

**CONDOR 800**  
**AM-12/AM-14/M-12**

*Versión en Español - MC-0380*

**EDICIÓN - 07/2010**  
**CÓDIGO - 597781**

***Manual de Instrucciones***



**MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.**

Rua Dr. Luiz Miranda, 1650  
17580-000 - Pompéia - SP - Brasil

Tel.: +55 14 3405-2100

Fax: +55 14 3452-1916

E-mail: [export@jacto.com.br](mailto:export@jacto.com.br)

Home page: [www.jacto.com.br](http://www.jacto.com.br)



## INTRODUCCIÓN

El uso de agroquímicos de manera segura y eficaz es una preocupación constante de JACTO.

Esta preocupación es indispensable, pues el uso de agroquímicos se ha convertido en una práctica necesaria para obtener una cosecha más productiva y económica. Sin embargo, la aplicación inadecuada de agroquímicos perjudica al hombre, el medio ambiente y los cultivos.

El objetivo de JACTO es preparar y orientar al agricultor sobre el uso correcto de los equipos agrícolas por ella fabricados.

Por lo tanto, LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES. Téngalo siempre a mano. De haber dudas, consúltenos.

Con respecto a la preparación y uso del equipo, JACTO cuenta con un departamento de entrenamiento a disposición de los agricultores. Hable con nosotros.



Ese equipo ha sido desarrollado exclusivamente para pulverización de agroquímicos.

Ese manual se refiere sólo a las instrucciones de uso y mantenimiento de las piezas y componentes fabricados por Jacto.

Léalo con atención y siga las recomendaciones descritas.

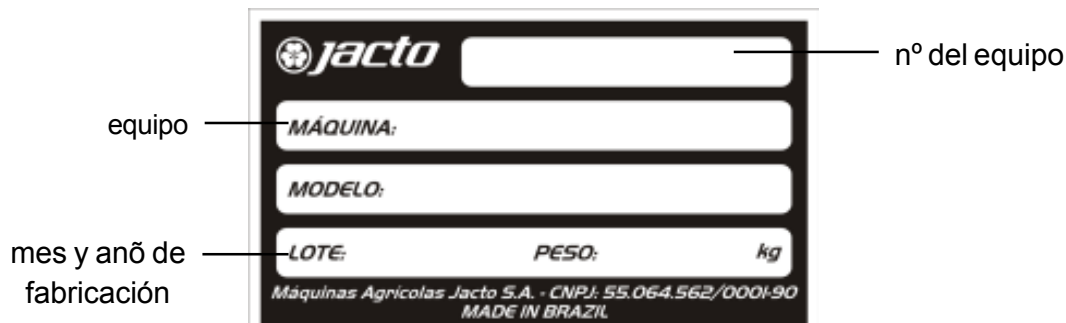
Si tuviera alguna duda, entre en contacto con JACTO o con el representante más próximo.

## PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Su equipo tiene una placa de identificación indicando con datos sobre el modelo, el número de serie y el lote del equipo (mes y año de fabricación).

Esas informaciones son importantes para que podamos mantener el registro de eventuales modificaciones introducidas en el material empleado y en las características de su construcción.

Al solicitar piezas de reposición y servicios de mantenimiento, para una atención rápida y eficiente, es indispensable que se informe el modelo, el número y el lote del equipo.



**JACTO y CONDOR** son marcas registradas de MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.

**MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.** adopta para sus productos una política de constante perfeccionamiento, por tanto, se reserva el derecho de alterar sus productos sin previo aviso y sin incurrir en cualquier obligación proveniente de tales alteraciones.

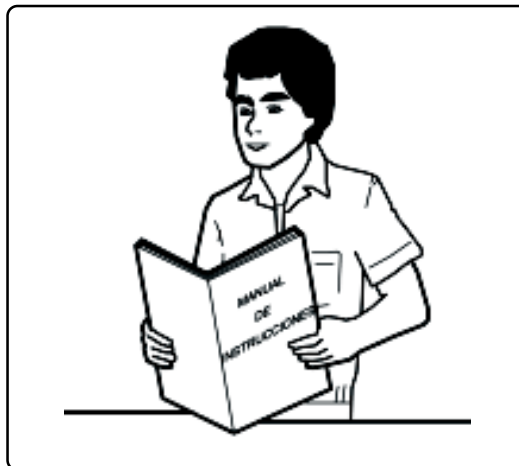
# ÍNDICE

Introducción	
Placa de identificación .....	03
Seguridad	
Responsabilidades del operador y del propietario .....	04
Cuidados al operar equipos agrícolas .....	05
Cuidados para mantenimiento y transporte .....	06
Cuidados con la red eléctrica .....	07
Cuidados al manipular productos químicos .....	08
Etiquetas de seguridad .....	09
PRESENTACIÓN DE LOS EQUIPOS	
CONDOR 800 AM-14 .....	12
CONDOR 800 AM-12 .....	13
CONDOR 800 M-12 .....	14
OPCIONALES	
Marcador de línea mastermark .....	15
Kit manómetro BP .....	15
Boquillas de pulverización .....	15
SELECCIÓN DEL TRACTOR .....	16
PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA ACOPLAMIENTO .....	17
ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL TRACTOR .....	19
MONTAJE, ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS	
CONDOR 800 AM-14 y AM-12 .....	20
CONDOR 800 M-12 .....	24
OPERACIONES Y REGULACIONES	
Articulación de las barras .....	25
Filtro de línea .....	25
Válvula de 3 vías .....	27
Abastecimiento del tanque (equipos con mezclador de agroquímicos ) .....	28
Abastecimiento del tanque (equipos sin mezclador de agroquímicos) .....	29
Mezclador de agroquímicos .....	30
Lavado de los envases .....	31
Tanque de agua limpia .....	32
Lavados de los envases (para equipos sin mezclador de agroquímicos) .....	33
Limpieza del circuito de agroquímicos .....	35
Reguladores de presión .....	37
Boquillas de pulverización .....	39
Tecnología de aplicación de agroquímicos .....	43
Calibración del pulverizador .....	44
Instrucciones para dilución de productos químicos .....	46
VERIFICACIONES .....	47
MANTENIMIENTO	
Recomendaciones generales .....	48
Mantenimiento de los componentes .....	48
Tabla de lubricación .....	53
Puntos de lubricación .....	53
Mantenimiento del cardán .....	55
Como guardar el equipo durante el invierno .....	56
Identificación de los problemas del circuito de agroquímicos .....	58
CUIDADOS GENERALES - RECOMENDACIONES	
Cuidados con el uso de equipos y agroquímicos .....	60
Al finalizar la aplicación .....	60
GARANTÍA .....	61

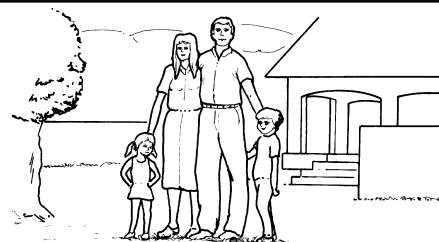
# SEGURIDAD

Este equipo ha sido cuidadosamente concebido y construido con el fin de proporcionarle el máximo de rendimiento, economía y facilidad de operación. Para que ello acontezca es necesario que el operador esté al par de todas las informaciones contenidas en este manual. Por lo tanto, téngalo siempre a mano.

**Usted es responsable por su operador.** Prepárelo bien para obtener del equipo el máximo de rendimiento y sin ningún tipo de daño, sea físico o material.



**ATENCIÓN**  
**IGNORANDO LAS PRÁCTICAS DE**  
**SEGURIDAD , USTED ESTARÁ PONIENDO A**  
**RIESGO SU VIDA Y LA DE TODAS LAS**  
**PERSONAS A SU ALREDEDOR.**



**ATENCIÓN:** ESTE MANUAL CONTIENE IMPORTANTES ADVERTENCIAS SOBRE SEGURIDAD. LÉALO CON ATENCIÓN Y ESTÉ ALERTA A CUALQUIER POSIBILIDAD DE ACCIDENTE PERSONAL.

## RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR Y DEL PROPIETARIO

Según las determinaciones de la NR31-Norma Reglamentaria de Seguridad y Salud del Trabajo en la Agricultura, el propietario y el operador de equipos agrícolas deben colaborar con la seguridad en la aplicación de agroquímicos obedeciendo las siguientes determinaciones legales:

### RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR

- Cumplir las determinaciones sobre las formas seguras de realizar las actividades.
- Hacer funcionar el equipo dentro de los límites y restricciones operativas indicadas en este manual.
- Leer el manual antes de poner en marcha el equipo.

### RESPONSABILIDADES DEL PROPIETARIO

- El propietario del equipo debe mantener el manual en un lugar de fácil acceso para el operador.
- Es deber del empleador, siempre que el agroquímico lo exija, ofrecer los EPIs (Equipos de Protección Individual) adecuados, cuidar de su limpieza, entrenar al operador sobre su uso y exigir y fiscalizar el uso de esos EPIs.
- El propietario deberá sustituir o reparar los componentes del equipo siempre que presentem defectos que impidan la operación de forma segura.
- El propietario se responsabilizará por la preparación de los operadores del equipo para garantizar una operación segura.

# SEGURIDAD

## CUIDADOS AL OPERAR EQUIPOS AGRÍCOLAS

- Antes de colocar su equipo en funcionamiento, lea cuidadosamente este manual de instrucciones.
- **Sólo operadores preparados, habilitados y conocedores de las informaciones contenidas en los manuales que acompañan este equipo pueden operarlo.**
- No use bebidas alcohólicas, calmantes o estimulantes antes o durante el trabajo.
- Verifique si todos los protectores están en sus debidos lugares antes de hacer funcionar el equipo.
- No se suba o se baje del equipo cuanto esté en movimiento.
- Desconecte el motor antes de dejar el lugar del operador.
- **Este equipo ha sido proyectado para soportar operaciones en los cultivos o en las vías internas de la propiedad, dentro de los límites de velocidad recomendados por Jacto, o sea: límite de hasta 30 km/h para desplazamiento en vías internas de la propiedad y hasta 6 km/h para pulverización. Jacto no aprueba el empleo del equipo excediendo los límites recomendados.**
- Las maniobras deben ser realizadas en lugares seguros, lejos de la presencia de personas, animales o cualquier situación que represente riesgo de accidentes personales o materiales. Verifique si no hay personas próximas al equipo antes de conectar el motor.
- No maniobre o frene bruscamente.
- En cualquier circunstancia, es prohibido el transporte de personas y de cargas diversas dentro o fuera de la cabina.

**ATENCIÓN:** No toque en cardanes, correas o cualquier otra parte móvil cuando el equipo esté en funcionamiento.



Mantenga manos, pies, ropas sueltas etc., lejos de piezas móviles. Si tuviera dudas, consulte nuestro representante más próximo.

- No permita la presencia de niños, ancianos o animales próximos al equipo, durante su uso, mantenimiento, o hasta almacenaje.
- No haga funcionar la bomba sin líquido.
- No sobrepase 540 r.p.m. en la toma de potencia del tractor.
- Los terminales del cardán deben trabarse firmemente en la TDP del tractor y en el eje del equipo.
- El protector del cardán debe estar siempre en buen estado y fijo por las cadenas. El cardán debe trabajar libremente en su interior.
- Verifique si la barra de tracción y el equipo están enganchados correctamente.
- Examine y cambie las piezas gastadas o averiadas.
- Ao desacoplar a máquina, mantenha-a em terrenos firmes e planos.
- Retire los mandos instalados en el tractor antes de desenganchar el pulverizador.
- Cierre las barras del equipo antes de desenganchalo del tractor.

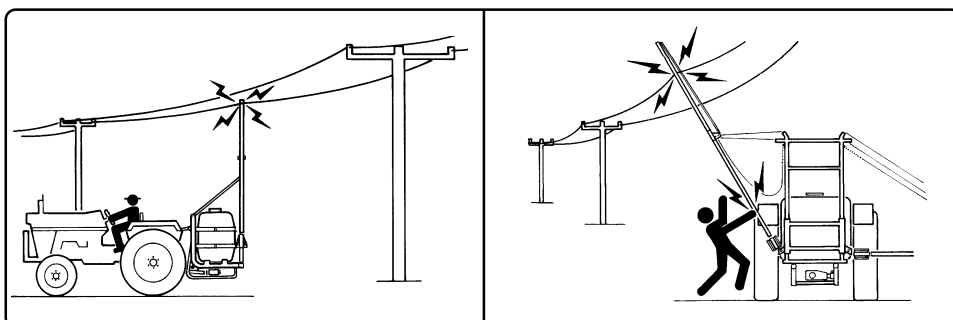
# SEGURIDAD

## CUIDADOS PARA MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE

- Los servicios de mantenimiento deben ser hechos por profesionales capacitados, cualificados, entrenados y protegidos con equipos de protección individual aprobados e adecuados: guantes, máscaras, gafas, botas de seguridad, etc.
- **Antes de ejecutar cualquier tipo de trabajo, regulación o mantenimiento en su equipo, siempre desconecte la toma de potencia y el motor del tractor.**
- Es prohibida la ejecución de servicios de limpieza, de lubricación y de mantenimiento con el equipo en funcionamiento, salvo si el movimiento fuera indispensable a la realización de esas operaciones. En ese caso deberán ser tomadas medidas especiales de protección y señalización contra accidentes de trabajo.
- Los protectores removibles sólo pueden ser retirados para el mantenimiento del conjunto que protegen. Al final, deben ser obligatoriamente recolocados.
- No haga adaptaciones o improvisaciones; ellas comprometen su equipo y ponen en riesgo su seguridad.
- Mantenga el equipo siempre en perfecto estado de conservación.
- Para su seguridad y la de los otros, retire las barras de pulverización del equipo antes de transportarlo en camiones.
- **No atender a estas advertencias puede provocar daños físicos o la muerte.**
- **El empleo en condiciones adversas y no recomendadas puede comprometer la integridad del equipo y de sus componentes determinando la pérdida de la garantía y la exoneración del fabricante de cualquier accidente y de sus consecuencias.**
- **Para el desplazamiento y transporte se recomienda el uso de camiones equipados con carretones especiales (tipo cama baja) y la debida cautela para la perfecta inmovilización que dificulte, incluso, accidentes por acomodación inadecuada.**
- Exija del representante JACTO que, al entregar su equipo, las instrucciones referentes al montaje, operación, mantenimiento y garantía, le sean cuidadosamente explicadas.

## CUIDADOS CON LA RED ELÉCTRICA

- Cuidado al pasar próximo o por debajo de la red eléctrica. De haber dudas con relación a su seguridad, cambie el trayecto.
- Nunca abra o cierre las barras próximo a una red eléctrica.
- El transporte del equipo con el tractor dentro de la propiedad debe ser realizado con las barras de pulverización cerradas (dobladadas) y trabadas. Para ello siempre coloque el cuadro móvil en la posición más baja, o sea, de descanso del cuadro fijo.



# PRECAUCIONES

## CUIDADOS AL MANIPULAR PRODUCTOS QUÍMICOS

Los agroquímicos son clasificados de acuerdo con su clase toxicológica.

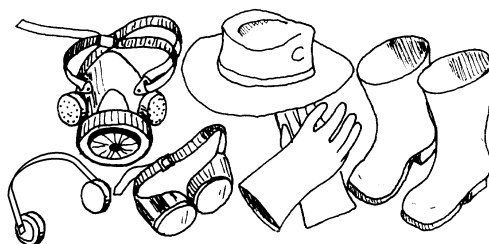
Para cada una de las clases existe una recomendación especial relativa al uso de los equipos de seguridad.

Su seguridad es nuestro objetivo mayor. Relacionamos a seguir todos los equipos de protección individual recomendados para la manipulación de productos de "**CLASE TOXICOLÓGICA - I**". Así, están descartadas todas las posibilidades que puedan ser perjudiciales a su salud.


### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

**Durante la manipulación y aplicación de los agroquímicos es obligatorio usar:**

- Overol de mangas largas
- Capa o delantal impermeable
- Guantes impermeables
- Sombrero impermeable de alas anchas
- Botas
- Máscaras protectoras especiales provistas de filtros adecuados a cada tipo de producto.



## CLASIFICACIÓN DE LOS DEFENSIVOS DE ACUERDO CON SU CLASE TOXICOLÓGICA

	CLASE TOXICOLÓGICA		COLOR DE LA ETIQUETA DEL ENVASE
	I	ALTAMENTE TÓXICOS	ROJO
II	MEDIANAMENTE TÓXICOS	AMARILLO	
III	POCO TÓXICOS	AZUL	
IV	LEVEMENTE TÓXICOS	VERDE	

## MEDIDAS GENERALES PARA SER ADOPTADAS CON RELACIÓN A TODOS LOS TIPOS DE AGROQUÍMICOS

- leer y seguir las recomendaciones contenidas en las etiquetas de los productos;
- mantener los productos cerrados, en local seco y ventilado;
- usar los productos solamente para fines agrícolas;
- mantener los productos alejados de niños, personas inexpertas y animales ;
- manipular los productos siguiendo siempre las recomendaciones de un técnico responsable;
- manipular los productos en local ventilado y con equipos de protección individual;
- aplicar los productos sólo en las dosis recomendadas en las etiquetas;
- no aplicar los productos en los días que haga viento o en los periodos más calurosos;
- no comer, beber o fumar durante la manipulación y aplicación de productos químicos;
- mantener alejadas de las áreas de aplicación a niños, personas inexpertas y animales;
- no desobstruir con la boca boquillas, filtros, válvulas o tuberías ;
- no almacenar o transportar productos químicos junto con alimentos, medicamentos, personas, animales o pienso;
- cuidar para no contaminar lagos, ríos, etc. durante el lavado del equipo;
- después del trabajo retirar la ropa protectora y ducharse;
- ante sospecha de intoxicación se debe buscar inmediatamente un médico, llevándole la etiqueta del producto utilizado;
- nunca dar nada por vía oral a una persona desmayada;
- no reaprovechar los envases para otros fines. Los envases vacíos deben ser desechados de acuerdo con las instrucciones de un ingeniero agrónomo.



# SEGURIDAD

## ETIQUETAS DE SEGURIDAD

En todo el equipo se han colocado etiquetas de seguridad que orientan al operador sobre riesgos de daños o accidentes que puedan acontecer con él o con el equipo durante el trabajo.

Antes de hacer funcionar su equipo identifique las etiquetas y observando esta página certifique de que ha entendido el significado de cada una de ellas. Consérvelas en buen estado, limpias y legibles. De estropearlas, sustitúyalas inmediatamente adquiriéndolas en los distribuidores Jacto e identificándolas por sus respectivos RGs .



**ATENCIÓN:** Punto de lubricación con grasa.

RG: 276220



**ATENCIÓN:** Punto de drenaje.

RG: 389387



**ATENCIÓN:** Punto de lubricación con aceite.

RG: 395061



**ATENCIÓN:** Depósito de agua para el lavado de las manos.

RG: 379073



**ATENCIÓN:** Lea el manual de instrucciones antes de efectuar cualquier operación en el equipo.

RG: 379248



**ATENCIÓN:** Indicador de nivel del aceite hidráulico.

RG: 379107



**ATENCIÓN:** Uso obligatorio de ropa protectora.

RG: 379131



**ATENCIÓN:** Uso obligatorio del protector contra ruidos.

RG: 379123

# SEGURIDAD



**ATENCIÓN:** Riesgo de lesiones graves. Conserve los dispositivos de protección en sus respectivos lugares.

RG: 379065



**ATENCIÓN:** Peligro de herirse gravemente. No manobre el equipo cerca de redes eléctricas.

RG: 378992



**ATENCIÓN:** Peligro de lesiones graves. No haga ninguna maniobra en el cardán con la TDP del tractor accionada.

RG: 379008



**ATENCIÓN:** Uso obligatorio de máscara protectora.

RG: 379115



**ATENCIÓN:** Es prohibido el tráfico del equipo en carreteras.

RG: 379222



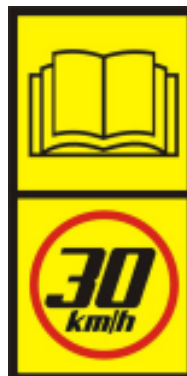
**ATENCIÓN:** Sustancias peligrosas.

RG: 1163706



**ATENCIÓN:** No entre en el tanque principal del equipo.

RG: 380014



**ATENCIÓN:** La velocidad máxima permitida para el equipo es de 30km/h.

RG: 379214

# SEGURIDAD



**ATENCIÓN:** Cuidado al abrir la tapa del tanque principal

**RG: 379172**



**RG: 379230**

**ATENCIÓN:** Lea el manual de instrucciones antes de efectuar cualquier operación en el equipo.



**ATENCIÓN:** No accione la válvula de desvío sin que el envase esté debidamente colocado sobre el lavado.

**RG: 169128**



**RG: 013169**

Test final del equipo



Placa de identificación

**RG: 983932**



# PRESENTACIÓN DE EQUIPOS/ESPECIFICACIONES

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS	CONDOR CON ELEVACIÓN HIDRÁULICA DE LAS BARRAS	
	CONDOR 800 AM-12	
	MANDO - VAR	MANDO - MF
VERSIONES		
OPCIONALES		
Longitud (m) ..... Anchura (m) ..... Altura (m) ..... Peso (kg) ..... Tanque ..... - Capacidad (litros) ..... - Material ..... Filtro ..... - Modelo ..... - Malla ..... Bomba ..... - Modelo ..... - Capacidad de caudal (l/min) ..... - Presión máxima de trabajo (kgf/cm <sup>2</sup> - lbf/pul <sup>2</sup> ) .. - Potencia consumida a 300Lbf/pul <sup>2</sup> (cv) ..... Manómetro ..... - Modelo ..... Filtro de línea ..... - Cantidad ..... Mando ..... - Modelo ..... Boquillas ..... - Portaboquillas (modelo) ..... - Portaboquillas (modelos opcionales) ..... - Número de boquillas ..... - Tipo de boquillas ..... - Presión máxima recomendada. p/ trabajo (kgf/cm <sup>2</sup> lbf/pul <sup>2</sup> ) ..... - Distancia entre boquillas (m) ..... Barras ..... - Longitud (m) ..... - Accionamiento ..... - Altura de trabajo (m) ..... Marcador de nivel ..... Agitación del producto (opcional) ..... Abastecedor ..... Velocidad de trabajo recomendada (km/h) .....	1,48 2,20 3,27 560 800 Polietileno (plástico) FVS-100 60 JP-75 ó JP-100 (opcional) 75 / 100 21,0 - 300 4,0 / 5,0 Con escala extendida 02 VAR ( palanca 2 vías) Monojet Bijet p/ mang. o tubo (opcional) 25 AXI-110-02 (amarilla) 4,2 - 60 0,5 12 Hidráulico 0,65 a 1,42 Mang. anexa al tanque Mecánica Fuente limpia 2 a 8	VERSIONES: Los equipos pueden ser ofrecidos con mando VAR o mando Masterflow de 4 vías. Para los mandos de 4 vías se instalarán 4 filtros de línea en las barras. La distancia entre boquillas también puede ser de 35 cm . Para los equipos con distancia entre boquillas de 0,35 m la cantidad de portaboquillas en la barra es de 35. Los portaboquillas también pueden ser Bijet (manguera) o Bijet (tubo), excepto para distanciamiento de 350mm. OPCIONALES: - Marcador de Línea Mastermark - Kit para verificar la presión - Mezclador de agroquímicos/Lavador de envases - Todos los modelos de boquillas de pulverización Jacto.

# PRESENTACIÓN DE EQUIPOS/ESPECIFICACIONES

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS	CONDOR CON ELEVACIÓN MANUAL DE LAS BARRAS		
	CONDOR 800 M-12		
	MANDO - VAR	MANDO - MF	OPCIONALES
<p>Longitud (m) .....</p> <p>Anchura(m) .....</p> <p>Altura (m) .....</p> <p>Peso (kg) .....</p> <p>Tanque</p> <p>- Capacidad (litros) .....</p> <p>- Material .....</p> <p>Filtro</p> <p>- Modelo .....</p> <p>- Malla .....</p> <p>Bomba</p> <p>- Modelo .....</p> <p>- Capacidad de caudal (l/min) .....</p> <p>- Presión máxima de trabajo (kgf/cm<sup>2</sup> - lbf/pul<sup>2</sup>) ..</p> <p>- Potencia consumida a 300Lbf/pul<sup>2</sup> (cv) .....</p> <p>Manómetro</p> <p>- Modelo .....</p> <p>Mando .....</p> <p>- Modelo .....</p> <p>Boquillas</p> <p>- Portaboquillas (modelo) .....</p> <p>- Portaboquillas (modelos opcionales) .....</p> <p>- Número de boquillas .....</p> <p>- Tipo de boquillas .....</p> <p>- Presión máxima recomendada p/trabajo (kgf/cm<sup>2</sup> - lbf/pul<sup>2</sup>) ..</p> <p>- Distancia entre boquillas (m) .....</p> <p>Barras</p> <p>- Longitud (m) .....</p> <p>- Accionamiento .....</p> <p>- Altura de trabajo (m) .....</p> <p>Marcador de nivel .....</p> <p>Agitación del producto (opcional) .....</p> <p>Abastecedor .....</p> <p>Velocidad de trabajo recomendada (km/h) .....</p>	<p>1,10</p> <p>1,60</p> <p>3,40</p> <p>363</p> <p>800</p> <p>Poliétileno (plástico)</p> <p>FVS-100</p> <p>60</p> <p>JP-75 ó JP-100 (opcional)</p> <p>75 / 100</p> <p>21,0 - 300</p> <p>4,0 / 5,0</p> <p>Con escala extendida</p> <p>VAR (palanca 2 vías)</p> <p>Monojet</p> <p>Bijet p/ manguera ( opcional )</p> <p>24</p> <p>UF-110-02 (amarilla)</p> <p>4,2 - 60</p> <p>0,5</p> <p>12</p> <p>Manual</p> <p>0,50 a 1,30</p> <p>Manguera anexa al tanque</p> <p>Mecánica</p> <p>Fuente limpia</p> <p>2 a 6</p>	<p>1,10</p> <p>1,60</p> <p>3,40</p> <p>363</p> <p>800</p> <p>Poliétileno (plástico)</p> <p>FVS-100</p> <p>60</p> <p>JP-75 ó JP-100 (opcional)</p> <p>75 / 100</p> <p>21,0 - 300</p> <p>4,0 / 5,0</p> <p>Con escala extendida</p> <p>MF (palanca 2 vías)</p> <p>Monojet</p> <p>Bijet p/ manguera ( opcional )</p> <p>24</p> <p>UF-110-02 (amarilla)</p> <p>4,2 - 60</p> <p>0,5</p> <p>12</p> <p>Manual</p> <p>0,50 a 1,30</p> <p>Manguera anexa al tanque</p> <p>Mecánica</p> <p>Fuente limpia</p> <p>2 a 6</p>	<p>VERSIONES:</p> <p>Los equipos pueden ser ofrecidos con mando VAR o mando Masterflow de 4 vías.</p> <p>Para los mandos de 4 vías se instalarán 4 filtros de línea en las barras.</p> <p>La distancia entre boquillas también puede ser de 0,35 m ó 0,25m. Para los equipos con distancia entre boquillas de 0,25 m la cantidad de portaboquillas en la barra es de 47 y para los equipos con distancia de 0,35m la cantidad de portaboquillas en la barra es de 33.</p> <p>Los portaboquillas también pueden ser Monojet y Bijet (manguera).</p> <p>OPCIONALES:</p> <p>- Marcador de Línea Mastermark</p> <p>- Kit para verificación de la presión</p> <p>- Mezclador de agroquímicos/Lavador de envases</p> <p>- Todos los modelos de boquillas de pulverización Jacto.</p> <p>- Filtro de Linha</p>

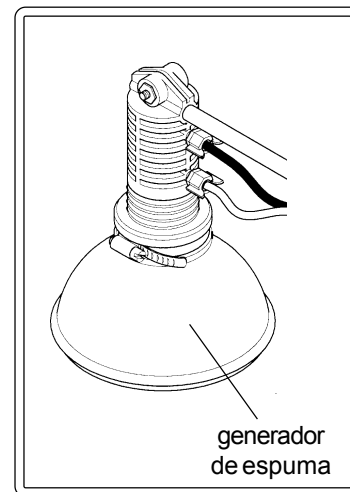
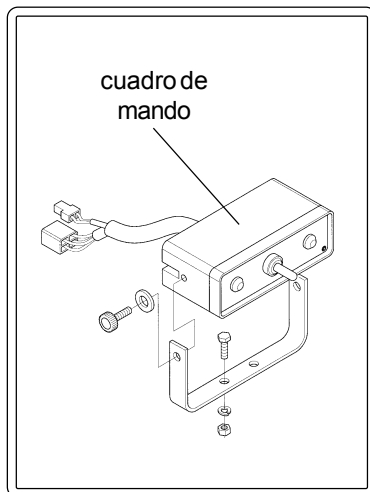
## OPCIONALES

### MARCADOR DE LÍNEA MASTERMARK (OPCIONAL)

El marcador de línea Mastermark es un equipo cuya función es determinar la faja de pulverización por medio de copos de espuma separados entre 1 y 2 metros.

Las condiciones ideales de uso del marcador de línea coinciden con las condiciones ideales de pulverización, o sea:

- En horarios de temperaturas amenas.
- Ausencia de vientos fuertes y secos.

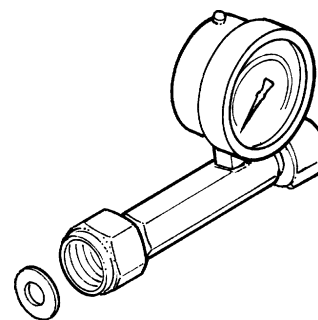


Informaciones más detalladas sobre el MARCADOR DE LÍNEA MASTERMARK se pueden obtener en el manual del propio kit que trata específicamente de este asunto.

### KIT MANÓMETRO BP - Baja Presión (OPCIONAL)

El KIT MANÓMETRO BP ha sido proyectado para verificar la presión real de pulverización en las boquillas.

Se puede instalar en los pulverizadores que utilizan conexiones y tapas de boquillas universales y también en los portaboquillas más completos como el Quadrijato y el Bijet.



#### CUIDADOS AL USAR EL KIT MANÓMETRO BP

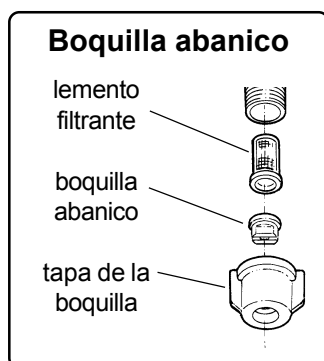
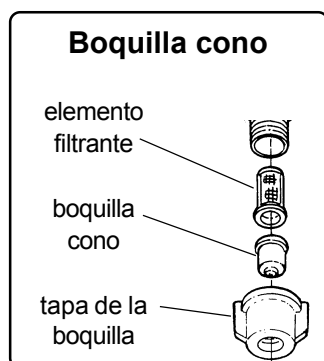
**EL KIT MANÓMETRO BP** utiliza manómetro de baja presión (**100 lbf/pul<sup>2</sup>**).

Los reguladores de presión que por lo general equipan los pulverizadores pueden fácilmente alcanzar presiones superiores a 100 lbf/pul<sup>2</sup> estropeando el manómetro.

Para mayor durabilidad del manómetro, cierre la llave después de regular la presión.

### BOQUILLAS DE PULVERIZACIÓN

- Las boquillas de pulverización tienen la función de generar gotas y distribuir las uniformemente en el área que está siendo tratada.



- Sus características en cuanto a caudal, ángulo de apertura y tamaño de las gotas se asocian a la presión de trabajo normalmente expresada en kgf/cm<sup>2</sup> o lbf/pul<sup>2</sup>.
- Trabajar con presiones superiores a las recomendadas por el fabricante disminuye la durabilidad de las boquillas.

# SELECCIÓN DEL TRACTOR

## SELECCIÓN DEL TRACTOR EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD DE ELEVACIÓN DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Considerar los tractores cuya capacidad de elevación del sistema hidráulico sea mayor que el peso del equipo sumado al peso equivalente a la capacidad del tanque.

### EJEMPLO: CONDOR 800 AM14

Peso del equipo vacío ..... 560 kg  
Capacidad del tanque ..... 800 litros (aproximadamente 800 kg)  
Tractor recomendado ..... Con capacidad de elevación del sistema hidráulico superior a 1360 kg (consulte manual de instrucciones del fabricante)



### ATENCIÓN AL EJEMPLO:

Los valores relacionados arriba son recomendaciones para los equipos Condor 800 AM-14. En lo que respecta al tractor, consulte el manual de instrucciones o al propio fabricante del vehículo.



## PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA ACOPLAMIENTO

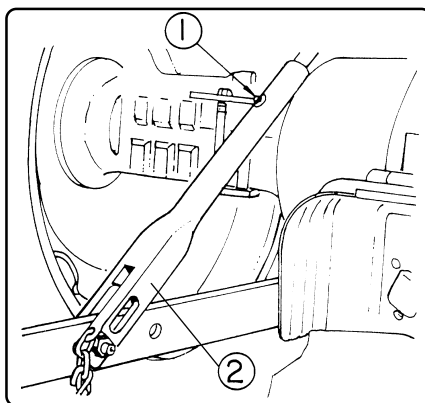
### - AJUSTE DE LAS PIEZAS PARA ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL TERCER PUNTO.

ATENCIÓN: La instrucción abajo es un ejemplo de los ajustes que deben hacerse para el correcto acoplamiento del equipo a los "tres puntos" del tractor. Para ejemplificar, usamos el tractor FORD 4600. Sin embargo, usted puede proceder como especificado en el manual de instrucciones de su tractor.

### BRAZO DE CONEXIÓN DE LA BARRA IZQUIERDA

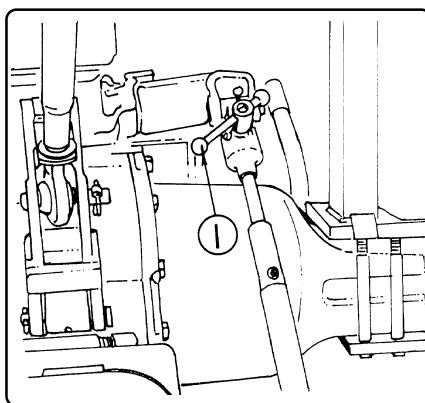
Para ajustar la longitud del brazo de elevación izquierdo en la posición deseada, suelte la clavija y gire la mitad inferior (2) del brazo de elevación.

NOTA: El engrasador (1) debe estar vuelto hacia arriba.



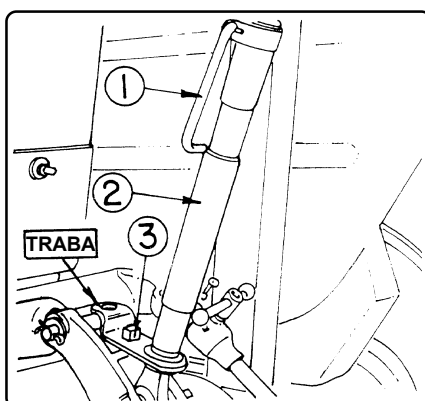
### CAJA DE NIVELACIÓN

Para ajustar la nivelación transversal del equipo, gire la manivela (1) localizada en la caja de nivelación.



### AJUSTE DEL TERCER PUNTO

Suelte la traba (1) y gire la manga (2) para ajustar la longitud del brazo del tercer punto. Durante el transporte prenda la chapa de la barra del tercer punto en la clavija (3) del caballete.

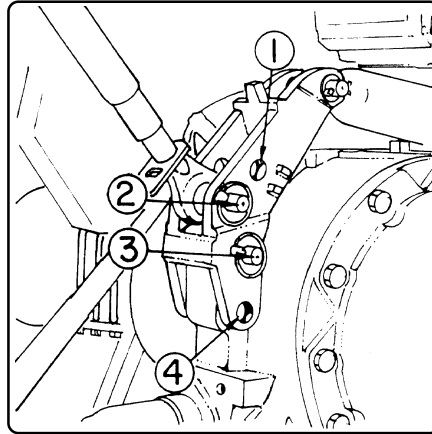


# PREPARACIÓN DEL TRACTOR PARA ACOPLAMIENTO

## - AJUSTE DE LAS PIEZAS PARA ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL TERCER PUNTO

### CABALLETE DEL TERCER PUNTO

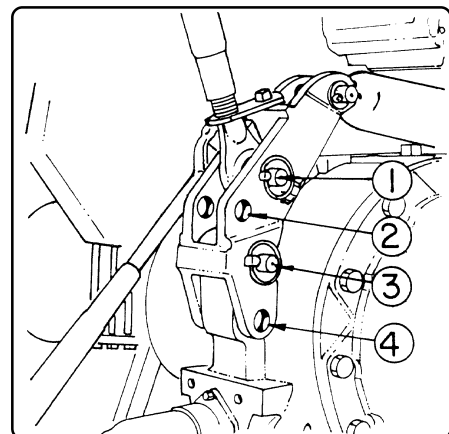
El caballete tiene dos posiciones (1 y 2) para colocación del tercer brazo y dos posiciones (3 y 4) para fijación de la clavija inferior del caballete, así se obtienen cuatro posiciones diferentes para el conjunto.



### POSICIÓN DE LOS ORIFICIOS

Esas cuatro posiciones se adaptan conforme los tipos de equipos que serán acoplados y siguiendo las siguientes combinaciones:

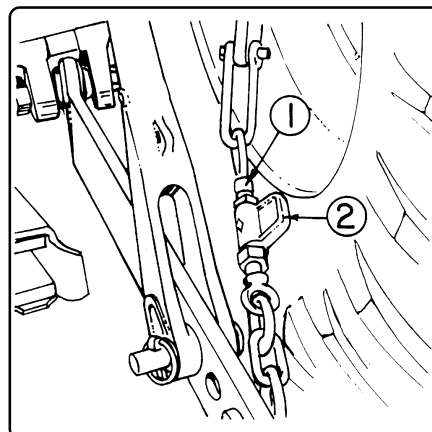
Posición del 3º brazo	Caballete	Tipo de trabajo
Nº 1	Nº 4	Trabajo Super Leve
Nº 1	Nº 3	Trabajo Leve
Nº 2	Nº 4	Trabajo Mediano
Nº 2	Nº 3	Trabajo Pesado



### ESTABILIZADORES

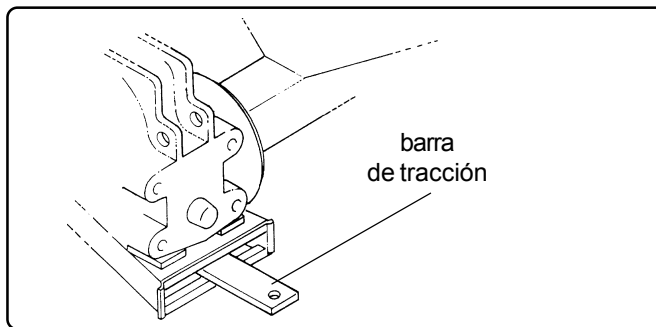
Las cadenas estabilizadoras deben instalarse para limitar los movimientos laterales del equipo montado en los "tres puntos".

Las cadenas deben ajustarse de acuerdo con las barras del equipo que está utilizándose. Para ajustarlas alivie la contratuerca (1), gire la tuerca reguladora (2) conforme sea necesario y apriete la contratuerca.

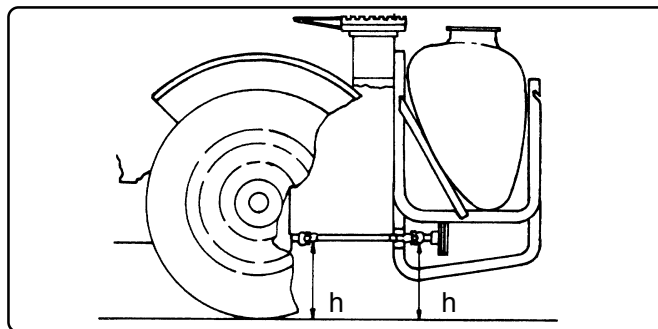


## ACOPLAMIENTO DEL EQUIPO AL TRACTOR

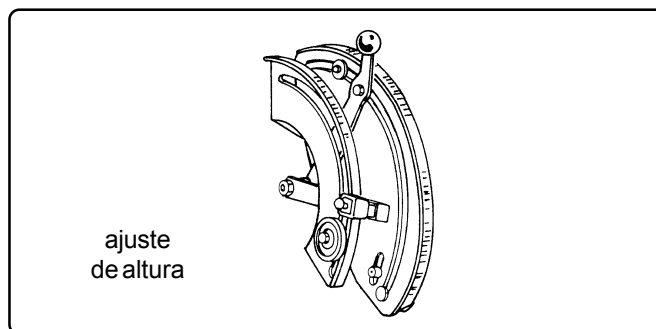
- Retire o desplace la barra de tracción del tractor hacia el lado.



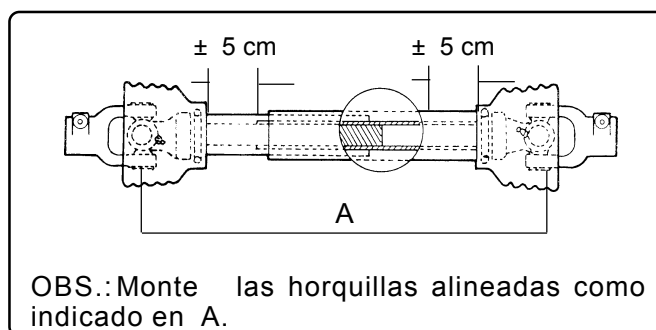
- Monte el equipo en el sistema de tres puntos del tractor y nivélelo como muestra la figura al lado.



- Ajuste la palanca de elevación hidráulica del tractor de manera que ella permita sólo la elevación necesaria del equipo.



- Ajuste el cardán. Si necesario, corte las barras macho y hembra de manera que después del acoplamiento del equipo el cardán quede con las holguras recomendadas en la figura al lado. .



### ATENCIÓN:

- Antes de cortar el cardán verifique todas las posibilidades de movimiento del equipo en los brazos de elevación y del tercer punto.
- Verifique si las trabas de las clavijas de acoplamiento están montadas correctamente.
- Para instrucciones más detalladas sobre el cardán, consulte la página relativa a MANTENIMIENTO DEL CARDÁN.

## MONTAJE / ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS

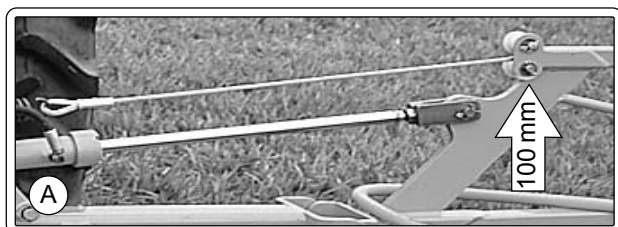
### MONTAJE, ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS CONDOR AM-14 Y AM-12.

#### ATENCIÓN:

- Antes de iniciar las operaciones de montaje de las barras y funcionamiento del sistema hidráulico, coloque agua limpia en el tanque para evitar que el funcionamiento provoque daños en la bomba de agroquímicos.
- La operación de abertura y cierre de las barras debe hacerse en locales libres de obstáculos tales como red eléctrica, árboles, etc.

#### MONTAJE DE LAS BARRAS

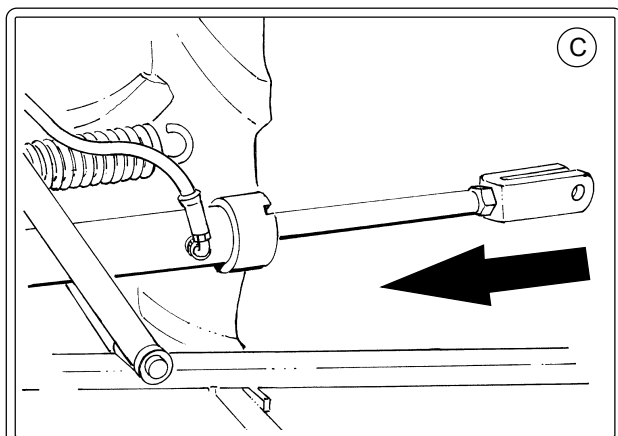
1º- Con el equipo acoplado al tractor y la toma de potencia conectada accione la palanca (2) del cilindro central (figura al lado) para elevar el cuadro en aproximadamente 100 mm de la base (detalle A).



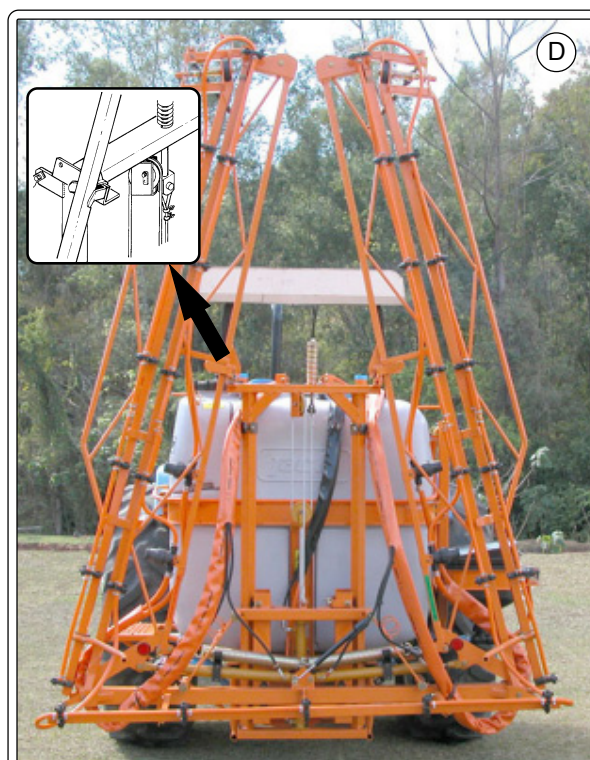
2º- Instale la clavija elástica en ambos lados del equipo (detalle B).



3º- Accione las palancas 1 y 3 del mando hidráulico hasta que las varillas de los cilindros estén completamente recogidas (detalle C).



4º- Con las manos cierre las barras para que queden como muestra la figura D.



## MONTAJE / ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS

5º- Accione la palanca (2) para que el cuadro baje hasta que las barras queden encajadas en el apoyo como muestra el detalle de la figura D.



### ATENCIÓN

- El transporte del equipo en camiones o remolques debe hacerse sin las barras de pulverización.
- El sistema de traba de las barras se indica para condiciones normales de operación del equipo en las que las velocidades involucradas son bajas.
- El transporte del equipo, incluso dentro de la propiedad, debe hacerse siempre con las barras de pulverización debidamente trabadas.
- Las operaciones de apertura y cierre de las barras debe hacerse en locales libres de obstáculos tales como red eléctrica, árboles, etc.

6º- Monte los cilindros en las barras.

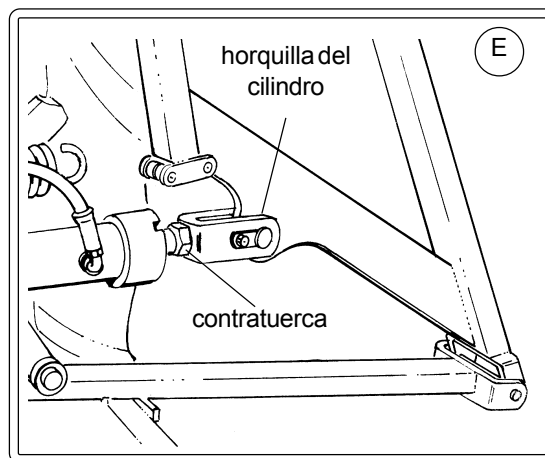
Para ello puede ser necesario ajustar la horquilla del cilindro (detalle - E).

Ajuste de la horquilla:

- Suelte la contratuerca.
- Gire la horquilla hasta que su perforación coincida con la perforación de la barra.

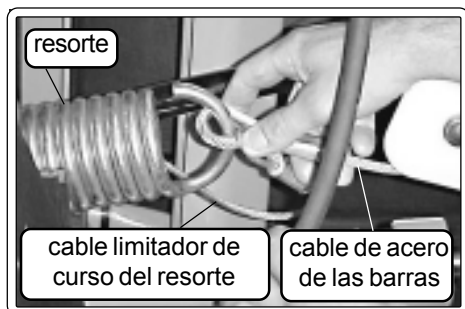
ATENCIÓN: Para el perfecto funcionamiento, es necesario que las varillas estén totalmente recogidas y el ajuste sea hecho girando la horquilla del cilindro. De lo contrario, durante la operación de apertura y cierre de las barras, ellas podrán ser estropeadas.

- Enseguida coloque las clavijas y las contraclavijas para trabarlas y prenda firmemente las contratuercas.



### MONTAJE DE LOS CABLES DE ACERO

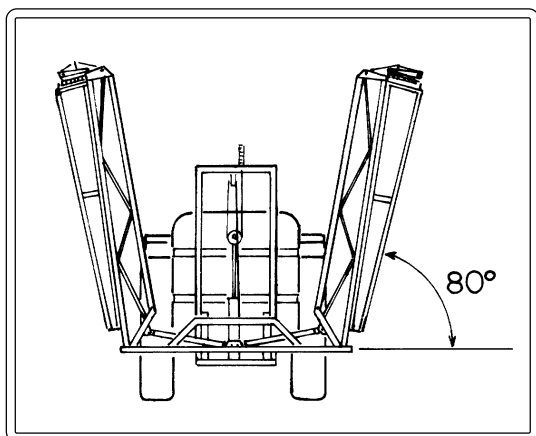
- Con las barras aún cerradas, tire la punta de ellas hacia fuera, articulándolas en relación al operador, hasta que consiga instalar el cable de acero en el resorte (figura al lado).



## MONTAJE / ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS

### MONTAJE DE LOS CABLES ESTABILIZADORES

- Accione la palanca (2) para liberar las barras del apoyo.
- Accione las palancas (1) y (3) para que las barras queden a aproximadamente 80° en relación con la horizontal y monte el cable de estabilización de las barras (detalle G).



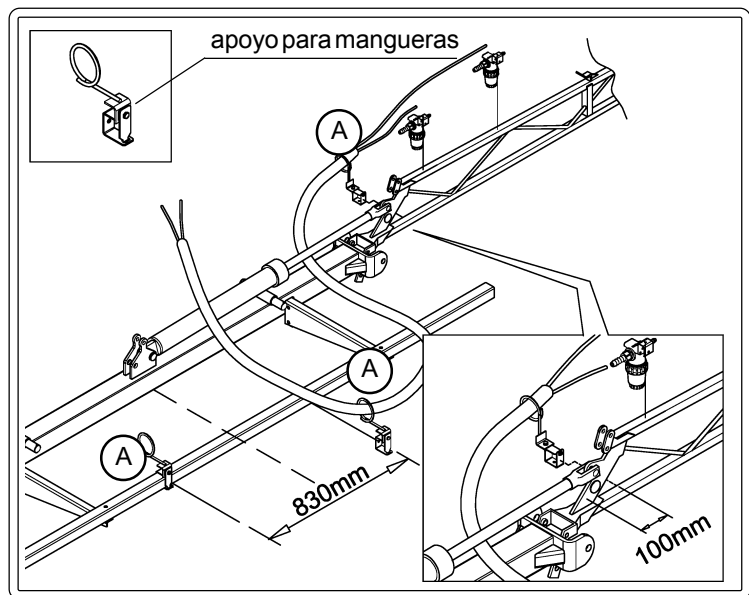
## MONTAJE / ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS

### MONTAJE DE LAS MANGUERAS DE PULVERIZACIÓN PARA EL CONDOR 800 AM-12 Ó AM-14

- Monte los dos apoyos para mangueras (detalle A) en la barra central siguiendo la medida indicada en la figura. Enseguida pase el conjunto de las mangueras por dentro del apoyo.

- Monte los otros dos apoyos para mangueras (A) en las barras de pulverización (uno para la barra izquierda y otro para la barra derecha), siguiendo la medida indicada en la figura.

- Pase el conjunto de las mangueras por debajo del cilindro hidráulico y enseguida por el propio apoyo de las mangueras.



- Conecte las mangueras en los filtros de líneas, y si necesario, córtelas.
- La manguera más corta debe conectarse en el primer filtro de línea.
- La manguera mayor debe conectarse en el segundo filtro de línea.
- Proceda de la misma forma en el otro lado del equipo.

### ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS

- El mando hidráulico de accionamiento de las barras debe montarse en el guardabarros del tractor en la posición más conveniente para el operador. Su instalación es sencilla. Basta fijar el soporte en el guardabarros y encajar el mando en él.

- El mando tiene tres palancas

La palanca (1) levanta y baja la barra derecha.

La palanca (2) levanta y baja el cuadro.

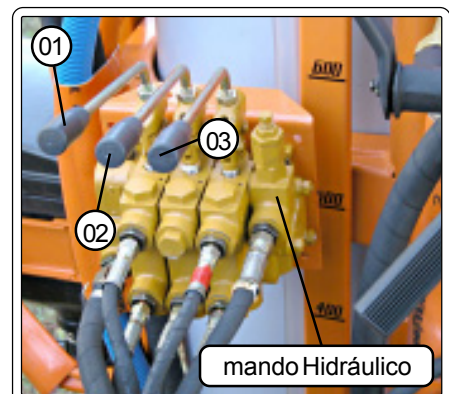
La palanca (3) levanta y baja la barra izquierda.

- Para abrir o cerrar las barras, proceda como descrito abajo:

1º- Accione la palanca (2) hasta que el cuadro esté completamente levantado.

2º- Accione la palanca (1). Enseguida, la palanca (3) hasta que las barras estén levantadas hasta el final de su curso.

3º- Continúe accionando las palancas (1) y (3) manteniendo el equilibrio de las barras. Accione hasta que las barras se cierren completamente.



4º- Accione la palanca (2) para que el cuadro baje hasta que las barras queden encajadas en el apoyo.

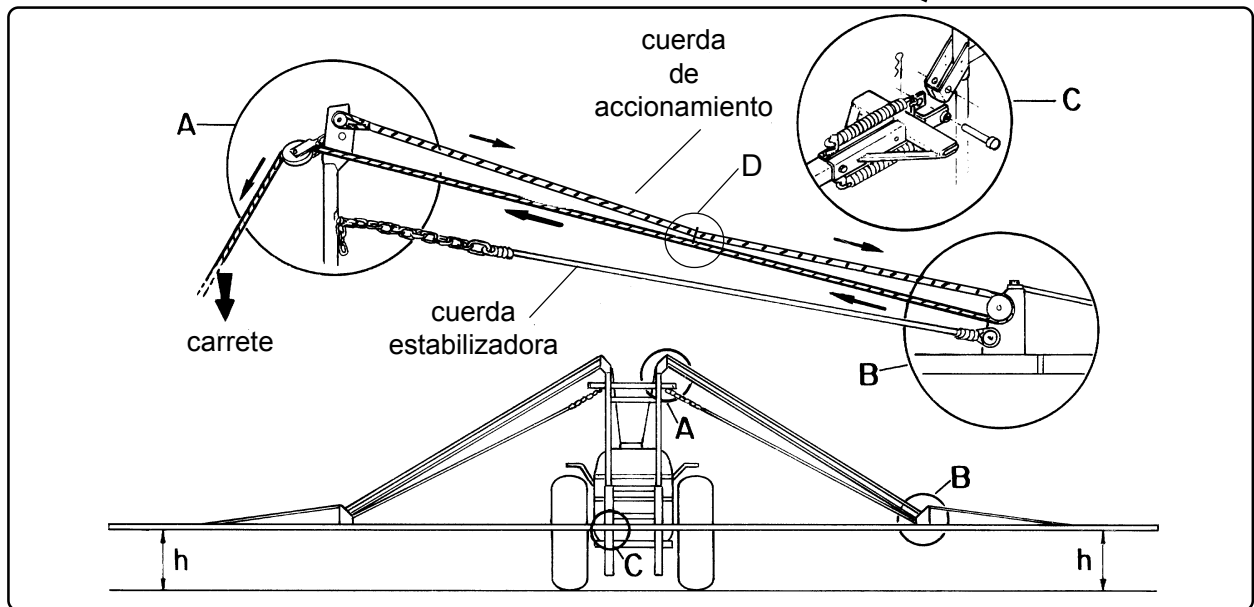
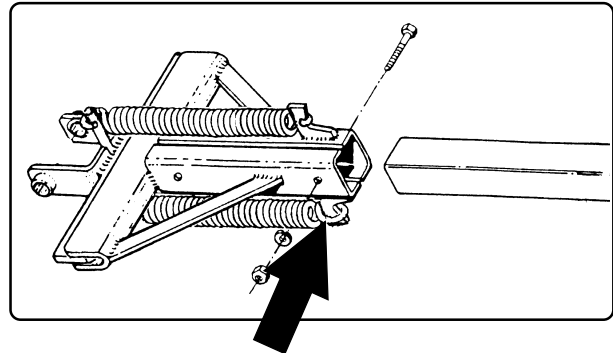
# MONTAJE / ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS

## MONTAJE, ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS DEL CONDOR M-12.

- Monte las barras en el equipo (detalle C)
- Coloque la cuerda estabilizadora dejando las barras niveladas. Ajuste la nivelación de las barras por medio de la cadena que será presa al cuadro (detalle A).
- Prenda la cuerda de accionamiento en el cuadro (detalle A). Pásela por sobre la polea de la barra (detalle B) retornándola por la polea móvil del cuadro (detalle A).

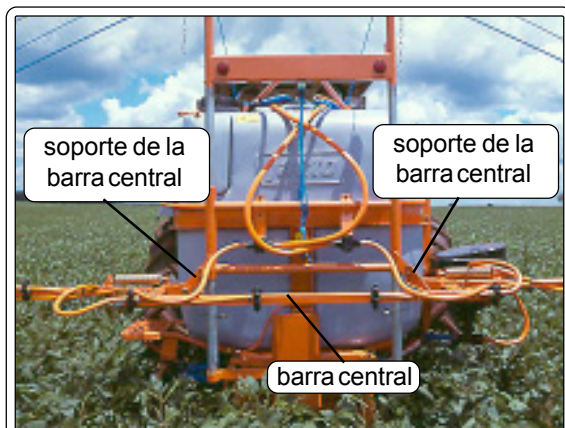
OBS: El pasaje correcto de la cuerda por las poleas también está indicado por medio de las flechas en la ilustración. Observe que después de pasar la cuerda de accionamiento por la polea (B) debe pasar la cuerda por la argolla (D), y después fijar el cuadro (A).

- En la secuencia, la cuerda de accionamiento de las barras debe prenderse en el Elevador Manual.



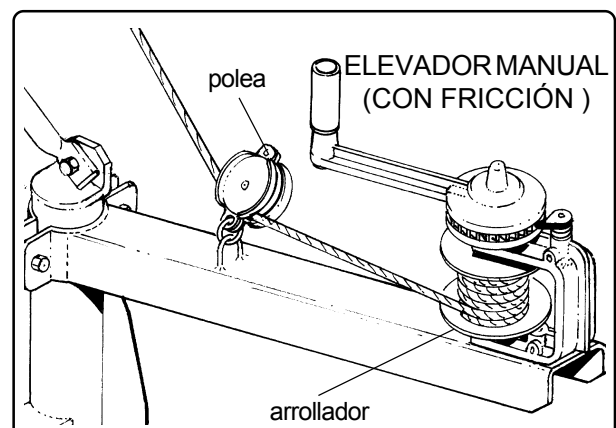
### MONTAJE DE LA BARRA CENTRAL

Para montaje de la barra central proceda como muestra la figura abajo y observe que las posiciones deben ser las mismas.



### INSTALACIÓN DEL ELEVADOR MANUAL

- Monte el elevador manual en el chasis y préndalo con la abrazadera y tornillos como muestran las figuras.
- Pase la cuerda de accionamiento de las barras por la polea y préndala en el arrollador.

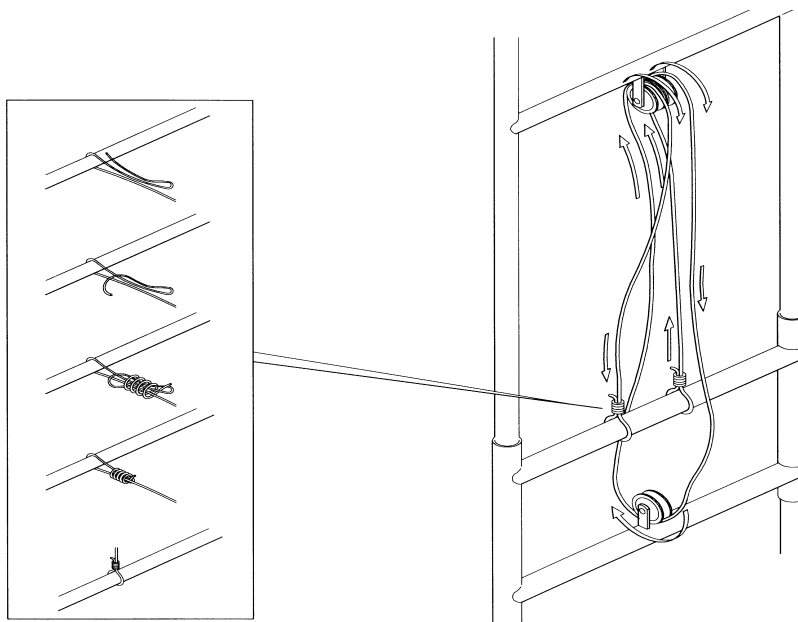




## MONTAJE / ABERTURA Y CIERRE DE LAS BARRAS

### MONTAJE DE LA CUERDA - CONDOR 800 M-12

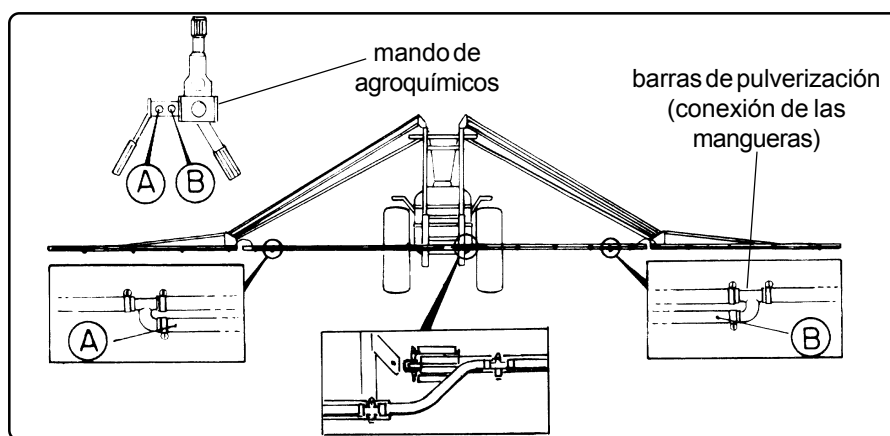
- Monte la cuerda de accionamiento del cuadro móvil en la secuencia indicada en la figura.



### CONEXIÓN DE LAS MANGUERAS

La conexión de las mangueras del mando en las barras en los equipos montados con mando VAR y mando MASTERFOLW es la misma.

- CONDOR 800 M-12



### ATENCIÓN

- El transporte de los equipos de barra en remolques o camiones debe hacerse sin las barras de pulverización.
- El sistema de traba de las barras es indicado para condiciones normales de operación del equipo en las que las velocidades involucradas son bajas.
- El transporte del equipo, incluso dentro de la propiedad, debe hacerse con las barras de pulverización debidamente amarradas y trabadas.
- Las operaciones de apertura y cierre de las barras debe hacerse en locales libres de obstáculos como red eléctrica, árboles, etc.

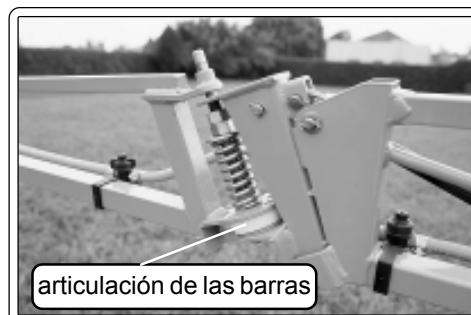
# OPERACIONES Y REGULACIONES

## ARTICULACIÓN DE LAS BARRAS

La punta de las barras tiene un sistema de articulación para proteger las barras contra impactos en obstáculos.

Al chocarse contra el obstáculo la punta de la barra se desarma volviendo a la posición de trabajo enseguida.

**ATENCIÓN:** Este sistema protege las barras contra obstáculos desde que no haya impactos frecuentes y fuertes.



## FILTRO DE LÍNEA

JACTO coloca a disposición de los agricultores filtros de línea para el circuito de agroquímicos de los pulverizadores de barra. Para cada segmento de barra se monta un filtro de presión.

Este filtro tiene malla 80 y optimiza la filtración hacia las boquillas.

Para atender los equipos que ya están en uso se han creado algunos kits específicos para cada línea de producto:

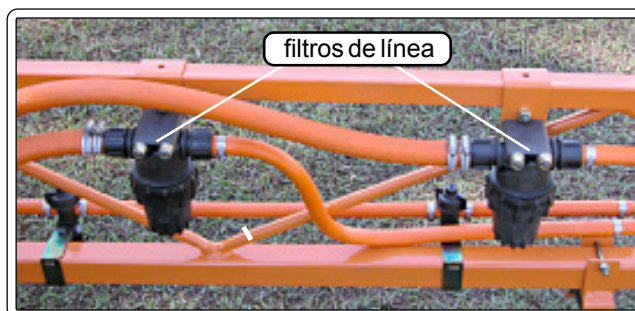
### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Presión máxima de trabajo .....	300 lbf/pul <sup>2</sup>
Malla del elemento filtrante .....	80
Boquilla para manguera .....	ø 3/4" (entrada)
.....	ø 1/2" (salida)

### INSTRUCCIONES DE MONTAJE:

Para la instalación correcta de los filtros en el equipo la manguera de presión deberá conectarse en el sentido indicado por la flecha existente en el cuerpo del filtro.

**ATENCIÓN:** Limpie el filtro siempre que abastezca el pulverizador o cuando necesario. **No sobrepase la presión máxima recomendada (300 lbf/pul<sup>2</sup>).**

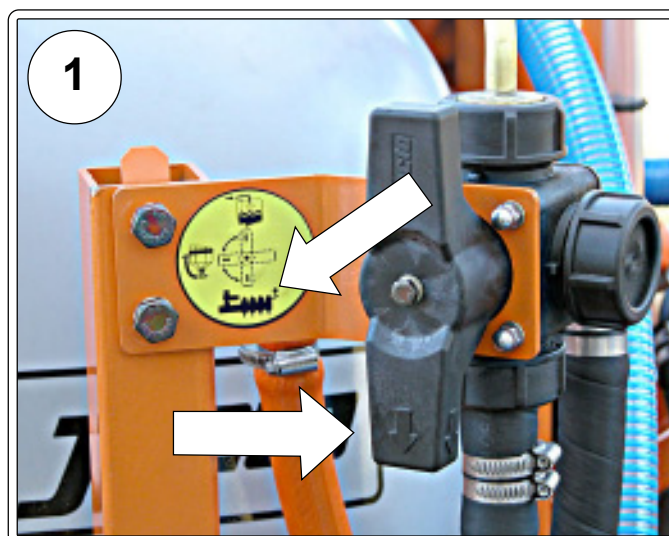


## OPERACIONES Y REGULACIONES

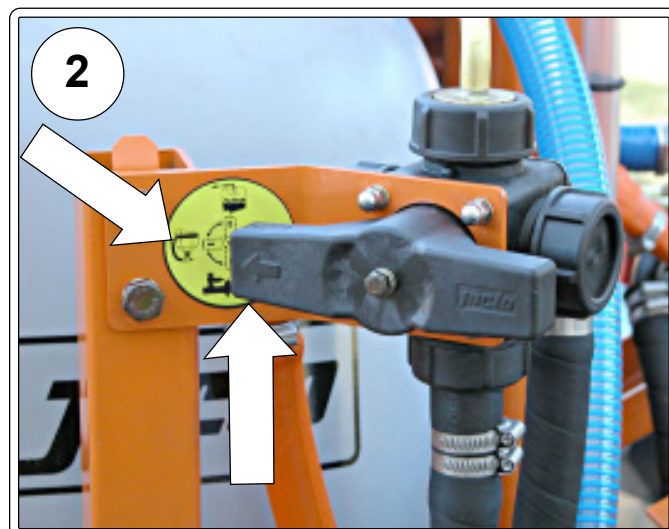
### VÁLVULA DE 3 VÍAS

#### POSICIÓN DE LA PALANCA

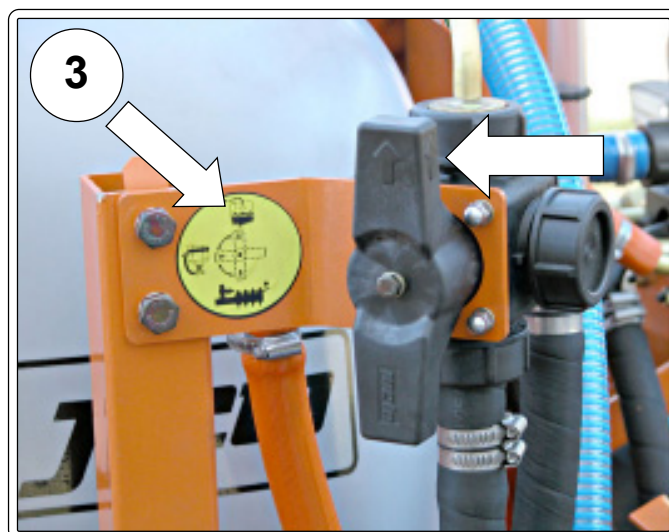
1 - Flecha de la palanca hacia abajo: la bomba succiona el agua del tanque principal (800 litros) para la pulverización (mando de agroquímicos).



2 - Flecha de la palanca hacia el lado: la bomba succiona agua del tanque principal (800 litros) para el mezclador de agroquímicos.



3 - Flecha de la palanca vuelta hacia arriba: la válvula estará accionando el eyector (fuente limpia) para el abastecimiento del tanque de 800 litros.

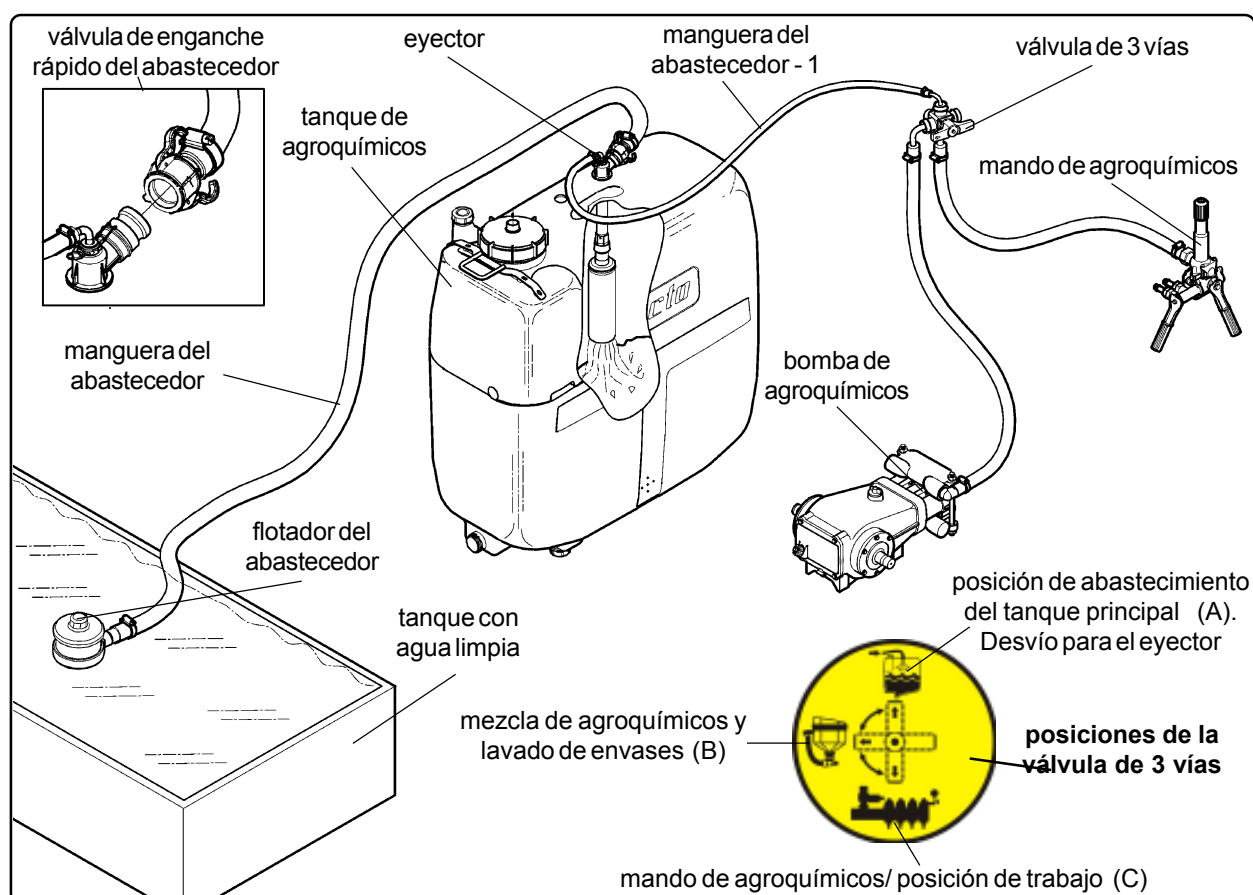


## OPERACIONES Y REGULACIONES

### ABASTECEDOR: ABASTECIMIENTO DEL TANQUE

**En los equipos con mezclador de agroquímicos proceda de la siguiente forma:**

- Coloque 50 litros de agua en el tanque.
- Coloque la válvula de 3 vías en la posición evector (A) de modo que el flujo pase por la manguera del abastecedor 1 y se dirija al evector.
- Acople la válvula del enganche rápido del conjunto abastecedor en el evector localizado encima del tanque. Enseguida, coloque el flotador del abastecedor en el tanque de agua limpia.
- Accione el equipo con 540 r.p.m. en la TDP (toma de potencia del tractor) y aguarde el abastecimiento.
- Después de abastecer retorne la palanca de la válvula de 3 vías para la posición de trabajo (C) o para la posición B si fuera a utilizar el mezclador, y retire con cuidado la manguera 2 del evector.



**LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA PARA MANTENER UNA VIDA SALUDABLE**

#### ATENCIÓN:

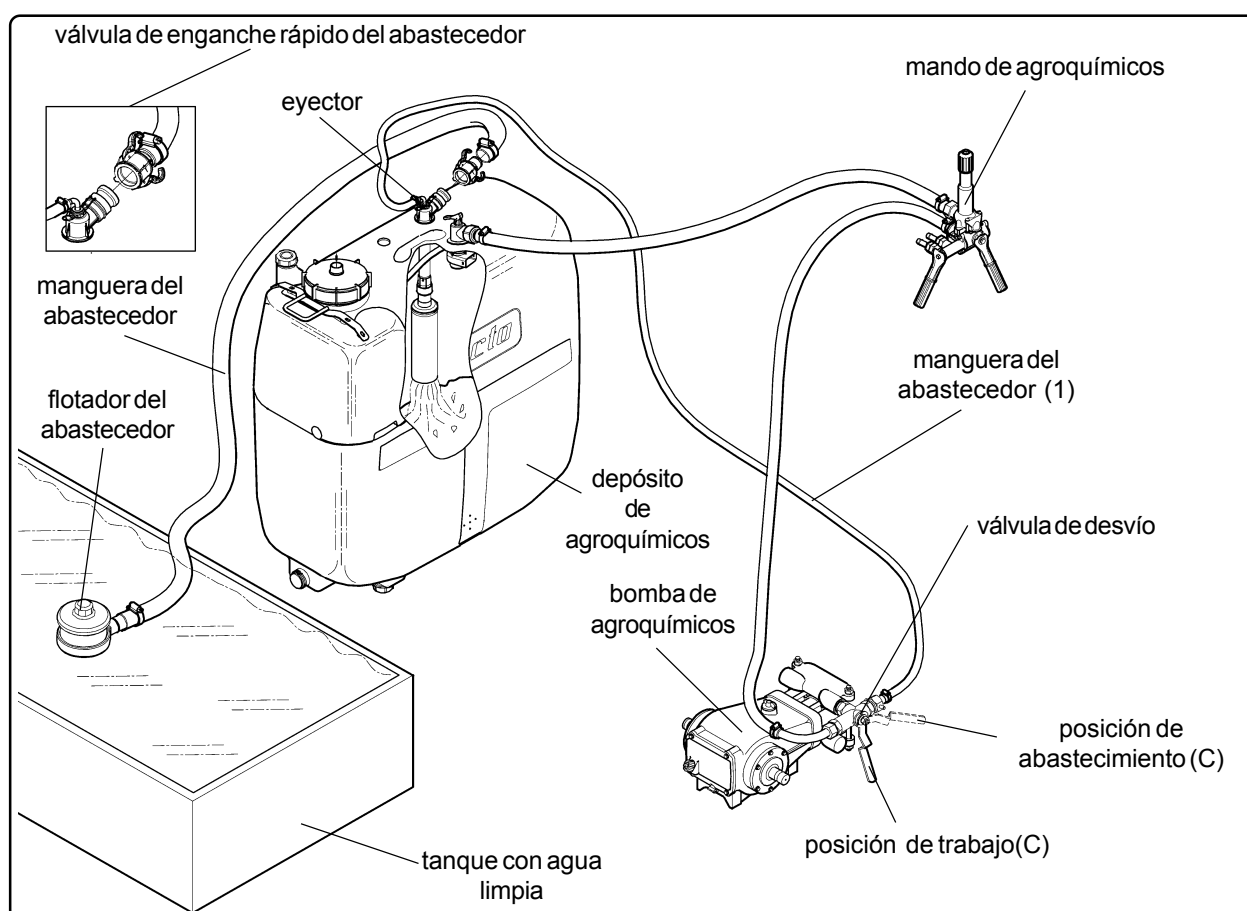
- EL ABASTECIMIENTO DEL PULVERIZADOR DEBE HACERSE EN LUGARES PROYECTADOS PARA ESTA FINALIDAD O POR MEDIO DE VEHÍCULOS ADECUADOS TALES COMO CAMIONES, REMOLQUES, ETC.
- SE DEBE EVITAR LA CAPTACIÓN DE AGUA DE FUENTES COMO RÍOS, LAGOS, EMBALSES, ARROYOS, ETC. USANDO EL SISTEMA DE RETORNO DE LOS PULVERIZADORES.

## OPERACIONES Y REGULACIONES

### ABASTECEDOR: ABASTECIMIENTO DEL TANQUE

**En equipos sin mezclador de agroquímicos proceda de la siguiente manera:**

- Coloque 50 litros de agua en el tanque.
- Coloque la válvula de desvío instalada en la bomba de agroquímicos en la posición de abastecimiento de manera que el flujo pase por la manguera del abastecedor 1 y se dirija al eyector.
- Acople la válvula de enganche rápido del conjunto abastecedor en el eyector localizado encima del tanque. Enseguida, coloque el flotador del abastecedor en el tanque de agua limpia.
- Accione el equipo con 540 r.p.m. en la TDP (toma de potencia del tractor) y aguarde el abastecimiento.
- Después de abastecer, retorne la palanca de la válvula de 2 vías para la posición de trabajo y desacople con cuidado la manguera del abastecedor.



**LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ES DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA PARA MANTENER UNA VIDA SALUDABLE.**

#### ATENCIÓN:

- EL ABASTECIMIENTO DEL PULVERIZADOR DEBE HACERSE EN LUGARES PROYECTADOS PARA ESTA FINALIDAD O POR MEDIO DE VEHÍCULOS ADECUADOS TALES COMO CAMIONES, REMOLQUES, ETC.
- SE DEBE EVITAR LA CAPTACIÓN DE AGUA DE FUENTES COMO RÍOS, LAGOS, EMBALSES, ARROYOS, ETC. USANDO EL SISTEMA DE RETORNO DE LOS PULVERIZADORES.

## OPERACIONES Y REGULACIONES

### MEZCLADOR DE AGROQUÍMICOS

El mezclador de agroquímicos evita el desperdicio de productos químicos, agiliza la operación de abastecimiento y ofrece mayor protección para el operador. También permite el uso de mezclas en formulaciones líquidas o polvo-mojables.



### INSTRUCCIONES PARA MEZCLA DE AGROQUÍMICOS

- Haga funcionar el equipo y desvíe el flujo hacia el mezclador por medio de la válvula de 3 vías, dejándola en la posición mezcla de agroquímicos (1).
- Coloque el producto químico en el mezclador.
- Accione la palanca negra del mezclador (2) para hacer un lavado previo del mezclador.
- Retorne la palanca de la válvula de 3 vías para la posición de trabajo (3).
- Deje el equipo funcionando durante cinco minutos hasta que el producto esté homogéneo.



- La limpieza final del mezclador de agroquímicos debe hacerse después de la pulverización. Coloque agua limpia en el tanque de agroquímicos. Enseguida, coloque la palanca de la válvula de 3 vías en la posición mezclador (1) y accione la palanca negra del mezclador (2).
- Al finalizar la limpieza del mezclador retorne la palanca de la válvula de 3 vías para la posición de trabajo (3) y así limpie también el circuito de agroquímicos.

**NOTA: En el caso de agroquímicos en formulación polvo-mojable el abastecimiento debe hacerse después de diluir el producto en una mezcla previa.**

## OPERACIONES Y REGULACIONES

### LAVADO DEL ENVASE

Para lavar los envases es necesario tener algunos cuidados:

- La manipulación de agroquímicos debe hacerse con orientación técnica y también con equipos de protección adecuados.
- Cuidado con posibles salpicaduras provocadas durante el lavado de los envases. Use EPIs.
- Los envases vacíos debidamente lavados deben inutilizarse y desecharse como indicado en la etiqueta.
- Nunca abandone envases vacíos o los acumule en lugares donde personas no autorizadas puedan acceder.
- Prepare un lugar para almacenarlos hasta su adecuada destinación y donde sólo personas autorizadas tengan acceso.

### LAVADOR DE ENVASES (para equipos con mezclador de agroquímicos)

El LAVADOR DE ENVASES es montado en el MEZCLADOR DE AGROQUÍMICOS y permite desechar los envases vacíos de manera correcta y segura.

Lave los envases durante 30 segundos y antes de que los residuos comiencen a secarse.



### ATENCIÓN

- El accionamiento de la palanca del lavador de envases sólo debe hacerse después de colocar el envase sobre el lavador.
- La boquilla del lavador de envases es rotativa y el accionamiento de la palanca sin el envase podrá mojar las personas próximas al equipo.

# OPERACIONES Y REGULACIONES

## INSTRUCCIONES PARA USO DEL LAVADOR DE ENVASES

Haga funcionar el equipo. Coloque la palanca de la válvula de 3 vías (1) en la posición de mezcla de agroquímicos.

Coloque el envase sobre el lavador y accione la palanca roja de la válvula del lavador (2).



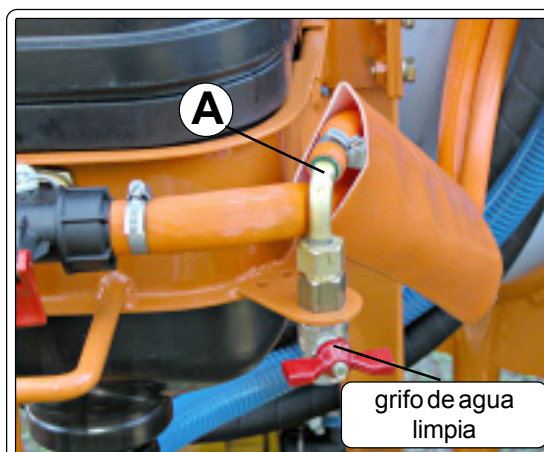
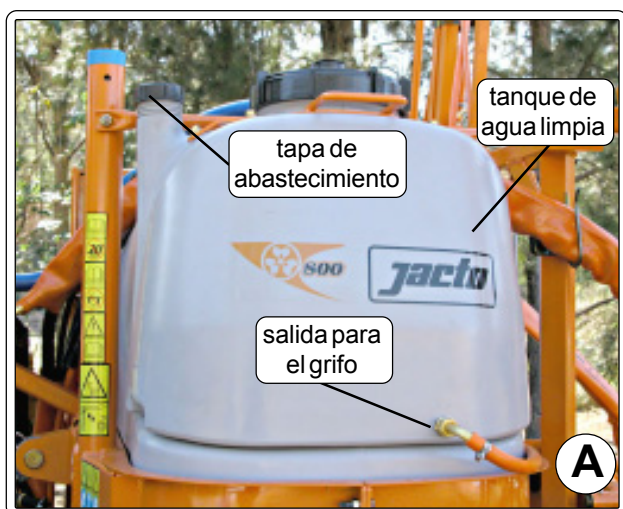
Los envases deben ser desechados después de haberlos limpiado con agua limpia. Haga el triple lavado manualmente.



## DEPÓSITO DE AGUA LIMPIA

El depósito de agua limpia tiene capacidad para 30 litros. Se encuentra en un lugar de fácil acceso y debe estar siempre lleno de agua limpia para poder lavarse las manos o las partes del cuerpo que puedan tener contacto con los agroquímicos durante su manipulación.

**ATENCIÓN:** EL AGUA ALMACENADA EN ESE DEPÓSITO ES IMPROPIA PARA BEBER





## OPERACIONES Y REGULACIONES

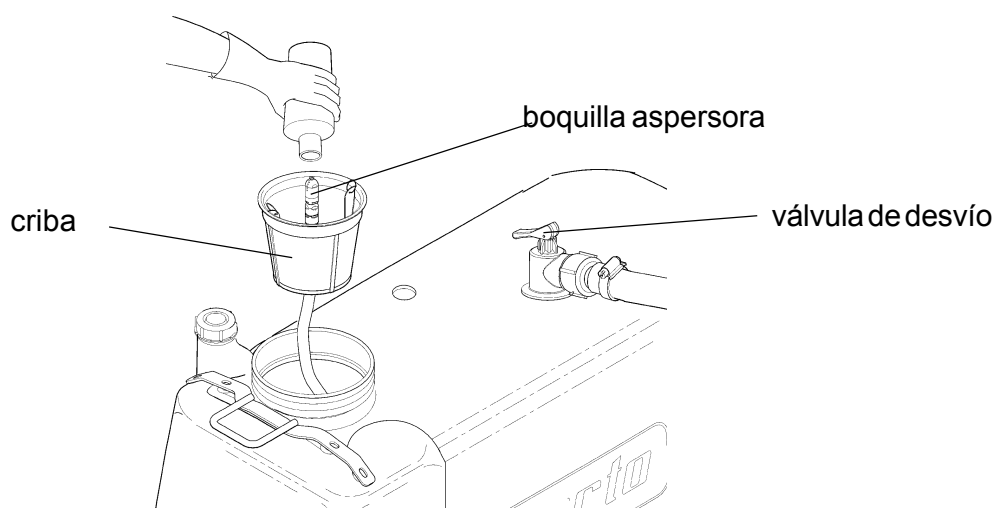
### LAVADO DE LOS ENVASES A PRESIÓN (para equipos sin el mezclador de agroquímicos)

Los agroquímicos son acondicionados en envases adecuados a cada tipo de producto. Después de usarlos deben ser desechados de manera segura para no intoxicar al hombre ni contaminar el medio ambiente.

Es muy importante que ANTES DE DESECHAR LOS ENVASES VACÍOS EL PRODUCTO QUE QUEDÓ EN SU INTERIOR SEA RETIRADO Y QUE ENSEGUIDA SE PERFORE EL ENVASE EN VARIOS PUNTOS, INUTILIZÁNDOLO.

Los envases metálicos, de plástico o vidrio deben lavarse para descontaminarlos.

Para facilitar esta importante operación de lavado de envases JACTO ha instalado en los pulverizadores tractorizados que no tienen mezclador de agroquímicos ni lavador de envases un dispositivo que lava internamente el envase con agua a presión y que elimina la mayor parte de los residuos.



### PROCEDIMIENTOS PARA UTILIZACIÓN DEL LAVADOR DE ENVASES

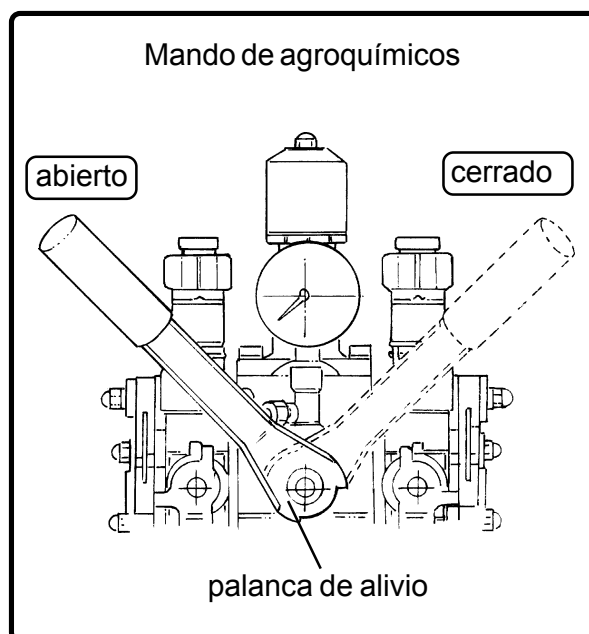
- Abastezca el tanque principal con aproximadamente 50% de su capacidad.

- Coloque el agroquímico en el tanque principal.

- Accione la toma de potencia del tractor.

NOTA: La palanca de alivio del mando de agroquímicos deberá estar en la posición que permita el retorno del producto para el tanque (cerrada), y la bomba de agroquímicos deberá estar succionando agua del tanque principal.

**ATENCIÓN: USE LOS EPIs RECOMENDADOS PARA ESTA OPERACIÓN**

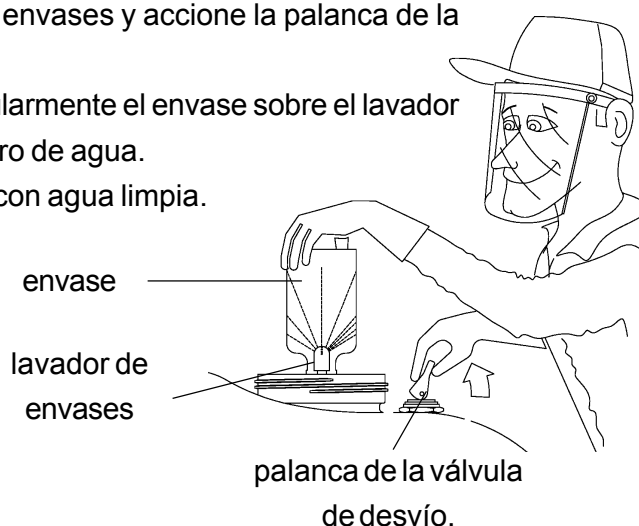


## OPERACIONES Y REGULACIONES

- Coloque el envase sobre el lavador de envases y accione la palanca de la válvula de desvío para limpiarlo internamente.

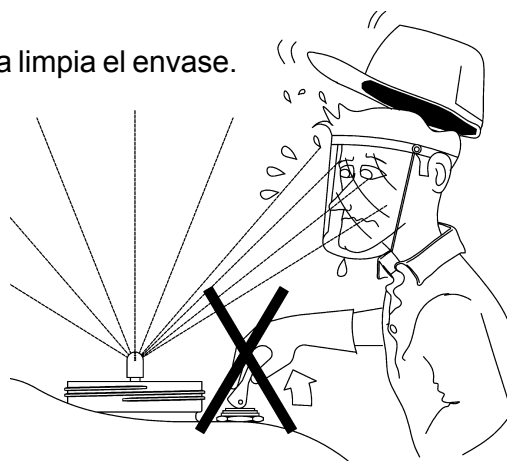
OBS.: Durante 30 segundos mueva circularmente el envase sobre el lavador para alcanzar toda la parte interna con el chorro de agua.

- Complete el depósito del pulverizador con agua limpia.

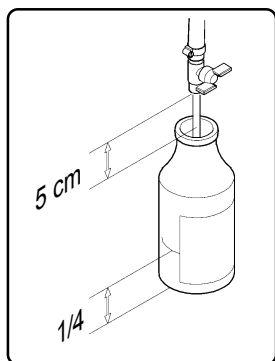


**PELIGRO: Nunca accione la válvula de desvío cuando el envase no esté debidamente colocado sobre el lavador.**

- Después del lavado a presión, enjuague con agua limpia el envase.



### ENJUAGUE FINAL DEL ENVASE



**NOTA:** Para no contaminar el agua y el grifo del depósito de agua limpia durante el abastecimiento del envase de agroquímicos, mantenga una distancia mínima de 5 cm entre el grifo y el envase y coloque sólo 1/4 de la capacidad del envase.

- Tape bien el envase para evitar derramar su contenido mientras lo mueva.

- Mueva bien el envase, horizontal y verticalmente, durante 30 segundos para retirar los últimos residuos de su interior.

- Destape el envase y coloque con mucho cuidado el agua del lavado en el tanque del pulverizador.

- Mantenga el envase sobre la abertura del tanque del pulverizador hasta agotar todo su contenido.

- Repita esas operaciones dos veces más y estará concluyendo el triple lavado.

- Enseguida inutilice el envase perforándolo. Tome cuidado para no estropearle la etiqueta.



**ATENCIÓN: USE LOS EPIs RECOMENDADOS PARA ESTA OPERACIÓN**

# OPERACIONES Y REGULACIONES

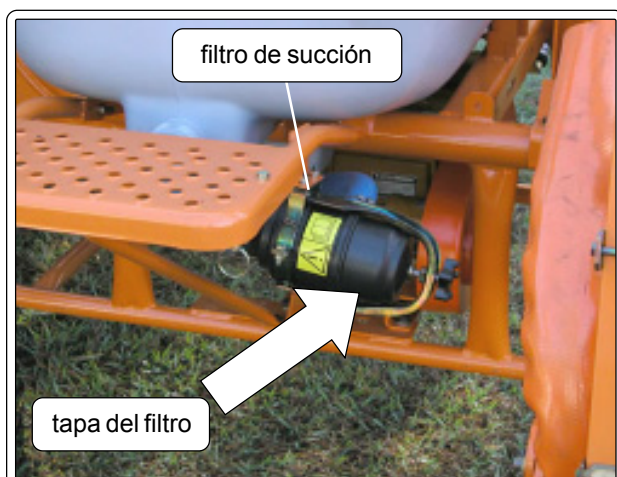
## INSTRUCCIONES PARA LA LIMPIEZA DEL CIRCUITO

Al finalizar la jornada de trabajo limpie el circuito con agua limpia.

Programe la dilución de agroquímicos para que al final de la jornada de trabajo diaria no sobre producto en el tanque. Si el tanque principal está vacío, proceda de la siguiente manera:



- Coloque aproximadamente medio tanque de agua limpia en el tanque.
- Coloque la palanca de la válvula de 3 vías en la posición de trabajo.
- Por medio del mando de agroquímicos, simule una pulverización para limpiar el circuito y las boquillas de pulverización.
- Al finalizar la limpieza, parte del agua succionada por la bomba vuelve al tanque de agroquímicos por el retorno del mando. Ella debe escurrir para el propio cultivo después de retirar la tapa del filtro.



**ATENCIÓN:** El agua de la limpieza interna del tanque principal debe escurrir en el cultivo. No debe ser colocada en lugares donde pueda contaminar al hombre, los animales o el medio ambiente. Para no perjudicar el cultivo, se debe tener cuidado también con los cambios de productos aplicados (insecticidas por herbicidas).

## OPERACIONES Y REGULACIONES

Su equipo puede ser montado con el mando VAR o MASTERFLOW. Identifíquelo por medio de las figuras abajo y proceda como descrito.

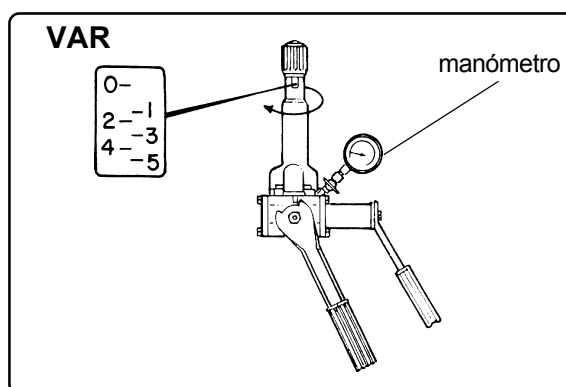
MANDO V.A.R.

- Este es un mando regulador de presión de dos etapas que proporciona mayor sensibilidad en las regulaciones.

La primera etapa es para regulaciones en la faja de 0,7 a 4,2 kgf/cm<sup>2</sup> (10 a 60 lbf/pul<sup>2</sup>), utilizado normalmente para aplicación de herbicidas. La segunda etapa es para regulaciones en la faja de 4,2 a 21 kgf/cm<sup>2</sup> (60 a 300 lbf/pul<sup>2</sup>), utilizada en las aplicaciones de insecticidas, fungicidas y abonos foliares.

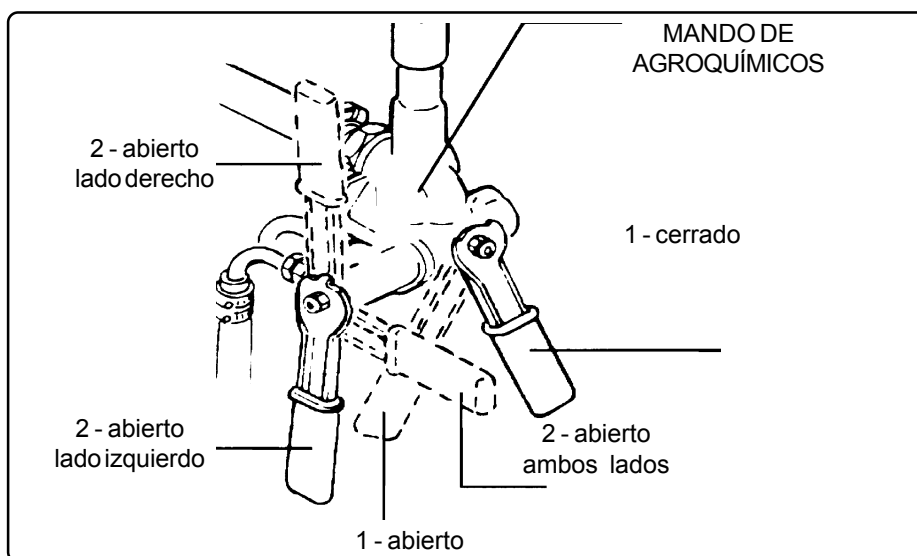
Para que no haya fallas en la lectura, el manómetro utilizado tiene escala extendida que permite mayor sensibilidad tanto en las regulaciones de baja presión como en las de alta presión.

**NOTA:** La escala sirve como referencia para regulación del equipo. No tiene la misma función del manómetro que sirve como regulador de presión.



### REGULACIÓN DE LA PRESIÓN

- Accione la toma de potencia del tractor y acelere gradualmente hasta alcanzar 540 r.p.m. en la TDP.
- Mantenga la palanca nº1 en la posición abierta para las barras.
- Mantenga la palanca nº2 en la posición abierta (ambos lados).
- Gire el volante (en el sentido horario aumenta la presión y en el antihorario la disminuye) hasta obtener la presión deseada.
- Después de regular la presión retorne la palanca de nº1 para la posición "cerrado" y cierre la llave del manómetro.



### ATENCIÓN: CUIDADOS CON EL MANÓMETRO

- Para garantizar mayor durabilidad del manómetro, la llave deberá estar cerrada y sin presión retenida durante el trabajo. Después de regular el equipo utilice la palanca nº 1 para aliviar la presión en el circuito y cierre la llave del manómetro.

# OPERACIONES Y REGULACIONES

## MANDO MASTERFLOW

Este es un mando regulador que proporciona sensibilidad y precisión en las regulaciones.

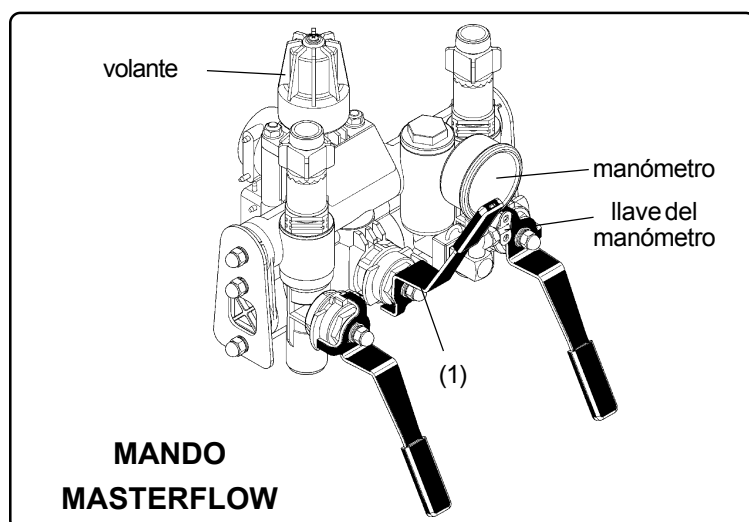
Tiene dos características funcionales básicas en relación con los mandos convencionales.

- CAUDAL PROPORCIONAL AL PERCURSO (conocido como Débito Proporcional)

En una misma marcha de trabajo, al alterar la rotación del motor, se mantiene el mismo volumen de aplicación por área tratada.

- MANTIENE LA MISMA PRESIÓN DE TRABAJO EN TODA LA BARRA, INDEPENDIENTE DEL NÚMERO DE SEGMENTOS EN FUNCIONAMIENTO (conocido como Retorno Calibrado)

Tiene un sistema que permite calibrar el retorno de cada segmento de la barra y que mantiene así la misma presión de trabajo en todos los segmentos, independiente del número de segmentos abiertos o cerrados.



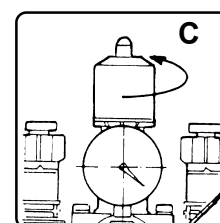
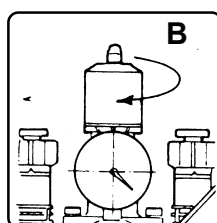
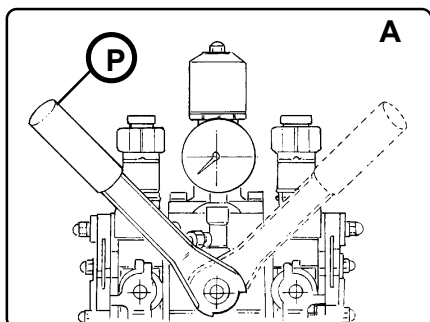
### ATENCIÓN: CUIDADOS CON EL MANÓMETRO

Para garantizar mayor durabilidad del manómetro, la llave deberá estar cerrada y sin presión retenida durante el trabajo. Después de la regulación del equipo, use la palanca de nº 1 para aliviar la presión en el circuito y cierre la llave del manómetro.

### COMO OPERAR EL MANDO MASTERFLOW

Para calibrar la presión de trabajo proceda de la siguiente manera:

- 01 - Accione la toma de potencia del tractor y acelere gradualmente hasta alcanzar 540 r.p.m. en la TDP.
- 02 - Mantenga la palanca de alivio en la posición **P** - presión (fig.A).
- 03 - Al girar el volante en el sentido horario se aumenta la presión (fig.B).
- 04 - Al girar el volante en el sentido antihorario se disminuye la presión (fig.C).



# OPERACIONES Y REGULACIONES

## MANDO MASTERFLOW

Para calibrar cada segmento de la barra proceda de la siguiente manera:

01 - Haga funcionar el pulverizador y abra el flujo hacia todos los segmentos.

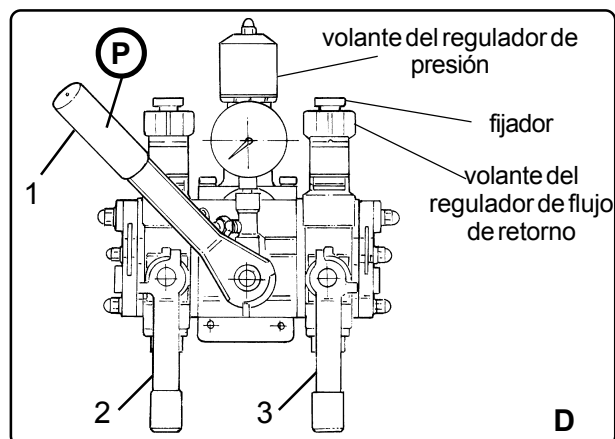
02 - Coloque la palanca de alivio (nº 1) en la posición P (presión).

03 - Coloque las palancas nº 2, 3, 4 y 5 vueltas hacia abajo.

04 - Verifique la presión indicada en el manómetro.

05 - Seleccione uno de los segmentos de la barra y gire la palanca totalmente hacia el lado (cerrado).

06 - Las demás palancas deberán permanecer vueltas hacia abajo (abierto).



07 - Verifique si hubo variación en la presión registrada en el manómetro. De haberla, proceda de la siguiente manera:

- Suelte el tornillo fijador relativo a la salida para el segmento que se desea calibrar, como muestra la flecha (fig. E).

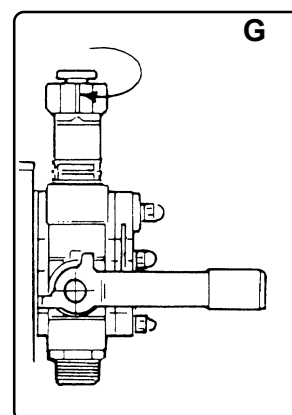
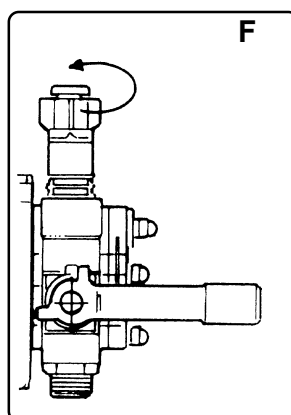
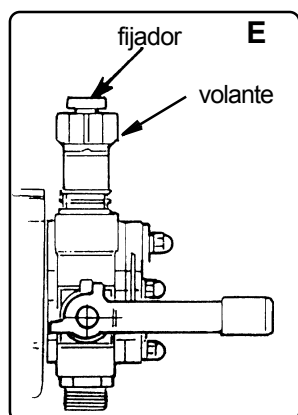
- Gire el volante en el sentido horario para aumentar la presión de trabajo (fig. F).

- Gire el volante en el sentido antihorario para disminuir la presión de trabajo (fig. G).

NOTA: La presión debe ser igual a la indicada anteriormente en el manómetro cuando las boquillas de este segmento estaban abiertas y no debe variar cuando se acciona la palanca del segmento calibrado.

- Después de haber calibrado el manómetro, retorne la palanca para la posición PULVERIZAR (hacia abajo, abierto).

- Proceda de la misma manera en todos los segmentos para mantener la presión constante a lo largo de toda la barra, independiente del número de segmentos abiertos.

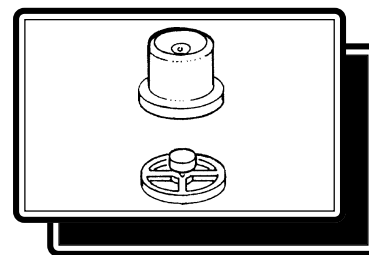


**ATENCIÓN:** No altere la rotación durante la verificación de caudal de las boquillas en la barra.

La alteración de rotación modificará la presión en las boquillas, en consecuencia, su caudal.

## OPERACIONES Y REGULACIONES

# BOQUILLAS TIPO CONO CERÁMICA DE ALTA CALIDAD SERIE - JA



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

FORMA DEL CHORRO .....	CHORRO CONO VACÍO
ÁNGULO DEL CHORRO .....	75 A 80 GRADOS, A LA PRESIÓN DE 150 lbf/pul <sup>2</sup>
MATERIAL DE FABRICACIÓN .....	<b>ALÚMINA SINTERIZADA</b>
IDENTIFICACIÓN DE CAUDAL .....	COLOR Y CÓDIGO DE LA BOQUILLA

### BOQUILLAS TIPO CONO VACÍO DE ALTA CALIDAD

Las boquillas tipo cono vacío de la Serie - JA son fabricadas por procesos desarrollados para los exigentes mercados de la industria de ingeniería mecánica, espacial y aeroespacial. Un proceso especial de inyección en molde les proporciona a las boquillas un orificio perfecto. La calidad del acabado superficial es mucho mayor que la obtenida por máquinas, y ofrece mejor cobertura y pulverización más homogénea.

Por esos motivos, las boquillas de la SERIE - JA han sido aprobadas según normas internacionales de calidad, garantizándole al agricultor excelente uniformidad del cono de pulverización y de caudal entre las boquillas.

### BOQUILLAS CONO VACÍO DE ALTA RESISTENCIA AL DESGASTE

Las boquillas sinterizadas en alúmina son casi tan duras como el diamante y resisten, incluso, a los más corrosivos productos químicos. Ello garantiza perfecta estabilidad por un largo periodo para todos los parámetros requeridos, tales como caudal, cobertura y tamaño de las gotas.

### CAUDAL DE LAS BOQUILLAS

PRESIÓN lbf/pul <sup>2</sup>	Tipo de boquillas					
	JA - 1	JA - 1,5	JA - 2	JA - 3	JA - 4	JA - 5
	Caudal en litros por minuto					
30	0,23	0,31	0,47	0,64	0,91	1,16
45	0,28	0,38	0,55	0,77	1,10	1,40
60	0,32	0,43	0,64	0,88	1,25	1,60
90	0,38	0,52	0,76	1,06	1,51	1,93
120	0,42	0,59	0,86	1,21	1,72	2,20
150	0,50	0,66	1,00	1,34	1,91	2,44
180	0,52	0,71	1,04	1,46	2,07	2,65
210	0,55	0,77	1,13	1,57	2,22	2,85
240	0,60	0,82	1,22	1,68	2,34	3,22
270	0,63	0,87	1,28	1,76	2,42	3,41
300	0,72	0,90	1,42	1,84	2,54	3,57

**FILTRO DE LAS BOQUILLAS:** Use malla 50 ó 80 para todos los tipos de boquillas.

# OPERACIONES Y REGULACIONES

## BOQUILLAS DE LA SERIE - JA

**TABLA 02 - VOLÚMENES DE APLICACIÓN CON BOQUILLAS DISTANCIADAS A 50 cm**

TIPO DE BOQUILLA		PRESIÓN (lbf/pul <sup>2</sup> )	CAUDAL / BOQUILLA (l/min)	VELOCIDAD DEL TRACTOR (km/h)								
TIPO	COLOR			4	5	6	7	8	9	10	11	12
JA - 1	AZUL	60	0,32	96	77	64	55	48	43	38	35	32
		90	0,38	114	91	76	65	57	51	46	41	38
		150	0,50	150	120	100	86	75	67	60	55	50
		210	0,55	165	132	110	93	83	73	66	60	55
JA - 1,5	MARRÓN	60	0,43	129	103	86	74	65	57	52	47	43
		90	0,52	156	125	104	89	78	69	62	57	52
		150	0,66	198	158	132	113	99	88	79	72	66
		210	0,77	231	185	154	132	116	103	92	84	77
JA - 2	NEGRO	60	0,64	192	154	128	110	96	85	77	70	64
		90	0,76	228	182	152	130	114	101	91	83	76
		150	1,00	300	240	200	171	150	133	120	109	100
		210	1,13	339	271	226	194	170	151	136	123	113
JA - 3	NARANJA	60	0,88	264	211	176	151	132	117	106	96	88
		90	1,06	318	254	212	182	159	141	127	116	106
		150	1,34	402	322	268	230	201	179	161	146	134
		210	1,57	471	377	314	269	236	209	188	171	157
JA - 4	ROJO	60	1,25	375	300	250	214	188	167	150	136	125
		90	1,51	453	362	302	259	227	201	181	165	151
		150	1,91	573	458	382	327	287	255	229	208	191
		210	2,22	666	533	444	381	333	296	266	242	222
JA - 5	VERDE	60	1,60	480	384	320	274	240	213	192	175	160
		90	1,93	579	463	386	331	290	257	232	211	193
		150	2,44	732	586	488	418	366	325	293	266	244
		210	2,85	855	684	570	489	428	380	342	311	285

Para obtener el volumen de pulverización (l/ha) para diferentes distancias entre boquillas se debe multiplicar los valores de la tabla 2 por el factor de conversión abajo.

Distancia entre boquillas (cm)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Factor de conversión	2,50	2,00	1,67	1,43	1,25	1,11	1,00	0,91	0,83	0,77	0,71	0,66

**PARA PEDIDOS ESPECIFICAR:** Código de la boquilla y RG. Ejemplo: JA - 2 RG: 000026.

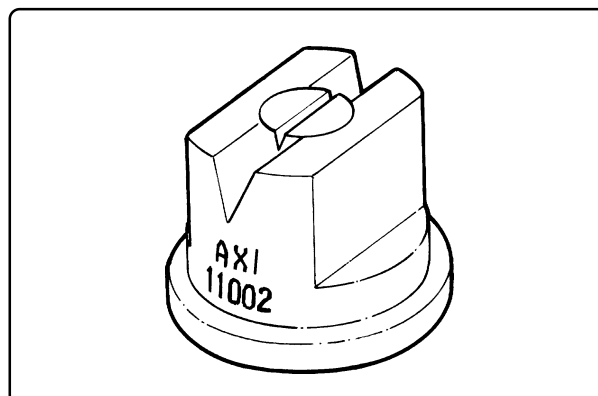
Color de la boquilla	Azul	Marrón	Negro	Naranja	Rojo	Verde
Código	JA - 1	JA - 1,5	JA - 2	JA - 3	JA - 4	JA - 5
RG.	109744	454256	000026	454264	454272	454280



# OPERACIONES Y REGULACIONES

## BOQUILLAS DE CERÁMICA SERIE AXI-110

Son boquillas de cerámica de baja presión y baja deriva para pulverización del alta precisión.



Estas nuevas boquillas están disponibles en las siguientes versiones:

<b>1 - AXI 110.015</b>	<b>(VERDE)</b>	<b>DISPONIBLE</b>
1- AXI 110.02	(AMARILLA)	DISPONIBLE
3- AXI 110.03	(AZUL)	DISPONIBLE
4- AXI 110.04	(ROJA)	DISPONIBLE
5- AXI 110.05	(MARRÓN)	DISPONIBLE

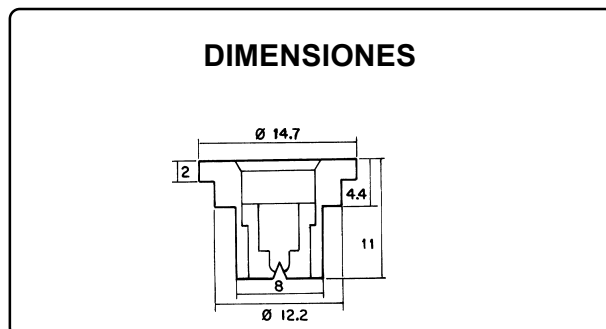
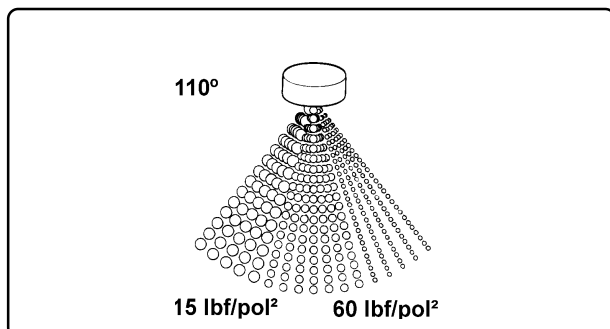
Las boquillas del tipo chorro plano (abanico) serie AXI-110 de alúmina (cerámica) tienen un ángulo de pulverización de 110° a la presión de 15 lbf/pul<sup>2</sup>. Al trabajar en baja presión (15 lbf/pul<sup>2</sup>) producen un tamaño de gota mayor que minimiza la deriva y mantiene un excelente patrón de cobertura. Cuando trabajan a presiones mayores (40 lbf/pul<sup>2</sup>) disminuyen el tamaño de las gotas mejorando la penetración y cobertura en las plantas (presión máxima de trabajo 60 lbf/pul<sup>2</sup>).

### RESISTENCIA AL DESGASTE

De acuerdo con estudios realizados en la Universidad de Oregon en los Estados Unidos la durabilidad de la boquilla de cerámica es de aproximadamente 1000 horas.

### UNIFORMIDAD DE CAUDAL

Las boquillas de la serie AXI-110 son aprobadas según normas internacionales de calidad que garantizan excelente patrón de uniformidad del abanico de pulverización y del caudal de las boquillas.



# OPERACIONES Y REGULACIONES

PRESIÓN lbf/pul <sup>2</sup>	CAUDAL DE LAS BOQUILLAS (AXI -110)					PARA PEDIDOS:	
	VERDE	AMARILLA	AZUL	ROJA	MARRÓN	TIPO DE BOQUILLAS	RG DE LAS BOQUILLAS
	Caudal (litros por minuto)						
15	0,35	0,51	0,72	0,96	1,23	AXI 110.015	838862
20	0,41	0,58	0,82	1,10	1,45	AXI 110.02	838870
25	0,45	0,64	0,91	1,20	1,60		
30	0,50	0,70	1,00	1,33	1,75	AXI 110.03	838888
35	0,53	0,75	1,03	1,44	1,88	AXI 110.04	838896
40	0,57	0,80	1,10	1,55	2,03		
45	0,60	0,84	1,18	1,63	2,15	AXI 110.05	838904

## VOLUMEN DE APLICACIÓN L/ha - Distancia entre boquillas = 50 cm)

TIPO DE BOQUILLA		PRESIÓN lbf/pul <sup>2</sup>	CAUDAL DE LABOQUILLA (l/min)	VELOCIDAD DEL TRACTOR (km/h)								
TIPO	COLOR			4	5	6	7	8	9	10	12	14
				VOLUMEN DE PULVERIZACIÓN (l/ha)								
AXI 110.015 (malla 80)	VERDE	15	0,35	105	84	70	60	52	47	42	35	30
		20	0,41	123	98	82	71	61	55	49	41	35
		25	0,45	135	108	90	77	67	60	54	45	38
		30	0,50	150	120	100	86	75	67	60	50	43
		35	0,53	159	127	106	91	79	71	64	53	45
		40	0,57	171	137	114	98	85	76	68	57	49
		45	0,60	180	144	120	103	90	80	72	60	51
AXI 110.02 (malha 80)	AMARILLO	15	0,51	153	122	102	87	76	68	61	51	44
		20	0,58	174	139	116	99	87	77	70	58	50
		25	0,64	192	154	128	110	96	85	77	64	55
		30	0,70	210	168	140	120	105	93	84	70	60
		35	0,75	225	180	148	128	112	100	90	75	64
		40	0,80	240	192	160	137	120	107	96	80	68
		45	0,84	252	202	168	144	126	112	101	84	72
AXI 110.03 (malla 50)	AZUL	15	0,72	216	173	144	123	108	96	86	72	62
		20	0,82	246	197	164	140	123	109	98	82	70
		25	0,91	273	218	182	156	136	121	109	91	78
		30	1,00	300	240	200	171	150	133	120	100	86
		35	1,03	309	247	206	176	154	137	124	103	88
		40	1,10	330	264	220	188	165	147	132	110	94
		45	1,18	354	283	236	202	177	157	142	118	101
AXI 110.04 (malla 50)	ROJO	15	0,96	288	230	192	164	144	125	115	96	82
		20	1,10	330	264	220	188	165	147	132	110	94
		25	1,20	360	288	240	206	180	160	144	120	103
		30	1,33	399	319	266	228	199	177	160	133	114
		35	1,44	432	346	288	247	216	192	173	144	123
		40	1,55	465	372	310	266	232	207	186	155	133
		45	1,63	489	391	326	279	244	217	196	163	140
AXI 110.05 (malla 50)	MARRÓN	15	1,23	369	271	246	211	184	164	148	123	105
		20	1,45	435	348	290	248	217	193	174	145	124
		25	1,60	480	384	320	274	240	213	192	160	137
		30	1,75	525	420	350	300	262	233	210	175	150
		35	1,88	564	451	376	322	282	251	226	188	161
		40	2,03	609	487	406	348	304	271	244	203	174
		45	2,15	645	516	430	368	322	287	258	215	183

# OPERACIONES Y REGULACIONES

## TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS

El suceso de la aplicación no depende sólo de un buen equipo y del uso correcto del agroquímico. Depende también de factores que serán determinados en el campo, con orientación especializada.

Entre esos factores destacamos algunos conceptos que deben hacer parte de un criterio de evaluación para que resultados positivos sean alcanzados dentro del programa de control químico de agentes biológicos (enfermedades, plagas y plantas dañinas).

### Factores como:

- **Momento oportuno**
- **Seguridad en la aplicación**
- **Condiciones operativas del equipo**
- **Dosificación correcta**
- **Buena cobertura**
- **Operador bien entrenado**

### MOMENTO OPORTUNO

Consiste en elegir el momento ideal en función de las características del agroquímico y de las condiciones del campo, como:

- Nivel de infestación de plagas, enfermedades o plantas dañinas.
- Etapa de infección de las enfermedades.
- Etapa de desarrollo de las plantas dañinas.
- Condiciones climáticas.

### SEGURIDAD EN LA APLICACIÓN

Es fundamental que la seguridad del hombre, de los animales y del medio ambiente sea preservada. **Es obligatorio, como norma de aplicación de agroquímicos, el uso de equipos de protección individual.**

Evite aplicar en temperaturas superiores a 30° C (dependiendo del producto químico) y con humedad relativa del aire inferior a 50%, con vientos en velocidades inconstantes (velocidad máxima 10 km/hora) y con alteración frecuente de dirección.

### DOSIFICACIÓN CORRECTA

Es fundamental para cualquier tipo de aplicación, que el mantenimiento de la dosis correcta del agroquímico se mantenga durante todo el proceso de tratamiento.

Esto es posible cuando se tiene un buen equipo y también con la calibración correcta del pulverizador antes de iniciar la aplicación. Esta calibración puede obtenerse a través de métodos prácticos o por cálculos (consulte las instrucciones referentes a la calibración de los pulverizadores que se encuentran en la página sobre "**CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR**").

### BUENA COBERTURA

Una buena cobertura consiste en alcanzar el objetivo con una buena uniformidad de distribución con resultados positivos en el control y sin daños al medio ambiente.

Al contrario de lo que mucha gente piensa, el volumen de aplicación no tiene mucha influencia en el resultado del tratamiento, pues la cantidad del vehículo (agua, aceite, etc) por unidad de área tiene la única finalidad de diluir, transportar y facilitar la distribución del principio activo sobre la superficie del objetivo, sea éste suelo, plantas, etc.

Esto significa que se puede obtener una misma cobertura con diferentes volúmenes de pulverización.

En la práctica se han observado diferentes volúmenes para las mismas finalidades a causa de factores de orden operativo y regional.

### IMPORTANTE:

- **LEA Y SIGA RIGUROSAMENTE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN LAS ETIQUETAS DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS.**
- **SIGA SIEMPRE LA ORIENTACIÓN DE UN TÉCNICO O RESPONSABLE DURANTE EL USO O MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.**

# OPERACIONES Y REGULACIONES

## CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR

- La seguridad y la protección del hombre, de los animales y del medio ambiente, depende de la correcta aplicación de los agroquímicos, por lo tanto, diversos cuidados deben ser tomados durante su utilización:

- Hay que seguir atentamente las instrucciones contenidas en las etiquetas de los productos químicos
- Hay que lavar con agua y jabón las partes del cuerpo alcanzadas por los agroquímicos.
- Antes de manipular el equipo se debe verificar las condiciones de funcionamiento.
- Hay que usar siempre los equipos de protección individual de acuerdo con el tipo de aplicación.
- No se puede desobstruir boquillas, válvulas o tuberías con la boca.
- No se puede pulverizar contra la dirección del viento.
- No se puede comer, beber ni fumar.
- No se puede pulverizar durante las horas más calurosas del día.
- Los agroquímicos deben ser manipulados solamente en locales ventilados.

### RECUERDE

**El suceso de la aplicación de los agroquímicos depende, en gran parte, de la forma como usted lo conducirá.**

## CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR (CÁLCULO POR MEDIO DE LA FÓRMULA)

- La calibración de los pulverizadores puede hacerse con la ayuda de cálculos por medio de la fórmula abajo o del vaso graduado como se muestra en la página siguiente.

### CÁLCULO DE VOLUMEN DE PULVERIZACIÓN

Los volúmenes de pulverización pueden obtenerse de la siguiente manera:

$$Q = \frac{q \cdot 600}{V \cdot F} \text{ (L/ha)}$$

Siendo:

Q - Volumen de pulverización en litros por hectárea

q - Caudal de la boquilla en litros por minuto

F - Distancia entre boquillas en metros

V - Velocidad del tractor en kilómetros por hora.

600 - Valor constante (factor de conversión de unidades)

### EJEMPLO:

Caudal de la boquilla ..... 0,68 litros/min a 30 lbf/pul<sup>2</sup> (110 UF - 02)

Distancia entre boquillas ..... 0,5 m

Velocidad de trabajo ..... 4,0 km/hora

$$Q = \frac{q \cdot 600}{V \cdot F} \text{ (L/ha)} \quad Q = \frac{0,68 \cdot 600}{0,5 \cdot 4} \text{ (L/ha)} \quad Q = \frac{408}{2} = 204 \text{ L/ha}$$

**ATENCIÓN: Los valores indicados como ejemplo son ilustrativos. El volumen y la dosis correcta deberá ser de acuerdo con las recomendaciones de un técnico de su confianza.**

# OPERACIONES Y REGULACIONES

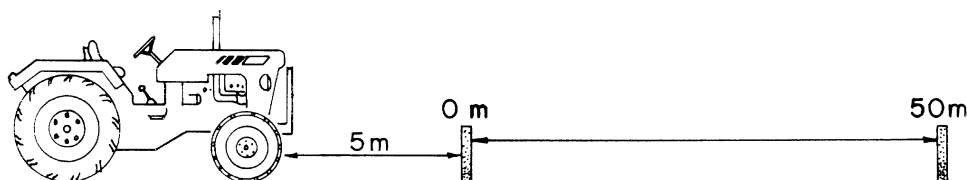
## CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR POR MEDIO DEL VASO GRADUADO ANTES DE REGULAR EL PULVERIZADOR DE BARRAS, VERIFIQUE:

- Filtro de succión - limpieza.
- Mangueras - si no están perforadas o dobladas.
- Regulador de presión - componentes: sede de la válvula, válvula y resorte; si no están gastados o presos por impurezas.
- Bomba - si no hay fugas, si está lubricada (nivel del aceite o grasa)
- Boquillas - si son del mismo tipo, si no están gastadas, si no difieren en más de 10% de caudal y si los filtros están limpios.

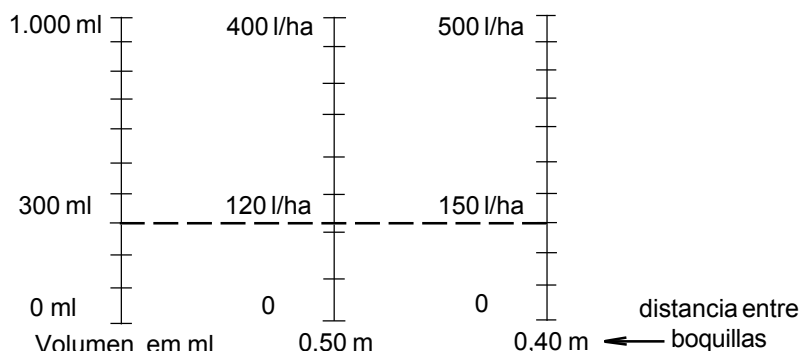
## DESPUÉS DE VERIFICAR TODOS LOS PUNTOS SE INICIA LA CALIBRACIÓN DEL PULVERIZADOR.

### MÉTODO DE CALIBRACIÓN:

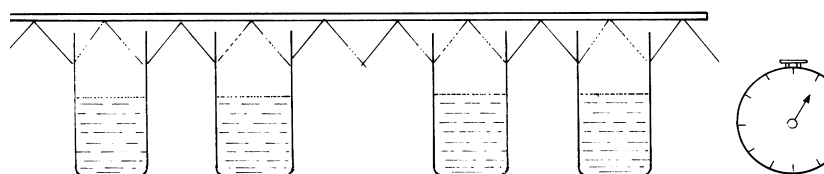
- 1 - Marque 50 metros en el terreno que será tratado.
- 2 - Abastezca el pulverizador.
- 3 - Elija la marcha de trabajo.
- 4 - Conecte la toma de potencia.
- 5 - Acelere el motor hasta alcanzar la rotación correspondiente a 540 r.p.m. en la toma de potencia.



- 6 - Inicie el movimiento del tractor mínimo 5 metros antes del punto marcado.
- 7 - Anote el tiempo que el tractor gasta para recorrer los 50 metros.
- 8 - En terrenos de topografía irregular, repita la operación varias veces y saque un promedio.
- 9 - Con el tractor parado en la aceleración utilizada para recorrer los 50 m abra las boquillas y regule la presión de acuerdo con lo recomendado para los diferentes tipos de boquillas.
  - Boquillas tipo cono - de 45 a 200 lbf/pul<sup>2</sup>
  - Boquillas tipo abanico - de 15 a 60 lbf/pul<sup>2</sup>
- 10 - Junte el volumen de la boquilla durante un tiempo igual al que se gasta para recorrer los 50 m y haga la lectura en la columna correspondiente a la distancia entre boquillas.



- 11 - Proceda de la misma manera en diversas boquillas para obtener un promedio del volumen.



- 12 - El promedio obtenido en las lecturas corresponde al volumen de pulverización para la marcha y la presión ya determinadas.

OBS.: 1º- Si el volumen obtenido es inferior a lo deseado, aumente la presión, disminuya la velocidad (mantenga 540 r.p.m. en la TDP) o cambie las boquillas por otras de caudal mayor.

2º- Si el volumen obtenido es superior a lo deseado, disminuya la presión, aumente la velocidad (mantenga 540 r.p.m. en la TDP) o cambie las boquillas por otras de menor caudal.

# OPERACIONES Y REGULACIONES

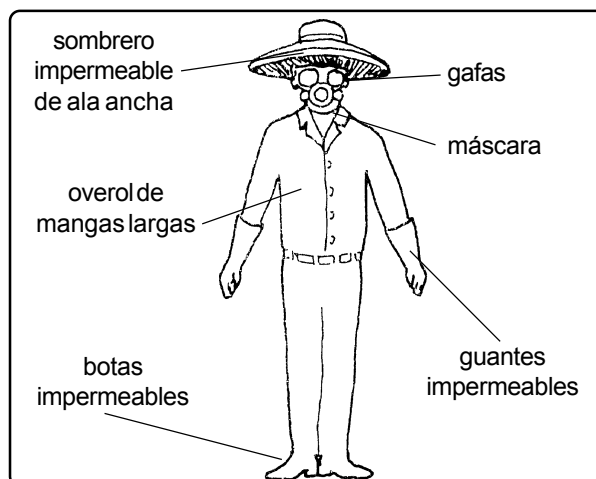
## INSTRUCCIONES PARA DILUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

### ATENCIÓN

El funcionamiento del pulverizador con menos de 50 litros de agua en el tanque puede causar serios daños a la bomba de agroquímicos. Nunca haga funcionar el pulverizador por tiempo prolongado con una cantidad de agua inferior a la citada.

- Durante la manipulación de productos químicos es de fundamental importancia el uso de equipos de protección individual, tales como:

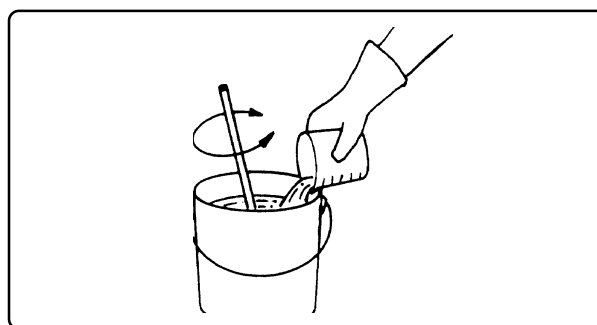
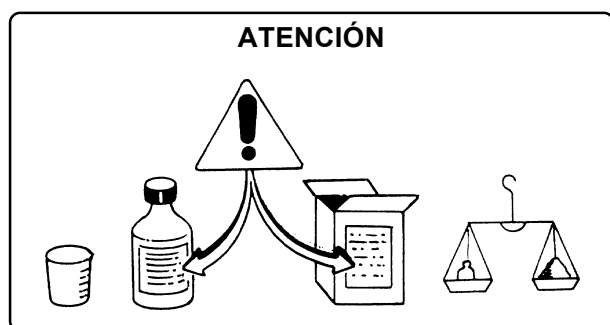
- Sombrero impermeable con ala ancha;
- Gafas;
- Máscara;
- Overol de mangas largas;
- Guantes impermeables;
- Botas impermeables



### PREPARACIÓN DEL PRODUCTO

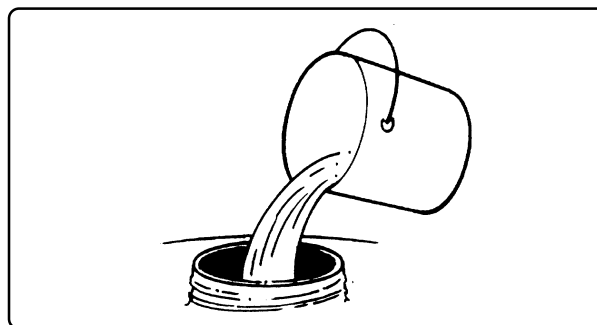
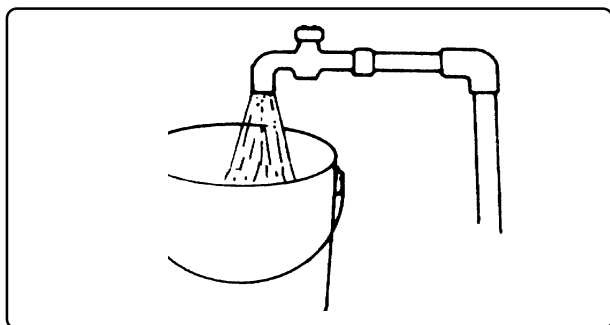
- Lea con atención la etiqueta del producto químico.

- Coloque el producto en un recipiente con poca agua. Agítelo.



- Adicione la cantidad de agua que falta para llenar el recipiente.  
- Agite hasta formar una mezcla homogénea.

- Coloque el producto preparado en el tanque.  
- Monte la tapa del tanque y verifique que no haya fugas.



**ATENCIÓN**  
**DURANTE LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS SIGA SIEMPRE ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA.**

## VERIFICACIONES

Período	Procedimientos	Equipos	
		Remolque	3 Puntos
Siempre que se pulveriza	Utilizar los equipos de protección individual .....	X	X
	No alcanzar velocidades excesivas .....	X	X
	No pulverizar contra el viento .....	X	X
	No transportar las barras levantadas o destrabadas .....	X	X
	Cuidado con las redes eléctricas .....	X	X
	No fumar, comer o beber durante la aplicación.....	X	X
	Al finalizar el trabajo, retirar la ropa protectora y ducharse.	X	X
Al recibir el equipo	Verificar si todos los componentes están intactos .....	X	X
	Conferir los componentes de la caja de accesorios .....	X	X
	Exigir el montaje de los componentes y accesorios, operación y mantenimiento .....	X	X
Al utilizar el equipo por la primera vez	Limpie y lubrique todos los puntos del cardán .....	X	X
	Observar si la clavija de enganche es la original de fábrica	X	-
	Verificar si las clavijas utilizadas en los tres puntos son originales .....	-	X
	Verificar colocación de las clavijas de enganche .....	X	X
	Verificar las holguras del cardán .....	X	X
	Retirar la barra de tracción del tractor .....	-	X
	Levantar al máximo los brazos del hidráulico del tractor.	X	X
	Ajustar los mandos para que no provoquen impactos en el tractor durante las maniobras .....	X	-
	Verificar si las boquillas engrasadoras están lubricadas.	X	X
	Verificar si los niveles de aceite están correctos .....	X	X
Calibrar los neumáticos .....	X	-	
Apretar las tuercas de las ruedas y del tanque .....	X	-	
Cada vez que se abastezca	Limpia el filtro de succión y/o de línea .....	X	X
	Desobstruir las boquillas y los filtros de las boquillas .....	X	X
Diariamente o cada 10 horas	Limpia boquillas y filtros .....	X	X
	Verificar boquillas engrasadoras y clavijas de articulación	X	X
	Verificar los niveles de aceite (bomba: agroquímicos, hidráulica y caja de transmisión) .....	X	X
	Lavar el pulverizador interna y externamente .....	X	X
	Verificar si hay fallas en la pintura. Retocar la parte averiada .....	X	X
	Observar si haya fugas de agroquímico o de aceite. Si las hubiera, corregir el problema .....	X	X
	Guardar el equipo en local seco, cubierto y ventilado.....	X	X
30 horas	Hacer primer cambio de aceite de la bomba de agroquímicos	X	X
	Apretar los tornillos de fijación del tanque, ejes y ruedas.	X	-
Cada 100 horas	Cambiar el aceite de la bomba de agroquímicos y de la caja de transmisión .....	X	X
	Estirar las correas .....	X	X
	Limpia y revisa los componentes del regulador de presión	X	X
	Lavar el equipo interna y externamente y pincelar las partes sujetas a corrosión con aceite lubricante .....	X	X
Cada 500 horas o anualmente	Hacer mantenimiento preventivo de la bomba de agroquímicos	X	X
	Cambiar el aceite hidráulico .....	X	-
	Cambiar el aceite de la caja de transmisión .....	X	X
	Apretar los tornillos del tanque, ruedas, eje, etc. ....	X	-
	Cambiar la grasa del cubo de las ruedas .....	X	-

# MANTENIMIENTO

## RECOMENDACIONES GENERALES :

- Diariamente, al finalizar la pulverización, coloque agua limpia en el tanque, retire las boquillas y haga funcionar el equipo hasta agotar toda el agua.
- Limpie las boquillas y filtros y recolóquelos.
- Limpie el filtro principal.
- Lave el equipo interna y externamente.

Estos procedimientos evitarán problemas en las aplicaciones posteriores, tales como: obstrucción de los filtros, boquillas, ramales y conductos y prolongarán la durabilidad de su equipo .

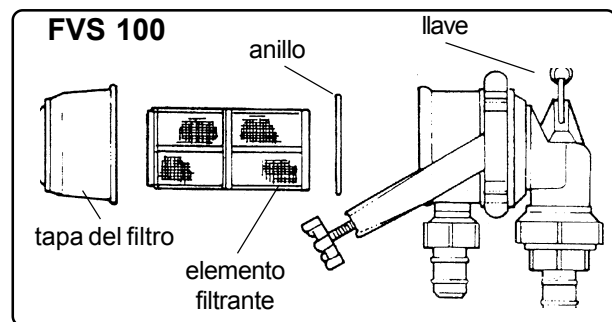
**ATENCIÓN: NUNCA LAVE LOS PULVERIZADORES O LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (MÁSCARA, GUANTES, OVEROL, ETC) EN RÍOS, LAGOS, ARROYOS, EMBALSES O PRÓXIMO A ELLOS.**

- Sáquese los equipos de protección individual y lávelos.
- Lave la ropa de trabajo separada de otras vestimentas.
- Dúchese con agua y jabón en abundancia y vista ropa limpia.

## MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES

### FILTRO PRINCIPAL

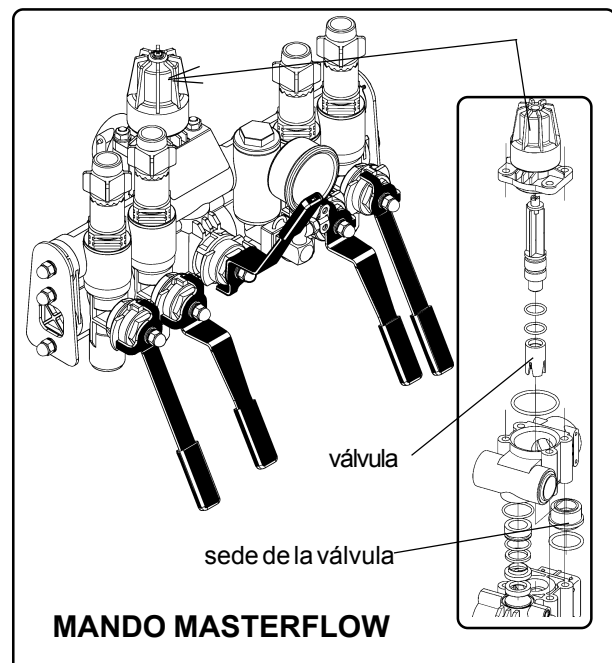
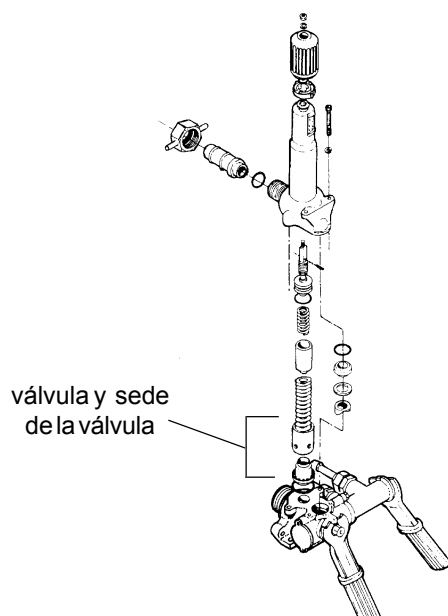
- La llave del filtro debe permanecer siempre abierta durante el funcionamiento del pulverizador.
- El intervalo entre las limpiezas del filtro depende de la calidad del agua y del tipo de producto químico utilizado.
- Limpie el filtro cuando necesario o siempre que abastezca el pulverizador.



### REGULADOR DE PRESIÓN

- Desmonte el regulador de presión cada 100 horas de trabajo.
- Verifique si presenta desgaste en la válvula y sede de la válvula. Sustituya las piezas si necesario.

### MANDO VAR

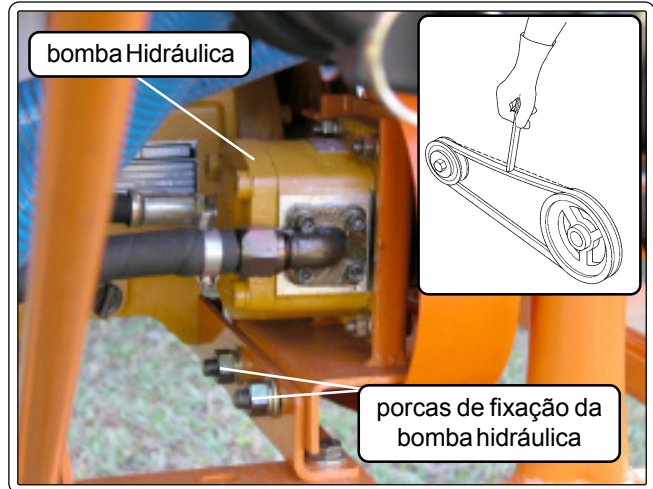




## MANTENIMIENTO

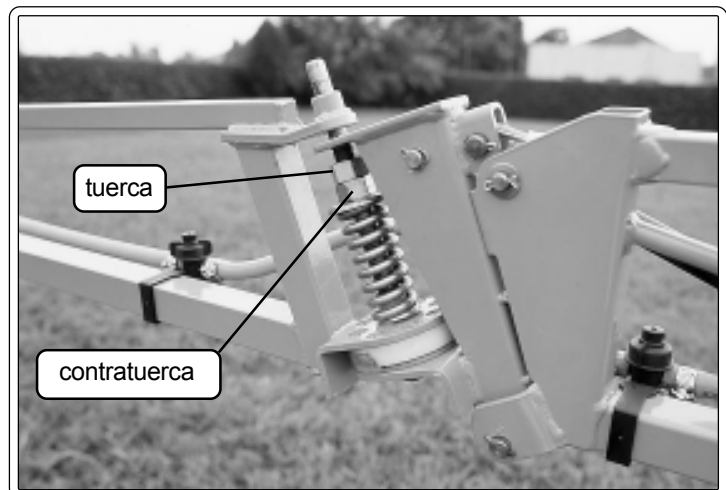
### ESTIRAMIENTO DE LA CORREA DE LA BOMBA HIDRÁULICA

- Suelte las tuercas de fijación de la bomba. Enseguida, desplace la bomba hacia atrás hasta obtener el estiramiento necesario para el perfecto funcionamiento del sistema.
- Apriete nuevamente las tuercas de fijación de la bomba.
- La tensión de las correas debe verificarse periódicamente.
- Con la ayuda de una herramienta, una varilla por ejemplo, presione la correa del agitador y ella deberá ceder de 10 a 15 mm.
- **NO USE HERRAMIENTA CORTANTE O PUNTIAGUDA**



### ARTICULACIÓN DE LAS BARRAS

- El ajuste de la punta de las barras se hace por medio de la tuerca y contratuerca. Este ajuste debe hacerse cuando la punta esté moviéndose con el simple andar del equipo, sin siquiera tocar cualquier obstáculo o cuando esté muy pesado, dificultando el movimiento al chocarse con algún obstáculo.

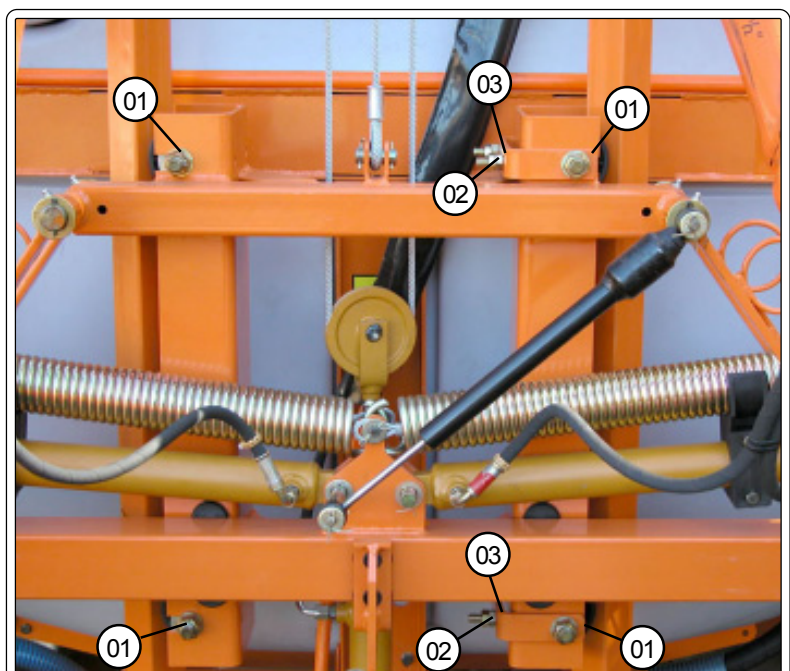


### AJUSTE DE LAS POLEAS DEL CUADRO MÓVIL

- Para ajustar las poleas del cuadro móvil, proceda de la siguiente forma:
  - 1º- Afloje las cuatro tuercas (1).
  - 2º- Afloje las cuatro contratuercas (2) y ajuste la holgura por medio de las tuercas (3).

**ATENCIÓN:** El ajuste sólo estará correcto si el cuadro móvil corre libremente, sin holguras o carga provocada por aprieto inadecuado.

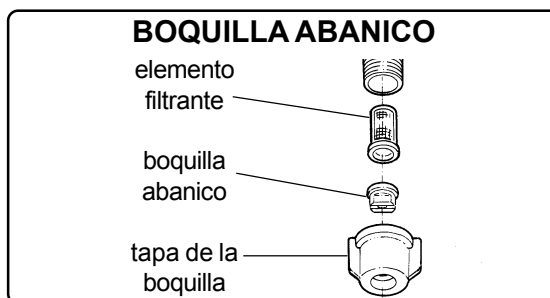
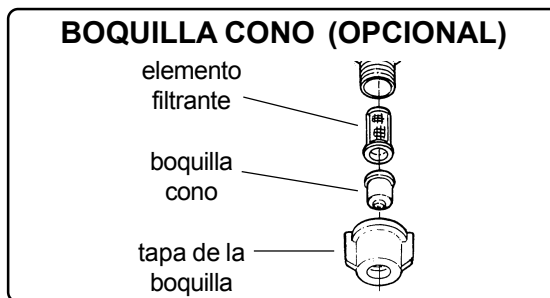
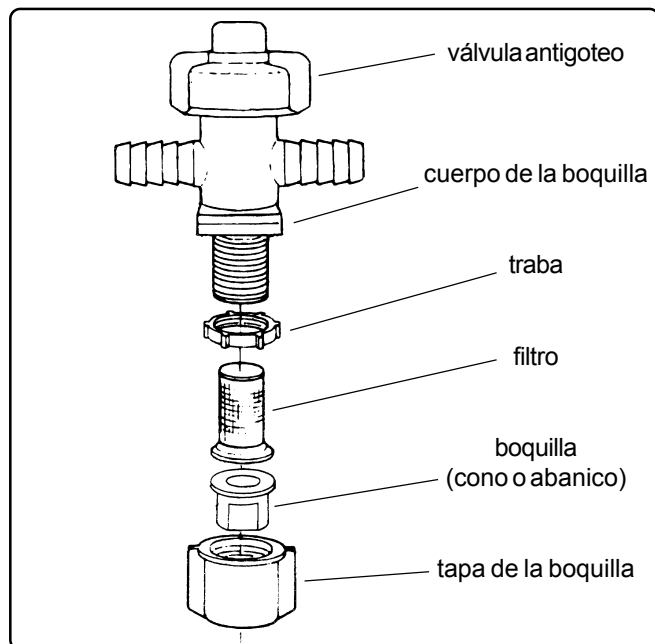
Después de ajustar el cuadro, lubrique las correderas con grasa.



# MANTENIMIENTO

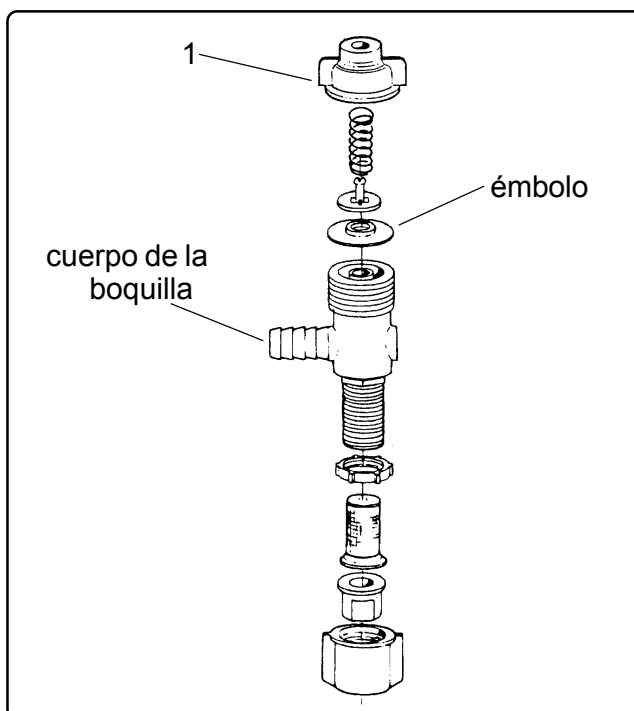
## PORTABOQUILLAS " AGS " (ANTIGOTEO SIMPLE)

- Limpie los filtros y boquillas diariamente o cuando necesario



### MAN TENIMIENTO DE LA BOQUILLA

Después de uso prolongado surgirá la necesidad de hacer un servicio de mantenimiento en la válvula antigoteo. Presentamos en la tabla abajo una relación de los problemas que podrán aparecer, sus causas y correcciones .



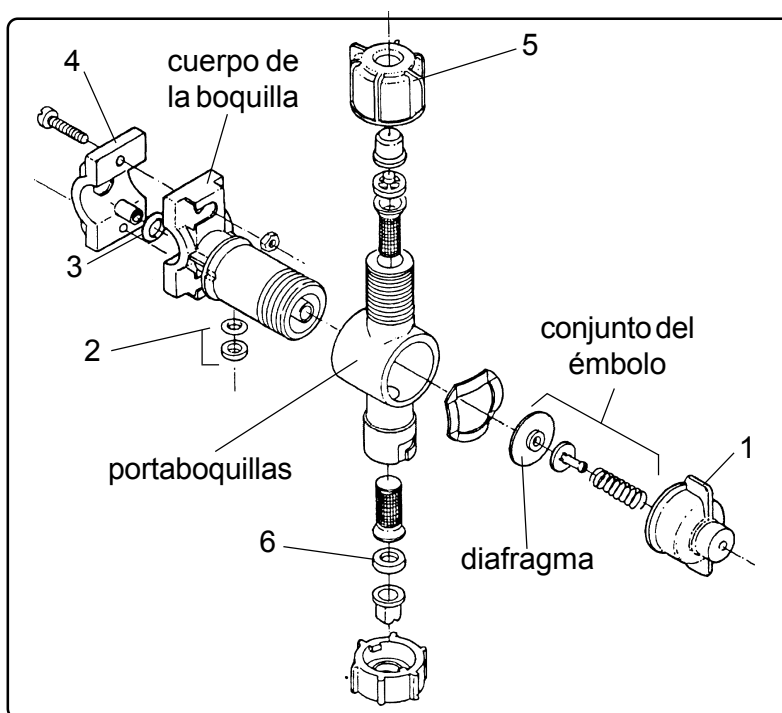
PROBLEMAS	CAUSAS	CORRECCIONES
Válvula no sella	a - Falta aprieto en la tuerca nº 1. b - Impurezas en el diafragma. c - Rotura del diafragma. d - Rotura del diafragma con posterior depositación del producto.	a - Apriete la tuerca nº 1. b - Retire y limpie el diafragma. c - Sustituya el diafragma. d - Sustituya el diafragma y limpie el conjunto de émbolo.

# MANTENIMIENTO

## PORTABOQUILLAS " BD " (BOQUILLA DOBLE)

El portaboquillas BIJET es montado con una boquilla del tipo cono y otra abanico, todas en cerámica, y tiene una válvula antigoteo que corta el flujo de líquido cuando la presión cae para 14 lbf/pul<sup>2</sup> evitando el goteo.

Después de uso prolongado surgirá la necesidad de hacer un servicio de mantenimiento en la válvula antigoteo. Presentamos en la tabla abajo los problemas que podrán aparecer, sus causas y correcciones.



PROBLEMAS	CAUSAS	CORRECCIONES
Válvula no sella	a - Falta de aprieto en la tuerca nº 1. b - Impurezas en el diafragma. c - Rotura del diafragma. d - Rotura del diafragma con posterior depositación del producto.	a - Apriete la tuerca nº 1. b - Retire y limpie el diafragma. c - Sustituya el diafragma. d - Sustituya el diafragma y limpie el conjunto de émbolo.
Fuga entre el portaboquillas y el cuerpo	a - Falta del empaque nº 2. b - Empaque nº 2 averiado. c - Falta de aprieto en la tuerca nº 1.	a - Coloque el empaque nº 2. b - Sustituya el empaque nº 2. c - Apriete la tuerca nº 1.
Fuga en la conexión con el tubo	a - Falta anillo de cierre herm. nº 3. b - Anillo de cierre herm. nº 3 averiado. c - Falta aprieto en la pieza nº 4.	a - Coloque el anillo nº 3. b - Sustituya el anillo de cierre herm. nº 3. c - Apriete la pieza nº 4.
Fuga entre el portaboquillas y la boquilla	a - Falta aprieto en la tuerca nº 5 b - Base del filtro averiada nº 6.	a - Apriete la tuerca de la boquilla nº 5. b - Sustituya el filtro nº 6.

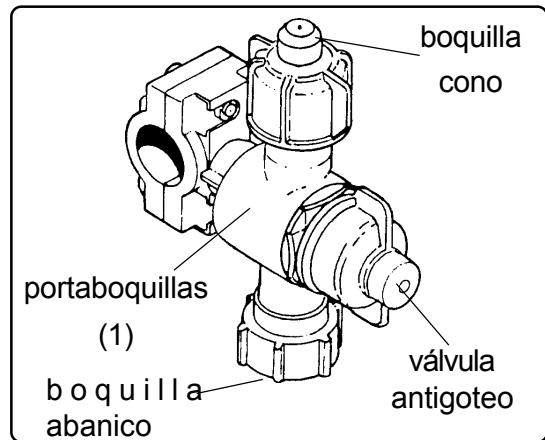
# MANTENIMIENTO

## Como colocar la boquilla deseada:

- La correcta posición de la boquilla es a 90 grados en relación con la barra (posición vertical). Para poner la otra boquilla basta girar el portaboquillas nº1 a 180 grados.

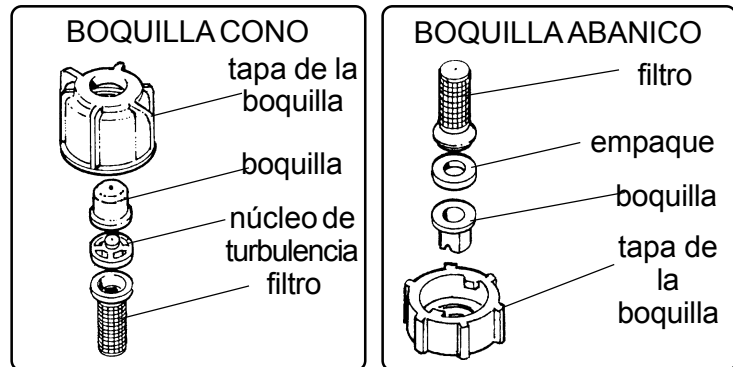
## Como cerrar la boquilla:

- Para obstruir el pasaje de líquido hacia las boquillas coloque el portaboquillas nº1 paralelo a la barra (horizontal).

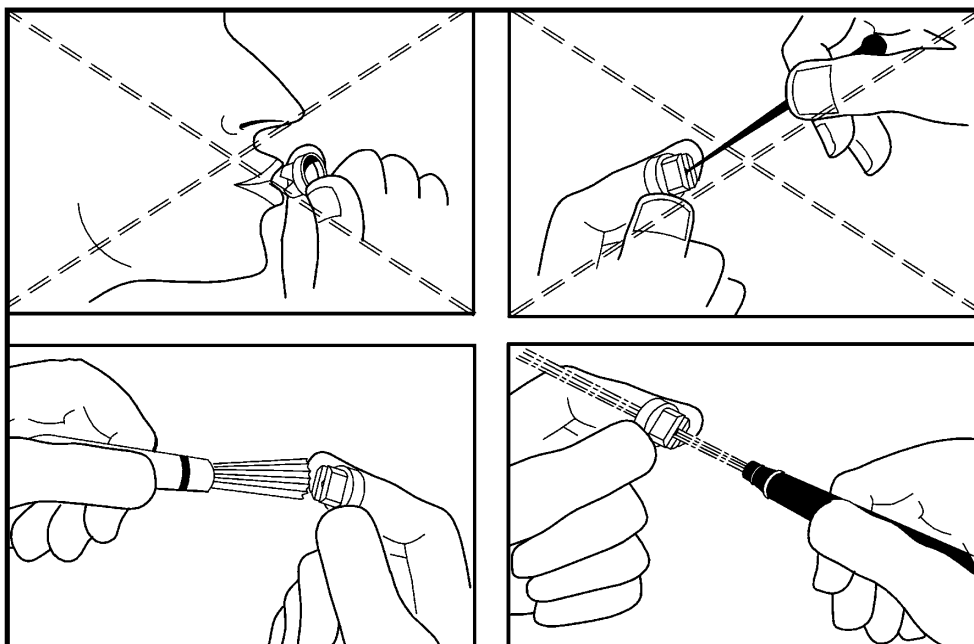


## BOQUILLA DE PULVERIZACIÓN

**ATENCIÓN:** el filtro de la boquilla abanico roja se constituye de material sujeto a aplastamiento para facilitar el sellado, por lo tanto, no se recomienda el uso con tapa roscada.



- Limpie las boquillas diariamente o cuando sea necesario. No use la boca o instrumentos metálicos como agujas, alambres o cortaplumas. Tampoco es correcto usar palos, pues pueden quebrarse dentro del orificio de la boquilla obstruyéndola aun más. Lo correcto es usar algún instrumento que no averíe el orificio, como por ejemplo un cepillo de cerdas de nailon (cepillo de dientes) un hilo de nailon o, de preferencia, aire comprimido. Durante la limpieza use los EPIs.



# MANTENIMIENTO

## TABLA DE LUBRICACIÓN

PRODUCTO	COMPONENTE	CANT.	PERÍODO DE CAMBIO	ESPECIFICACIONES	INDICACIÓN
ACEITE LUBRICANTE	BOMBA JP - 75	1,5 litro	1° - CAMBIO: DESPUÉS DE 30 HORAS DEMÁS CAMBIOS: CADA 100 HORAS	API - SB O SUPERIOR SAE - 30	TODOS LOS ACEITES DE MOTOR DE COMBUSTIÓN EN ESTA ESPECIFICACIÓN
	BOMBA JP - 100	2,0 litro			
ACEITE HIDRÁULICO	DEPÓSITO DE ACEITE HIDRÁULICO	3,0 litros	500 HORAS	ISO - VG - 68	RANDO HD-68 (TEXACO) DTE-25 (MOBIL OIL) TELLUS T-68 Y TELLUS 68 (SHELL)
GRASA	CARDÁN CLAVIJAS ENGRASADORAS ART. DE LAS BARRAS	-	DIARIAMENTE	GRASA A BASE DE LÍTIO NGLI - 2	MULTIFAKE P - 2 MOBIL GREASE 77 LUBRAX GMA - 2 BEACON EP - 2 Y SIMILARES
	CORREDERAS DEL CUADRO MÓVIL		100 HORAS		

**NOTA:** El orden de presentación de los productos no indica ninguna preferencia por marca o producto.

## PUNTOS DE LUBRICACIÓN

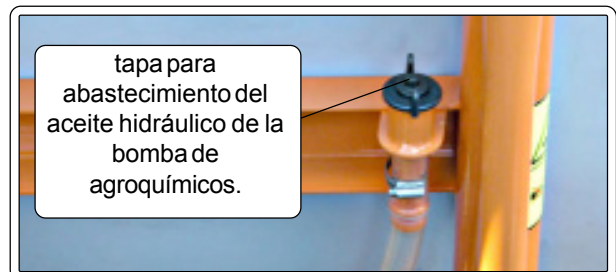
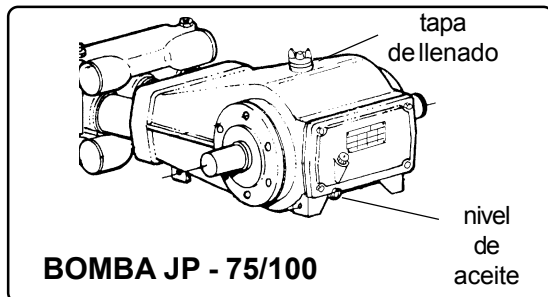
### ATENCIÓN:

**TODO Y CUALQUIER SERVICIO DE MANTENIMIENTO DEBE HACERSE CON EL EQUIPO PARADO Y EL MOTOR DEL TRACTOR DESCONECTADO.**

### ACEITE LUBRICANTE

#### BOMBA DE AGROQUÍMICOS

- Verifique el nivel de aceite de la bomba de agroquímicos diariamente.
- Complete el nivel si necesario.
- Use aceite SAE 30 encontrado normalmente en gasolineras.



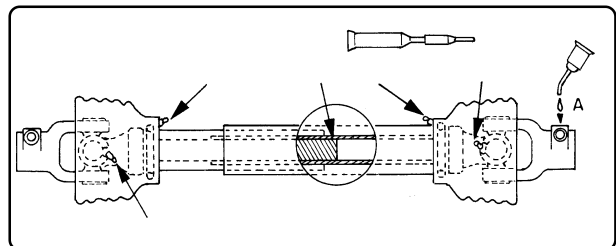
**NOTA:** Cuando sea necesario cambiar el aceite de la bomba de agroquímicos o completar el nivel, suelte el tapón y coloque el aceite a través de la manguera de llenado hasta que desborde levemente. Eso indica que ya está en el nivel.

### GRASA

#### CARDÁN.

- Lubricar diariamente.

**PARA INFORMACIONES DETALLADAS SOBRE EL CARDÁN, CONSULTE LA PÁGINA RELATIVA AL MANTENIMIENTO DEL CARDÁN.**



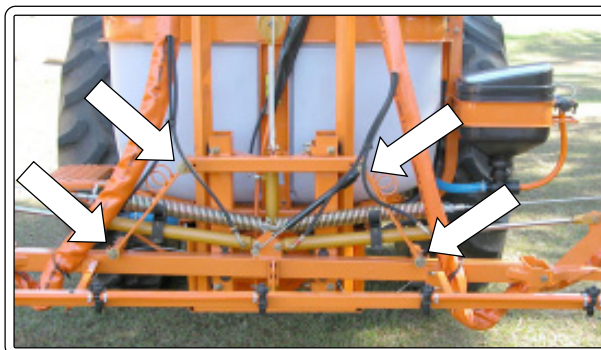
### ATENCIÓN

Antes de utilizar el equipo por la primera vez, limpie y lubrique todos los puntos del cardán con grasa a base de litio NGLI-2, como muestra la ilustración al lado. Para mayores informaciones sobre las grasas indicadas, consulte la tabla de lubricación.

# MANTENIMIENTO

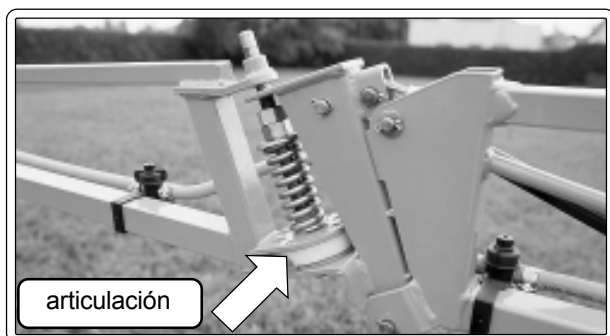
## BALANCÍN

- Lubricar diariamente.



## ARTICULACIÓN DE LA PUNTA DE LA BARRA

- Lubricar diariamente.



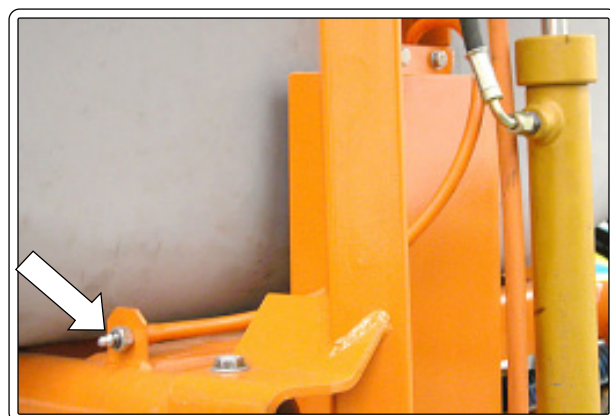
## DEPÓSITO HIDRÁULICO

- Verifique el nivel del depósito hidráulico diariamente.
- Complételo si necesario.



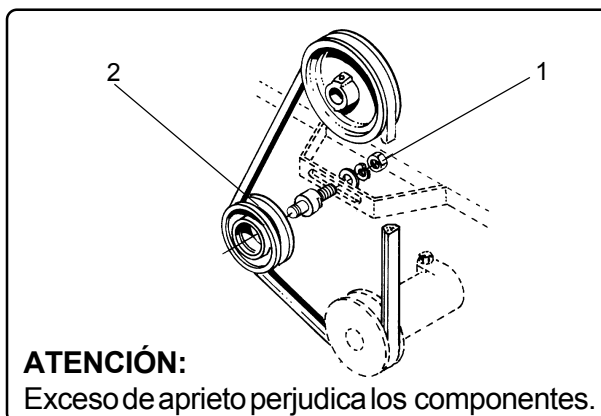
## LUBRICACIÓN DEL AGITADOR (ítem opcional)

- Lubricar diariamente.



## ESTIRAMIENTO DE LA CORREA

- Suelte la tuerca nº 1.
- Mueva la polea nº 2.
- Apriete nuevamente la tuerca nº 3.

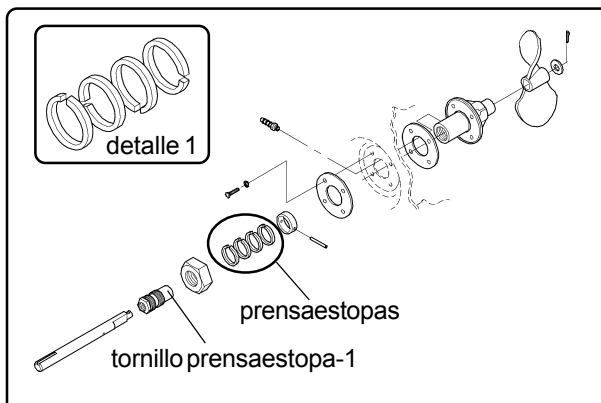


## MANTENIMIENTO DEL AGITADOR

- Para eliminar fugas, apriete el tornillo prensaestopa nº 1 (sentido horario).
- Cuando no sea más posible eliminar la fuga de esta forma, sustituya la prensaestopa.

### ATENCIÓN

Observe en el detalle 1 que las prensaestopas deben montarse de manera que las ranuras queden intercaladas cada 90°. No use herramientas puntiagudas para montarlas.



# MANTENIMIENTO

## CARDÁN (Convencional)-USO, MANTENIMIENTO, DESMONTAJE Y MONTAJE DEL CARDÁN CON PROTECCIÓN

**ATENCIÓN: ESTA OPERACIÓN DEBE HACERSE CON EL EQUIPO PARADO Y EL MOTOR DEL TRACTOR DESCONECTADO. TODO TIPO DE MANTENIMIENTO EN EL CARDÁN DEBE HACERSE USANDO EPIs COMO GUANTES PROTECTORES, BOTAS, GAFAS, etc.), TRABAJE SÓLO CON CARDÁN PROVISTO DE PROTECCIÓN DE SEGURIDAD (CAPAS PLÁSTICAS).**

### 01-UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

-Acople el cardán en la toma de potencia.

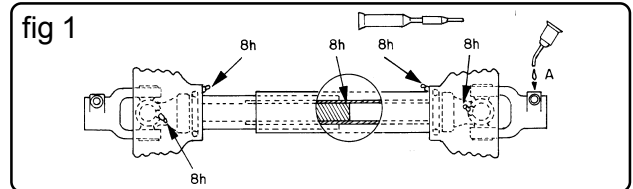
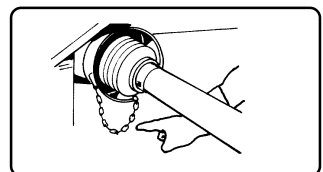
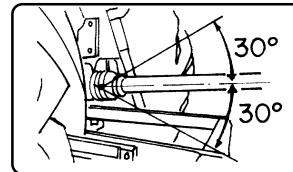
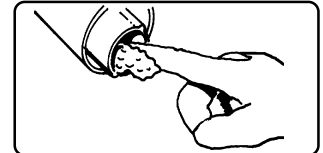
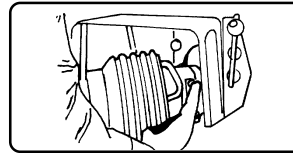
-Ajuste la longitud cortando las barras y la protección proporcionalmente.

Obs.:Lime y limpie todas las rebabas.

- Acople el cardán e instale la cadena de seguridad.

Obs.: Monte la holgura en la cadena considerando los movimientos angulares.

-En maniobras excesivamente cerradas, desconecte la toma de potencia.

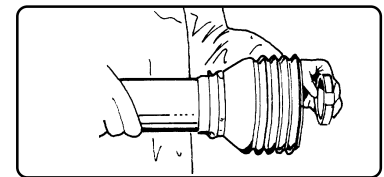
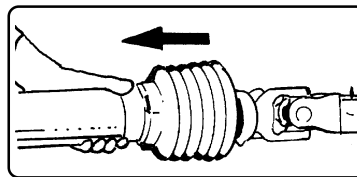
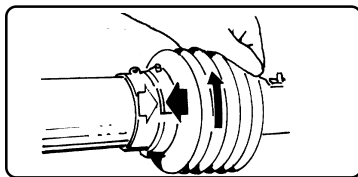
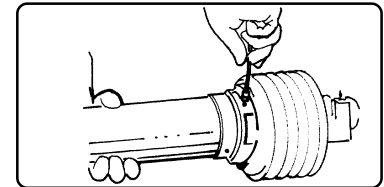


**Lubrique diariamente las barras macho y hembra y los demás puntos conforme muestra la figura 1.**

### 02-MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y SERVICIOS

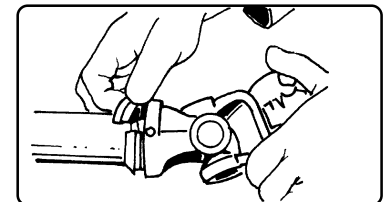
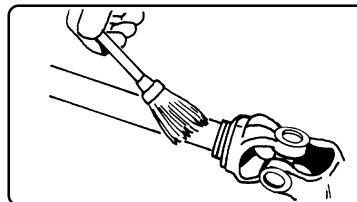
#### a) DESMONTAJE

- 1-Retire el tornillo traba.
- 2-Gire el cono hasta la posición indicada.
- 3-Suelte la protección de seguridad.
- 4-Retire el anillo deslizante.



#### b) MONTAJE

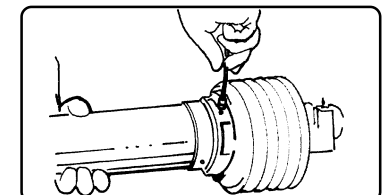
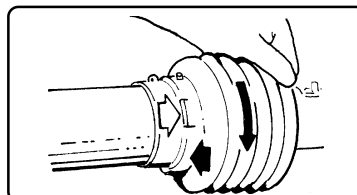
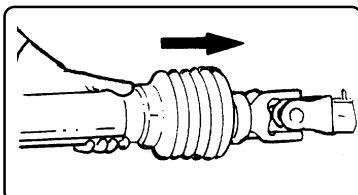
- 5-Limpie y lubrique las barras del cardán.
- 6-Instale el anillo deslizante en el encaje con las ranuras vueltas hacia la barra.



- 7-Encaje la protección de seguridad.

- 8-Gire el cono hasta la posición indicada.

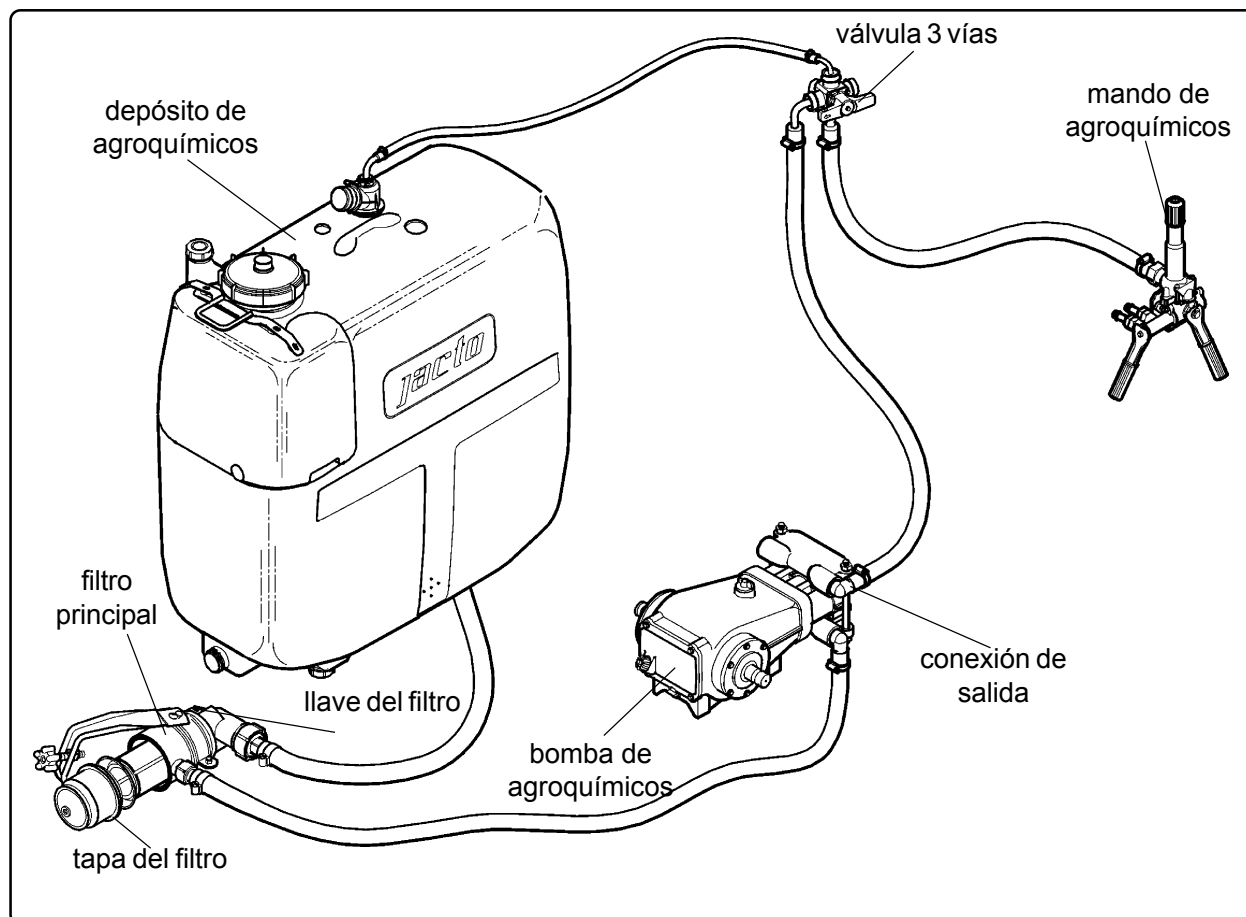
- 9-Prenda el tornillo traba.



# MANTENIMIENTO

## PROCEDIMIENTOS PARA GUARDAR EL EQUIPO DURANTE EL INVIERNO

**ATENCIÓN:** En las regiones donde durante el invierno la temperatura alcanza cero grado o menos de debe tener algunos cuidados para evitar daños, principalmente en la bomba de agroquímicos a causa de la acumulación de agua en su interior.



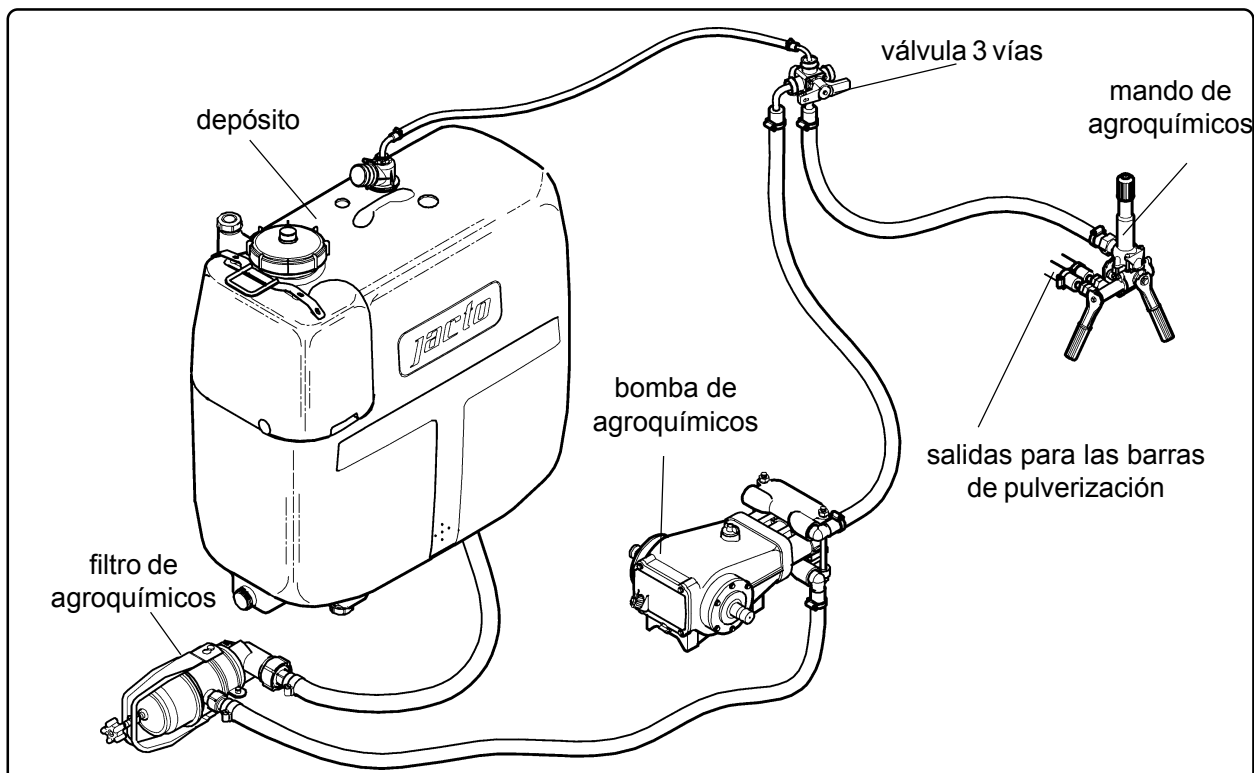
### PROCEDIMIENTOS:

- Drenar el tanque completamente retirando la tapa del filtro de succión.
- Para drenar la bomba de agroquímicos, soltar la conexión de salida de la bomba.  
OBS.: Caso la bomba está con la válvula primaria instalada en la salida, es necesario retirarle la tapa plástica o desconectar la conexión de la salida de la válvula y colocar la palanca en la posición para abastecimiento.
- Hacer funcionar el equipo por más o menos 30 segundos con rotación del tractor de mediana para baja.  
OBS.: No hacer funcionar el tractor más tiempo que lo recomendado para no poner a riesgo los componentes de la bomba.
- Enseguida, montar nuevamente la conexión de salida de la bomba (si el equipo está con válvula primaria instalada en la bomba, montar la tapa plástica o conexión en la salida de la válvula y colocar la palanca en la posición de trabajo).
- Durante el invierno repetir la operación al final de cada día de trabajo y con certeza se evitarán trastornos en las próximas aplicaciones.



# MANTENIMIENTO

## IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE PROBLEMAS EN EL CIRCUITO DE AGROQUÍMICOS



### PROBLEMAS - CAUSAS Y CORRECCIONES

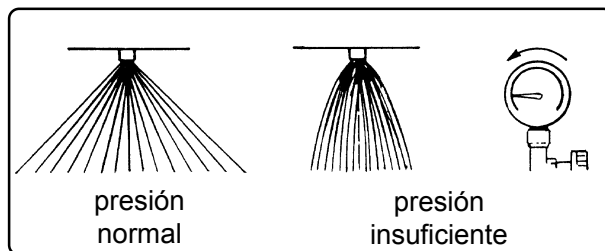
Siempre que haya problemas en los equipos JACTO equipados con bombas de pistón intente clasificarlos en uno de los cuatro grupos abajo relacionados.

#### a) DEFICIENCIA DE SUCCIÓN Y CAUDAL

No sale líquido por las boquillas.  
No hay retorno de líquido para el tanque.  
El manómetro no indica presión.

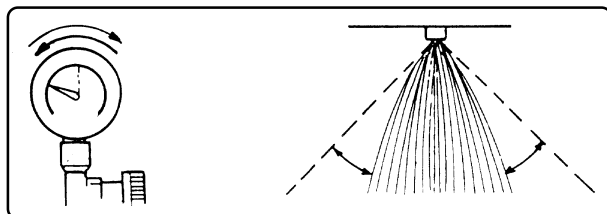
#### b) INSUFICIENCIA DE PRESIÓN (FALTA PARCIAL DE PRESIÓN)

El líquido no es pulverizado con la presión correcta.  
El ángulo de aspersion es menor que lo especificado.  
El manómetro indica presión menor.



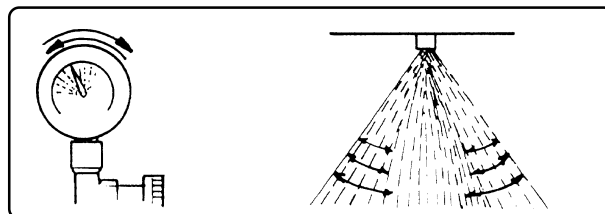
#### c) OSCILACIÓN DE PRESIÓN

El puntero del manómetro oscila.  
El ángulo de aspersion del chorro oscila.



#### d) INTERMITENCIA

El puntero del manómetro vibra intensamente.  
Las mangueras de presión vibran intensamente.  
El ángulo de aspersion del chorro presenta variación pulsátil.



# MANTENIMIENTO

## IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE PROBLEMAS EN EL CIRCUITO DE AGROQUÍMICOS

### a - DEFICIENCIA DE SUCCIÓN Y CAUDAL (falta total de presión)

CAUSAS PROBABLES	INDICACIONES Y CORRECCIONES
1- Falta total de rotación en la toma de potencia.	El equipo deberá estar accionado con 540 r.p.m. en la toma de potencia (TDP). Observe si la bomba está siendo accionada.
2- Falta de agua en el tanque.	Para el funcionamiento del circuito de agroquímicos, es necesario que haya un mínimo de líquido, de lo contrario no habrá presión.
3- Llave de paso del filtro cerrada (cierre rápido).	Por la constitución de la llave de paso de cierre rápido, aun cuando esté en la posición cerrada, habrá pasaje de líquido cuando la bomba funcione, mas habrá insuficiencia de flujo.
4- Filtro sucio.	El filtro sucio impide el libre pasaje del fluido. Limpie el filtro a cada abastecimiento, o con mayor frecuencia, dependiendo de la calidad del agua o del tipo de producto químico usado.
5- Obstrucción en las mangueras de admisión	Observe si la manguera que conecta el filtro a la bomba está doblada. Verifique si no hay obstrucción en las mangueras del tanque al filtro. Llene el tanque, abra la llave de paso y verifique si el agua fluye abundantemente.
6- Entrada de aire.	Verifique el anillo de cierre hermético del filtro. El empaque del filtro debe ser adecuado, sin fugas.
7- Bomba no está succionando.	Retire la tapa de las válvulas de succión. Verifique las condiciones de las válvulas y sustitúyalas si necesario.

### b - INSUFICIENCIA DE PRESIÓN (falta parcial de presión)

CAUSAS PROBABLES	INDICACIONES Y CORRECCIONES						
1- Insuficiencia de rotación en el accionamiento del equipo.	La rotación para el accionamiento del equipo deberá ser de 540 r.p.m. en la toma de potencia (TDP).						
2- Llave de paso del filtro cerrada (cierre rápido).	Por la constitución de la llave de paso de cierre rápido, aun cuando esté en la posición cerrada habrá pasaje de líquido cuando la bomba funcione, mas habrá insuficiencia de flujo.						
3- Filtro parcialmente obstruido.	El filtro deberá estar limpio para que pueda permitir el libre pasaje del fluido.						
4- Manguera de admisión parcialmente obstruido.	Bomba mal alimentada provoca disminución de presión. Observe si la manguera que conecta el filtro a la bomba está doblada. Verifique si hay obstrucción en las mangueras que conectan el tanque al filtro. Llene el tanque, abra la llave de paso y verifique si el agua fluye abundantemente.						
5- Entrada de aire.	Verifique las conexiones y anillos de cierre hermético de la salida del tanque y de la entrada de la bomba.						
6- Regulador de presión	Verifique el asentamiento de la válvula y de la sede.						
7- Exceso de caudal. (Caudal de las boquillas superior al límite recomendado).	Verifique si el caudal de las boquillas está dentro de los límites recomendados (verifique tabla de caudal). Sustituya las boquillas con caudal superior a 20%. Utilice solamente las boquillas recomendadas por el fabricante del pulverizador.						
8- Bomba con menor capacidad de caudal	Desconecte la manguera de presión del mando. Haga funcionar el equipo con 540 r.p.m. en la TDP. Junte agua durante 1 minuto. Mida el volumen obtenido. El volumen deberá ser próximo al valor nominal de la bomba.  <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">JP - 402 = 38 L /min</td> <td style="width: 50%;">JP - 100 = 100 L /min</td> </tr> <tr> <td>JP - 42 = 42 L /min</td> <td>JP - 150 = 150 L /min</td> </tr> <tr> <td>JP - 75 = 75 L /min</td> <td>JP - 300 = 300 L /min</td> </tr> </table>	JP - 402 = 38 L /min	JP - 100 = 100 L /min	JP - 42 = 42 L /min	JP - 150 = 150 L /min	JP - 75 = 75 L /min	JP - 300 = 300 L /min
JP - 402 = 38 L /min	JP - 100 = 100 L /min						
JP - 42 = 42 L /min	JP - 150 = 150 L /min						
JP - 75 = 75 L /min	JP - 300 = 300 L /min						

# MANTENIMIENTO

## IDENTIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE PROBLEMAS EN EL CIRCUITO DE AGROQUÍMICOS

### c - OSCILACIÓN DE PRESIÓN

CAUSAS PROBABLES	INDICACIONES Y CORRECCIONES
1- Correas flojas	Correas sin tensión no accionan la bomba correctamente.
2- Entrada de aire en el sistema de admisión	Ocasionada por manguera perforada, anillo de cierre hermético del filtro averiado, etc. Verifique y corrija las fugas de líquido que hubieran.
3- Regulador de presión	Verifique el perfecto ajuste de la válvula y la sede.

### d - INTERMITENCIA

PROBABLES CAUSAS	INDICACIONES Y CORRECCIONES
1- Válvula del filtro cerrada (cierre rápido).	A causa de la constitución de la válvula de cierre rápido, aun cuando esté en la posición cerrada, habrá pasaje de líquido cuando la bomba funcione provocando intermitencia en el flujo de líquido.
2- Bomba - mal funcionamiento de las válvulas.	Válvula con deficiencia de sellado a causa de impurezas o atascamiento.
3- Culata perforada internamente	Sustituya la culata.

# CUIDADOS GENERALES

## CUIDADOS CON EL USO DE EQUIPOS Y AGROQUÍMICOS

Les advertimos a los propietarios y usuarios de que el USO INDEBIDO de este equipo y de los productos químicos por él aplicados puede causar daños a personas, animales y al medio ambiente.

Lea con atención este manual y las recomendaciones de los fabricantes de los productos utilizados.

Siga rigurosamente las instrucciones de uso del equipo y de los agroquímicos para obtener mayores garantías de seguridad y eficiencia en el tratamiento de su cultivo.

### AL FINALIZAR LA APLICACIÓN

- Vacíe totalmente el tanque del pulverizador en un local seguro.

**ATENCIÓN:** Evite dejar restos de agroquímicos en el tanque, evite también almacenarlos por tiempo prolongado. En la última aplicación, prepare sólo la cantidad suficiente de producto que permita acabar la parte del cultivo que resta.

- Para el lavado del equipo elija un local donde no existan riesgos de contaminación de ríos, lagos, arroyos, embalses, etc.
- Lave interna y externamente el equipo con detergente y agua limpia.
- Desmonte y limpie cada conjunto de boquillas usando, si necesario, cepillo fino, chorro de agua o aire comprimido.
- Seque, lubrique y guarde el equipo en local seco y cubierto.
- Retoque con pintura las partes metálicas para evitar que la corrosión estropee el equipo.
- Aplique aceite lubricante en las partes metálicas para protegerlas de la corrosión.
- Retire los equipos de protección individual y lávelos separados de otra ropa.

**IMPORTANTE:**

**SIGA SIEMPRE ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA.**

# GARANTÍA

MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A. garantiza el equipo identificado en este manual, obligándose a reparar o sustituir piezas y componentes que, durante el trabajo y el uso normal, según las recomendaciones técnicas, presenten DEFECTOS DE FABRICACIÓN O DE MATERIA PRIMA, obedeciendo las siguientes reglas:

## **PLAZO DE GARANTÍA:**

- 01 (un) año a partir de la fecha de emisión de la factura de venta al primer propietario.

## **APLICACIÓN DE LA GARANTÍA:**

- la garantía será concedida por JACTO, gratuitamente, desde que las piezas y componentes presenten defectos de fabricación o montaje, y después de análisis conclusivo en la fábrica.

- SE ENTIENDE QUE LA SUSTITUCIÓN DE COMPONENTES COMPLETOS, TALES COMO BOMBAS, MANDOS, MOTORES, TRANSMISIONES, PISTONES HIDRÁULICOS Y SIMILARES, ETC., SOLAMENTE SERÁ REALIZADA SI EL DEFECTO NO PUEDE SER SOLUCIONADO POR EL SIMPLE CAMBIO DE PIEZAS Y PARTES DEL COMPONENTE.

## **PÉRDIDA DEL DERECHO DE GARANTÍA:**

Al ocurrir cualquier uno de los hechos abajo citados, la cancelación y la pérdida de la garantía serán automáticamente determinadas:

- utilización del equipo en desacuerdo con las recomendaciones técnicas del MANUAL DE INSTRUCCIONES, con abusos, sobrecargas o accidentes;

- mantenimiento preventivo/correctivo imperfecto;

- mantenimiento preventivo/correctivo por personas no autorizadas;

- empleo de piezas y componentes no suministrados por JACTO;

- alteración del equipo o de cualquier característica del proyecto original;

- alteración, destrucción o pérdida de la placa de identificación del producto;

- llenado incorrecto o incompleto de la solicitud de garantía;

## **SE EXCLUYE DE LA GARANTÍA:**

Los puntos a seguir, por sus características, no están cubiertos por la garantía:

- piezas consideradas de mantenimiento normal tales como: elementos filtrantes, correas, mangueras, émbolos, boquillas, etc. y servicios de mantenimiento rutinario regulaciones, aprietos, lubricantes, etc.

- piezas que presenten desgaste o fatiga natural a causa del uso, SALVO SI PRESENTAN DEFECTOS DE FABRICACIÓN, MONTAJE O DE MATERIA PRIMA;

- defectos causados por accidentes;

- aceites hidráulicos, lubricantes, grasas y similares;

- daños de naturaleza personal o material del usuario, propietario o terceros;

- traslados y fletes de los equipos, piezas y componentes para garantías no concedidas;

- traslados y movilización de personas y vehículos.

## **GENERALIDADES:**

- piezas sustituidas en garantía serán de propiedad de JACTO;

- la garantía de piezas y componentes sustituidos se extingue con el plazo de garantía del equipo;

- eventuales atrasos en la ejecución de los servicios, no le dan el derecho al propietario a indemnización, y ni a extensión del plazo de garantía;

- JACTO se reserva al derecho de introducir modificaciones o paralizar la fabricación del equipo.

- Cualquier sugerencia, duda o reclamación, contacte al REPRESENTANTE JACTO más próximo.

PARA ESTA GARANTÍA ENTRAR EN VIGENCIA LA TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO, ENCONTRADA EN EL MANUAL DE INSTRUCCIONES, DEBERÁ SER RELLENADA Y DEVUELTA AL REVENDEDOR JACTO. ESTA TARJETA DEBERÁ SER FIRMADA POR EL COMPRADOR ORIGINAL, INDICANDO QUE EL LEYÓ, ENTENDIÓ Y RECIBIÓ DEL REVENDEDOR TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN DESCRITAS EN EL MANUAL. BAJO NINGUNA HIPÓTESIS, LA GARANTÍA SERÁ OTORGADA ANTES QUE ESTA TARJETA, DEBIDAMENTE RELLENADA Y FIRMADA, ESTÉ EN LOS ARCHIVOS DEL REVENDEDOR JACTO. EL COMPRADOR ORIGINAL DEBE MANTENER UNA COPIA DE LA TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO Y DE LA FACTURA.

MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A.





## TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO

Nº de la factura del revendedor: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Revendedor Jacto: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Equipo: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_

Serie: \_\_\_\_\_ Equipo Nº: \_\_\_\_\_ Bomba Nº: \_\_\_\_\_

Comprador original: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Telefono: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Fecha de la compra por el primer propietario: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

La garantía entra en vigencia a partir de esta fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Firma del comprador original: \_\_\_\_\_

*Via Máquinas Agrícolas Jacto S. A. - Urgente responder en treinta días. Requiere sello postal de primera clase.*



## TARJETA DE REGISTRO DEL PRODUCTO

Nº de la factura del revendedor: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Revendedor Jacto: \_\_\_\_\_

Telefono: \_\_\_\_\_ Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Equipo: \_\_\_\_\_ Modelo: \_\_\_\_\_

Serie: \_\_\_\_\_ Equipo Nº: \_\_\_\_\_ Bomba Nº: \_\_\_\_\_

Comprador original: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Telefono: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Fecha de la compra por el primer propietario: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

La garantía entra en vigencia a partir de esta fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Firma del comprador original: \_\_\_\_\_

*Copia del comprador original*