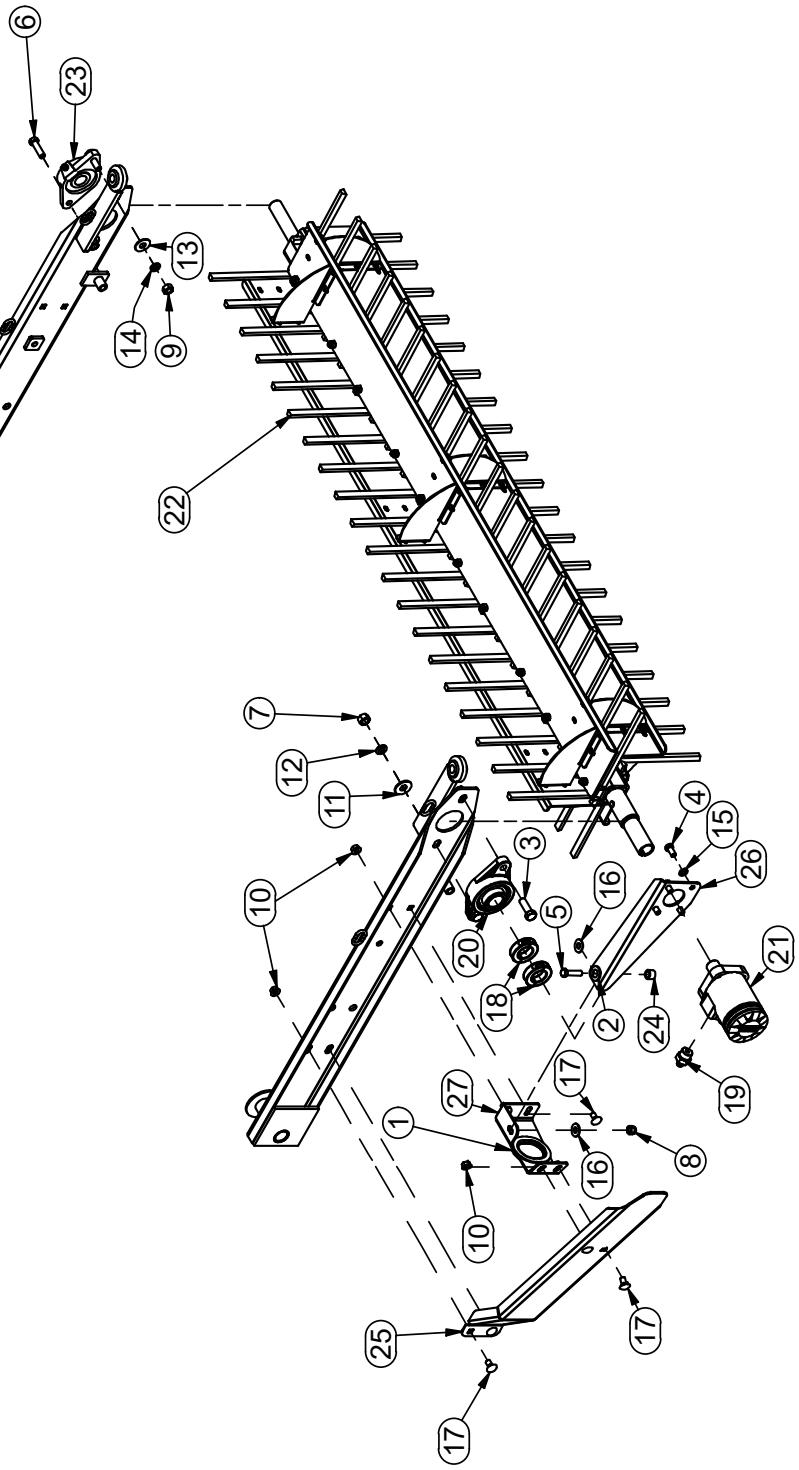
Lista de piezas

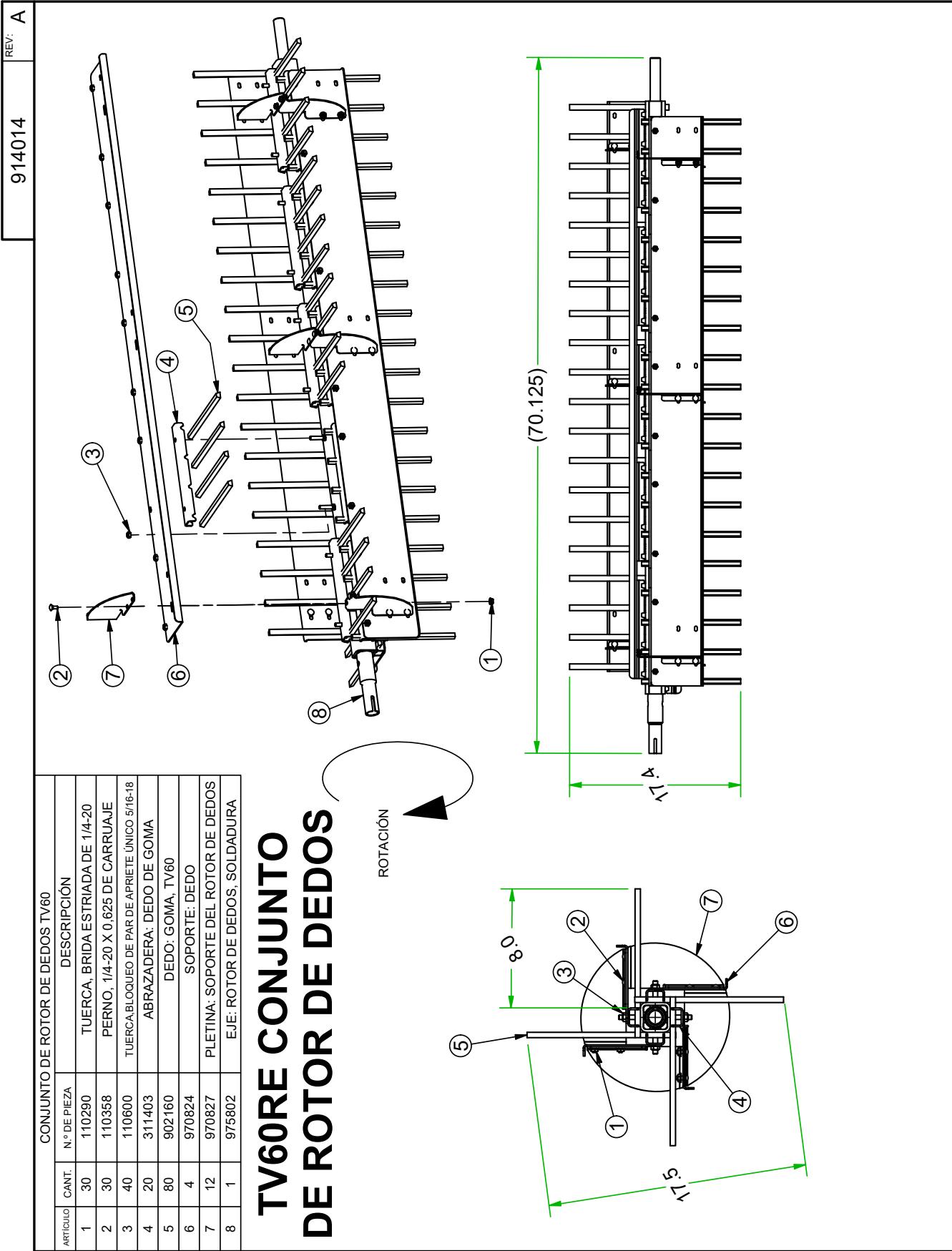
ARTÍCULO	CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
4	1	110340	LLAVE, 1/4 X 1/4 X 3.25
1	1	970229	EJE DEL CEPILLO GIRATORIO
2	1	972001	ESCOBA, PARALAX TG-20, 0.045 NEGRO
3	3	972002	CONJ. DE BRIDA DE 5 IN



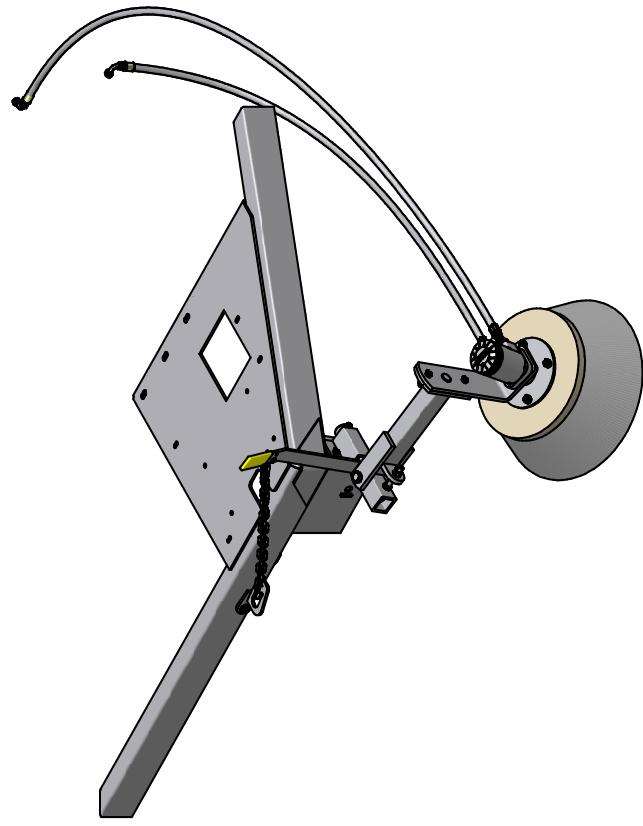
**KIT DE ROTOR DE DEDOS TV60: 900227**

Lista de piezas						Lista de piezas						Lista de piezas					
ARTÍCULO CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN		ARTÍCULO CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN		ARTÍCULO CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN		ARTÍCULO CANT.	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN			
1	3	100365	MOLDURA, BORDE	10	6	110645	TUERCA, BRIDA ESTRIADA DE 3/8-16	19	2	120144	ADAPTADOR, 6M1-10MB						
2	1	102005	ARANDELA, GOMA 0,875 D.E. X 0,625 D.I.	11	2	110658	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 1/2 IN	20	1	410928	COJINETE, EJE PROFULSOR 1.25 DE LISTONES						
3	2	110429	PERNO, 1/2-13 X 1,5	12	2	110666	ARANDELA, TRABA DE 1/2 IN	21	1	420127	MOTOR, EATON 101-1009						
4	4	110433	PERNO, 3/8-16 X 0,75	13	2	110670	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 7/16 IN	22	1	914014	ROTOR, DEDO TV60, CONJUNTO						
5	1	110435	PERNO, 3/8-16 X 1,5	14	2	110671	ARANDELA, TRABA DE 7/16 IN	23	1	942080	COJINETE, 2 BRIDAS DE PERO DE 1 IN						
6	2	110535	PERNO, 7/16-14 X 1,5	15	4	110672	ARANDELA, TRABA DE 3/8 IN	24	1	970230	ESPACIADOR DEL MOTOR DE LA ESCOBA						
7	2	110610	TUERCA, 1/2-13	16	2	110676	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 3/8 IN	25	1	970828	PROTECTOR: MOTOR, CUBIERTA, TV60						
8	1	110621	TUERCA, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO 3/8-16	17	6	110894	Perno, 3/8-16 X 0,75 de carraje	26	1	970829	BRAZO: PAR DE APRIETE, TV60						
9	2	110641	TUERCA, 7/16-14	18	2	110956	COLLARIN: 1-1/4 IN DIVIDIIDO	27	1	970830	SOPORTE: BRAZO DE PAR DE APRIETE						





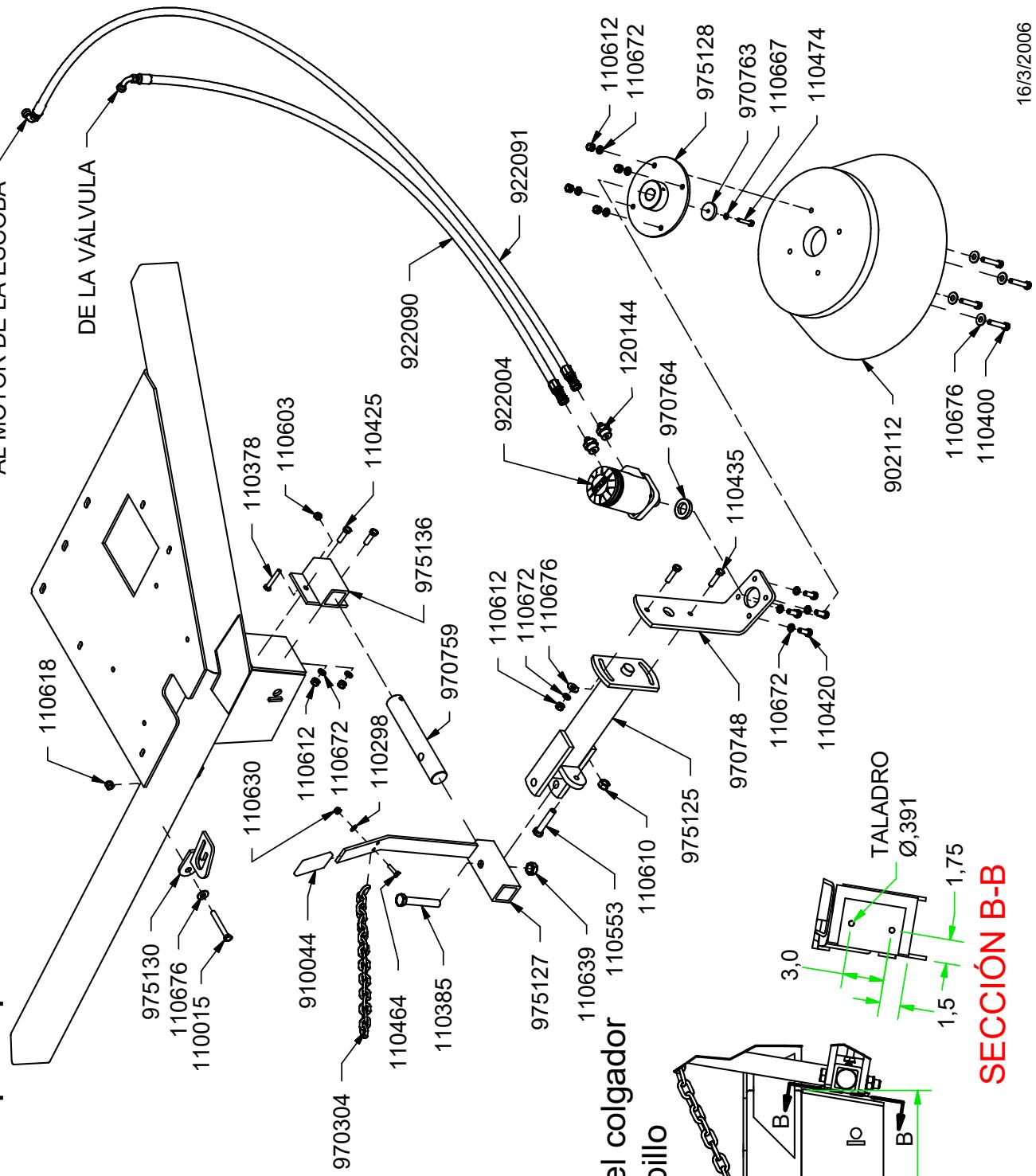
# Opción de cepillo perimetral: TV60



Lista de piezas		
N.º DE PIEZA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
110015	1	PERNO, 3/8-16 X 3.0
110298	1	ARANDELA, PLANA SAE DE 1/4 IN
110378	1	PERNO, 5/16-18 X 2.0
110385	1	PERNO, 5/8-11 X 4.0
110400	4	PERNO, 3/8-16 X 2.0
110420	4	PERNO, 3/8-16 X 1.0
110425	2	PERNO, 3/8-16 X 1.25
110435	2	PERNO, 3/8-16 X 1.5
110464	1	PERNO, 1/4-20 X 1.0
110474	1	PERNO, 1/4-20 X 1-1/2
110553	1	PERNO, BLOQUEO 1/2-13 X 2.5
110603	1	TUERCA, BLOQUEO DE 5/16-18 (NAILON)
110610	1	TUERCA, 11/2-13
110612	8	TUERCA, 3/8-16 GRADO 2
110618	1	TUERCA, INSERTO DE NAILON DE BLOQUEO DE 3/8-16
110630	1	TUERCA, BLOQUEO DE 1/4-20 (INSERTO DE NAILON)
110639	1	TUERCA, 5/8-11, BLOQUEO DE PAR DE APRIETE ÚNICO
110667	1	ARANDELA, TRABA DE 1/4 IN
110672	12	ARANDELA, TRABA DE 3/8 IN
110676	6	ARANDELA, PLANA ESTÁNDAR DE 3/8 IN
120144	2	ADAPTADOR, 6MJ-10MB
902112	1	CEPILLO, 18 IN x 6 IN x 40 GRADOS
910044	1	CUBIERTA, VINILO DE 0.25 X 1.5 X 4, AGARRE
922004	1	MOTOR, EATON 101-1009
922090	1	MANGUERA, DE VALVULA AL MOTOR DEL CEPILLO PARA BORDES TV60
922091	1	MANGUERA, DE MOTOR DEL CEPILLO PERIMETRAL AL MOTOR DE LA ESCOBIA
970304	1	CADENA DE TOPE DE LA BOMBA
970748	1	BRAZO, MONTAJE DEL MOTOR DEL CEPILLO
970759	1	EJE, PIVOTE DE ELEVACIÓN
970763	1	ARANDELA, 1.50 X 0.320
970764	1	ESPACIADOR, 1.700 X 1.005 X 0.320
975125	1	SOLDADURA DEL TUBO DE ELEVACIÓN
975127	1	SOLDADURA DE LA PALANCA DE ELEVACIÓN
975128	1	SOLDADURA DEL ADAPTADOR DE CEPILLO
975130	1	SOLDADURA DEL PESTILLO DE ELEVACIÓN
975136	1	SOLDADURA DEL COLGADOR DE CEPILLO PARA BORDES

16/3/2006

Opción de cepillo perimetral:



## Instalación del colgador de cepillo

# **Turbo Vac TV60R**

**TV60RE Y RH: INSTRUCCIONES PARA INSTALAR LAS MANGUERAS HIDRÁULICAS DEL CEPILLO PARA BORDES**



## **NOTAS**

Harper Industries, Inc.  
151 E. Highway 160  
Harper, KS 67058

Teléfono: 620-896-7381  
Número gratuito: 800-835-1042  
Fax: 620-896-7129

Sitio web: [www.harperindustries.com](http://www.harperindustries.com)

Correo electrónico: [info@harperindustries.com](mailto:info@harperindustries.com)

---

**HARPER®**  
TURF EQUIPMENT

**Turbo Vac TV60R**