



 **Maquinaria & Equipos**

## MANUAL DE USUARIO

 **Hidrolavadoras Diesel de Agua Fría  
para Trabajo Pesado (con Reductor\*)** 



**460-DHPW36**

**460-DHPW40R**

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

\*: Solo el modelo 460-DHPW40R cuenta con reductor en la bomba

## PREFACIO

La información presentada en este manual lo ayudará a conocer su nuevo equipo. Lea el manual cuidadosamente para familiarizarse con los beneficios del equipo. El manual contiene recomendaciones y guías sobre la instalación, periodo de prueba, operación y mantenimiento del “Hidrolavadora de agua fría Diesel de uso profesional para trabajo pesado con bomba triplex 460-DHPW36 // Hidrolavadora de agua fría Diesel de uso profesional para trabajo pesado con bomba triplex y reductor 460-DHPW40R”, para ayudarlo a minimizar los problemas operacionales, y que de esta forma el producto pueda funcionar sin problemas.

Si hace uso cuidadoso del equipo ayudará a prolongar su vida útil, calidad y confiabilidad. Lo cual es esencial para obtener excelentes resultados.

## ADVERTENCIA

1. Para la instalación, operación, evaluación y mantenimiento del equipo sólo se permite personal capacitado.
2. Cualquier operación y mantenimiento antes de leer este manual no está permitida.
3. Por favor tenga en cuenta todas las reglas de seguridad y opere el equipo de acuerdo a las instrucciones para evitar daños en el equipo y accidentes serios.

### INDICE

<b>1. REGLAS DE SEGURIDAD.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....</b>	<b>9</b>
<b>3. IDENTIFICACION DE PARTES Y CARACTERISTICAS.....</b>	<b>10</b>
3.1 Esquema General del Equipo.....	10
3.2 Esquema General del Motor.....	10
3.3 Accesorios Estándar.....	11
<b>4. ENSAMBLE.....</b>	<b>11</b>
4.1 Desempaque y ensamble.....	11
4.2 Ensamble de las ruedas.....	11
4.3 Ensamble del gancho de la manguera y pistola.....	12
<b>5. ANTES DE USAR.....</b>	<b>13</b>
Bombas.....	13
5.1 Añadir aceite .....	13
Motor.....	14
5.2 Añadir aceite al motor.....	14
5.3 Adición de combustible.....	15
Mangueras.....	16
5.4 Instalación de la manguera de alta presión a la pistola.....	16
5.5 Instalación de la lanza a la pistola.....	16
5.6 Conexión de la manguera y la entrada de agua.....	17
<b>6. UBICACIÓN DE LA HIDROLAVADORA.....</b>	<b>18</b>
<b>7. ENCENDER LA HIDROLAVADORA.....</b>	<b>19</b>
7.1 Como encender su hidrolavadora.....	19
7.2 Como detener su hidrolavadora.....	22
7.3 Preparación de la función autocebante.....	23
<b>8.USO DE BOQUILLAS.....</b>	<b>24</b>
8.1 Acople de boquillas a la lanza.....	24
8.2 Tipos de boquillas.....	25
8.3 Intercambio de boquillas.....	26
<b>9. CONTROL DE PRESIÓN.....</b>	<b>27</b>
9.1 Aumento de presión en la hidrolavadora.....	27
<b>10. APLICACIÓN DEL QUÍMICO.....</b>	<b>28</b>
10.1 Para aplicar químicos.....	28
10.2 Después de usar químicos.....	28
10.3 Limpieza y aplicación de detergente.....	29
<b>11. MANTENIMIENTO.....</b>	<b>30</b>
11.1 Recomendaciones generales.....	30

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

11.2 Mantenimiento de la hidrolavadora.....	30
11.3 Mantenimiento de las boquillas.....	32
11.4 Mantenimiento del aceite de la bomba.....	33
11.5 Mantenimiento del motor.....	34
11.6 Mantenimiento antes de dejar de utilizar el motor durante bastante tiempo.....	35
11.7 Tabla de cronograma de mantenimiento.....	36
<b>12. ALMACENAMIENTO.....</b>	<b>37</b>
12.1 Instrucciones para almacenamiento a largo plazo.....	37
12.2 Almacenamiento de la bomba.....	37
12.3 Otras recomendaciones.....	37
<b>13. SOLUCION DE PROBLEMAS.....</b>	<b>38</b>
<b>14. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES.....</b>	<b>41</b>
14.1 Explosionado General.....	41
14.2 Explosionado Bomba Triplex.....	43
<b>15. GARANTÍAS.....</b>	<b>45</b>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 1. REGLAS DE SEGURIDAD

Este manual contiene información la cual es importante que usted conozca y comprenda. Esta información es para su seguridad y para prevenir daños en el equipo.

#### Riesgo de explosión o fuego



El combustible y sus vapores son extremadamente inflamables y pueden llegar a causar una explosión. El fuego o explosiones pueden causar quemaduras o la muerte. Para prevenir esto siga las siguientes indicaciones:

- Cada vez que abastezca el tanque de combustible, apague el motor y déjelo enfriar por al menos 2 minutos antes de colocar el combustible.
- Tenga cuidado abastecer el tanque de combustible.
- Siempre mantenga el combustible por debajo del nivel máximo recomendado, esto se debe a la expansión del combustible.
- Siempre opere y coloque la hidrolavadora en áreas ventiladas y libre de obstrucciones. Mantenga estas áreas con extinguidores aptos para apagar incendios por combustible.
- Nunca opere la hidrolavadora en un área que tenga arbustos o hierbas secas. Nunca derrame o disperse líquidos inflamables en la hidrolavadora.
- Mantenga la hidrolavadora al menos a 4 pies (1,22 metros) de las superficies (tales como, casas, carros o plantas) que puedan ser dañadas por el calor generado por el exhosto.

#### Riesgo por respiración



Los motores de combustión expulsan monóxido de carbono, un gas inodoro e incoloro que es venenoso. La respiración de este gas puede causar náuseas, desmayos o incluso la muerte. Otros químicos, detergentes y partículas pequeñas de la combustión en motores diésel tales como el hollín, pueden ser dañinos si se inhalan o se ingieren, causando náusea, desmayos o envenenamiento. Para prevenir esto siga las siguientes indicaciones:

- Siempre opere la hidrolavadora en lugares ventilados. Evite áreas cerradas como garajes, sótanos, etc.
- Siempre evite que los gases de la hidrolavadora entren a lugares confinados por medio de ventanas, puertas, ductos de ventilación u otras aberturas.

- Siempre utilice solo los fluidos específicamente recomendados para hidrolavadoras.
- Use una mascara con filtro de oxigeno si existe alguna posibilidad de que vapores o gases sean inhalados.
- Nunca utilice cloro u otros compuestos corrosivos.

### Riesgo por caída



El uso de la hidrolavadora puede crear charcos y superficies resbalosas. La fuerza generada por la pistola puede generarle un desequilibrio.

- Mantenga el área de operación libre de personas, mascotas u obstáculos que dificulten la operación.
- No opere la hidrolavadora si se encuentra fatigado o bajos las influencias de alcohol o drogas.
- No opere esta maquina si hay piezas extraviadas, dañadas o si va usar piezas sin autorización.
- Mientras la hidrolavadora este en funcionamiento mantenga la pistola bajo supervisión.
- Si el motor no enciende después de dos intentos, accione la pistola para aliviar presión en la bomba. Hale el manija del yoyo de arranque en el motor lentamente hasta que sienta un poco de resistencia, luego halelo rápidamente para evitar golpe de culata (retroceso o fuerza en sentido contrario), estos podrían generar heridas en el brazo o la mano.
- Mantenga los niños alejados de la hidrolavadora en todo momento.
- No coloque la hidrolavadora en un lugar inestable, o donde halla peligro de caída.
- El lugar de trabajo debe tener adecuados sistemas de drenaje, para reducir la posibilidad de caídas debido a superficies resbalosas.
- Sea muy cuidadoso si va a usar la hidrolavadora desde una escalera o plataforma. La fuerza generada en la pistola podría llegar a ocasionarle perder el equilibrio y generar caída.
- Agarre firmemente la pistola con las dos manos, el golpe de culata le podría generar daños.

**Riesgo de descarga eléctrica** 

- Desconecte de la toma cualquier producto antes de intentar limpiarlo, dirija el disparo al objeto a lavar, nunca al enchufe.
- No apunte hacia otra fuente de poder.

**Riesgo de corte por agua**

El chorro de agua generado por la hidrolavadora puede cortar a través de la piel y otros tejidos, esto podría llegar a generar lesiones graves y hasta amputaciones. La pistola almacena agua a alta presión, incluso si el motor esta apagado y no hay entrada de agua.

- Siempre apunte la pistola hacia un lugar seguro, accione la pistola para liberar presión cada vez que detenga el motor.
- Nunca apunte la pistola hacia personas, animales o plantas.
- Nunca coloque las manos en frente de la boquilla mientras la hidrolavadora este funcionando, o mientras este realizando el proceso de alivio de presión.
- Asegúrese que la manguera y acoples estén bien sujetos y en buenas condiciones. Nunca sostenga la manguera ni los acoples durante la operación de la hidrolavadora..
- No permita que la manguera este contacto con el exhosto del motor.
- Nunca coloque o quite la lanza o acoples mientras el sistema este presurizado.
- Para aliviar la presión en la hidrolavadora, apague el motor, cierre el flujo de agua a la entrada y accione la pistola hasta que el agua pare de fluir.
- No permita que niños o personas sin la capacitación adecuada operen la hidrolavadora.
- Nunca repare fugas con sellantes de ningún tipo. Cambie O-ring o sellos.
- Mantenga la manguera conectada a la bomba y a la pistola mientras el sistema este presurizado.
- No bloquee la pistola en la posición de abierto.
- Nunca utilice una pistola que no tenga gatillo o seguro.
- Siempre este seguro que la pistola, boquillas y accesorios estén correctamente unidos.

**Riesgo de quemadura por químicos**

El uso de ácidos, químicos, tóxicos o corrosivos, venenos, insecticidas, o cualquier tipo de solvente flamables en este producto puede llegar a causar heridas graves,

incluso la muerte.

- No use ácidos, gasolina, kerosene, o cualquier otro material flamable en este producto. Solo use detergentes, limpiadores o desengrasantes caseros recomendados para hidrolavadoras.
- Use ropa y accesorios que le protejan los ojos y piel.

#### Riesgo de superficies calientes



- Durante la operación de la hidrolavadora, solamente toque las superficies de control en la hidrolavadora. El contacto con superficies calientes tales como componentes cercanos al escape del motor pueden generar graves quemaduras.
- Mantenga los niños alejados de la hidrolavadora en todo momento.

#### Riesgo de partes móviles



La manija del yoyo de arranque y otras partes rotatorias pueden enredarse con las manos, cabello, ropa y accesorios.

- Nunca opere la hidrolavadora sin sus coberturas.
- No use ropa que muy holgada, joyas o cualquier otro accesorios que pueda quedar atrapado en la manija del yoyo de arranque o cualquier otra parte rotativa.

#### Riesgo en los ojos



Al accionar la pistola el chorro de agua puede llegar a salpicar o acelerar otros objetos en su dirección.

- Siempre use gafas de protección cuando use este equipo o cuando este cerca a este.
- Antes de arrancar el motor de la hidrolavadora, asegúrese de estar usando la protección adecuada.

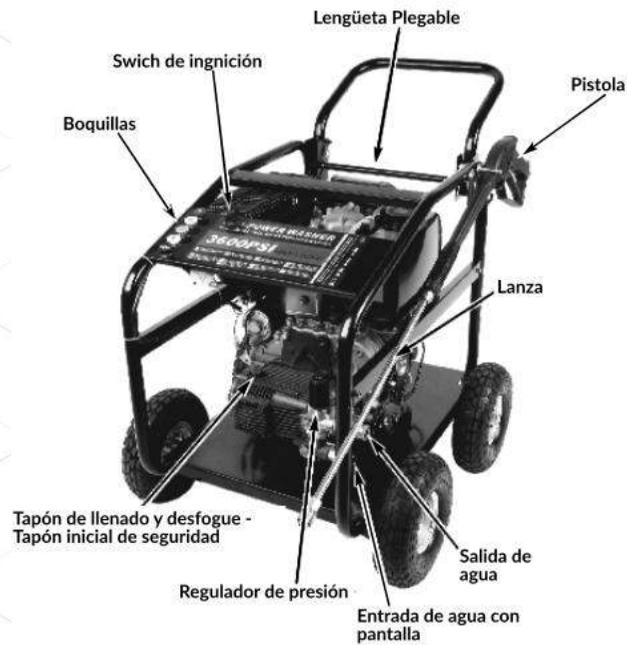
### 2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones	Referencia	
	460-DHPW36	460-DHPW40R
<b>Bomba</b>		
Presión Interna Máxima	3600 PSI	4000 PSI
Caudal Máximo	4.5 GPM	5.4 GPM
Tipo	Triplex	
Regulador de Presión	Si	
Válvula de Alivio Térmico	Si	
Inyector de Detergente	Si	
Entrada de Agua	Grifo	Grifo o Succión
Reductor	No	Si
Aceite de Lubricación	Libre de Detergente SAE 30W o ISO 68	
Capacidad del Cáster	430 ml	560 ml
Velocidad de Trabajo	3600 rpm	1800 rpm
<b>Hidrolavadora</b>		
Longitud Manguera	10 m	
Material Manguera	-Caucho	-Enmallado de Acero
Diámetro Interno Manguera	5 / 16 "	
Conectores Manguera	3/8 " QD	
	Acople Rápido	
Boquillas	0° (x1)	
	15° (x1)	
	25° (x1)	
	40° (x1)	
	Detergente (x1)	
<b>Motor</b>		
Tipo	4 Tiempos / Refrigerado por Aire	
Tipo de Combustible	Diésel	
Potencia Nominal	8.6 hp / 3600 rpm	11.2 hp / 3600 rpm
Desplazamiento	418 cc	499 cc
Encendido	Eléctrico	
Capacidad Tanque Combustible	5.5 L	
Capacidad Tanque Aceite	1.65 L	
Aceite de Lubricación	SAE 15W-40 grado CD o CF	
<b>Dimensiones y Peso</b>		
Largo x Ancho x Alto	80 x 53 x 64 cm	
Peso	100 kg	110 kg

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 3. IDENTIFICACION DE PARTES DE LOS EQUIPOS

#### 3.1 Esquema General del Equipo

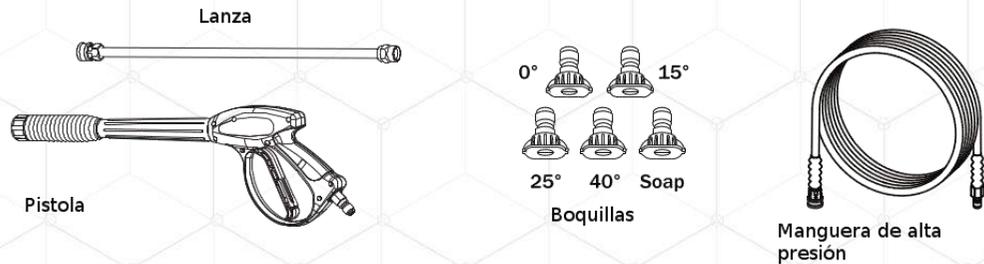


#### 3.2 Esquema General del Motor



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 3.3 Accesorios estándar



## 4. ENSAMBLE

### 4.1 Desempaque y ensamble

La hidrolavadora es pesada, no intente sacar el equipo de la caja. 

4.1.1 Con mucho cuidado abra la caja por los lados, luego quite cualquier herramienta o accesorios de la caja. Verifique que todos los elementos se encuentran dentro de la caja.

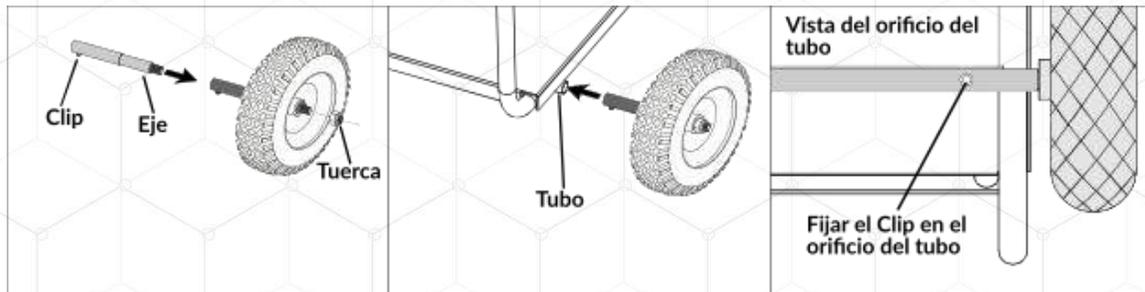
4.1.2 Inspeccione la herramienta y la maquina para asegurarse que no hubo daño alguno durante el transporte.

4.1.3 Si alguna parte se encuentra en mal estado, contacte inmediatamente a su distribuidor autorizado.

### 4.2 Ensamble de las ruedas

4.2.1 Remueva la tuerca, la arandela de presión (guasa) y la arandela del eje, inserte la rueda en el eje y coloque en su posición la tuerca y arandelas.

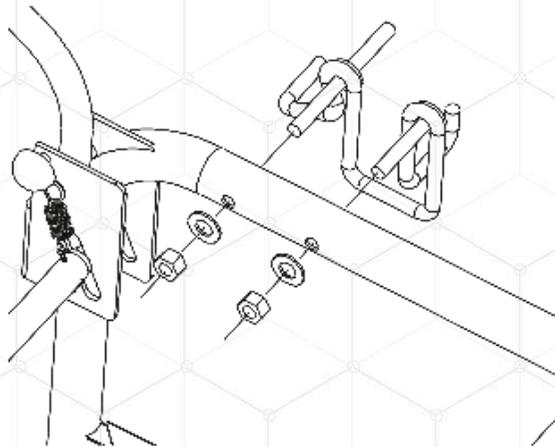
4.2.2 El eje presenta un “clip elástico” en un costado lateral. Inserte el eje en el tubo respectivo, hasta asegurar con el clip el eje en el tubo como muestra la imagen.



**Nota:** No apriete tanto las tuercas, las ruedas deben poder moverse libremente.

### 4.3 Ensamble de gancho de manguera y pistola

4.3.1 Coloque el gancho en la posición mostrada y asegure el gancho en el soporte con la tuerca y arandela.



## 5. ANTES DE USAR

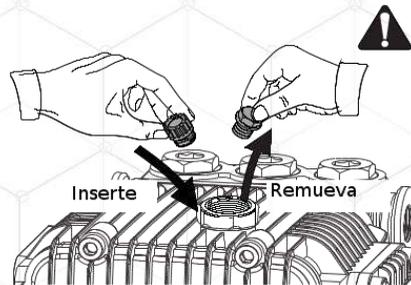
### Bomba

#### 5.1 Añadir aceite

Nota: 

No reemplazar el tapón inicial de seguridad con el tapón de llenado y desfogue anula la garantía.

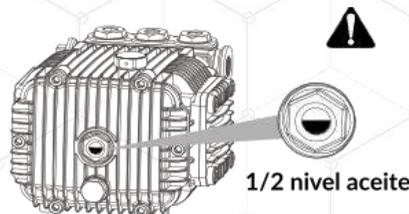
5.1.1 Usando una llave de 17 mm, quite el tapón de seguridad de la bomba.



5.1.2 El tapón de desfogue o alivio de presión colóquelo en la bomba.

5.1.3 Apriete el tubo de respiración con la mano, no utilice llaves para apretar ya que generara daños en el tubo.

5.1.4 Use la mirilla de aceite para verificar que el aceite esta 1/2 de la indicación en la mirilla.



5.1.5 Agregue el aceite hasta el nivel recomendado. Para la bomba normalmente se recomienda aceite SAE 30W libre de detergente, sin embargo es aun mas recomendado usar aceite hidráulico ISO 68. Se recomienda revisar el nivel frecuentemente.

5.1.6 Cambie el aceite después de las primeras 20 horas de uso, luego cámbielo cada 3 meses o 250 horas de uso (Lo que primero ocurra).

## Motor

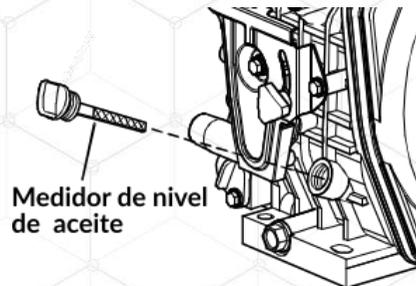
### 5.2 Añadir aceite al motor

5.2.1 Coloque la hidrolavadora en una superficie plana y nivelada.

5.2.2 Limpie el área alrededor de la tapa de aceite y quite la tapa.

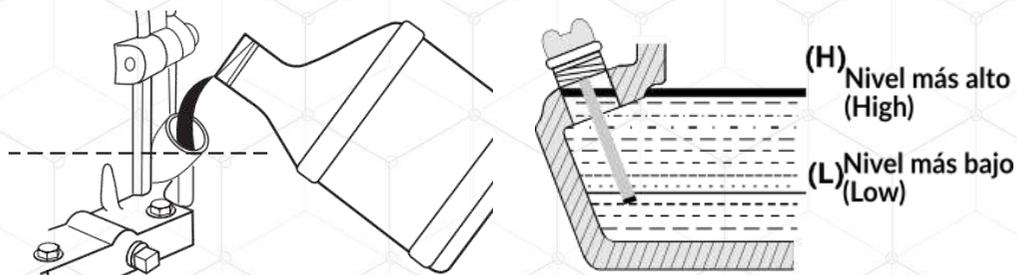
5.2.3 Lentamente vierta el aceite.

5.2.4 Coloque y apriete la tapa del aceite.



### Nota

No trate de arrancar la hidrolavadora sin antes verificar que el nivel de aceite sea el correcto. Mantenga el nivel de aceite en el nivel máximo recomendado. El aceite usado en el motor debe ser SAE 15W40 grado CD o CF para motor diésel.



### 5.3 Adición de combustible

#### Precaución



Si no se utiliza el combustible recomendado se anulara la garantía.

- No mezcle el diesel con ningún combustible.
- No modifique el motor para que sea compatible con otros combustibles.

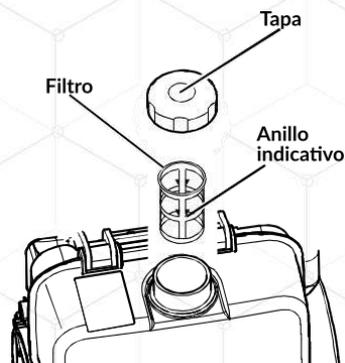
#### Cuando abastezca el tanque combustible de la hidrolavadora



5.3.1 Apague la hidrolavadora y déjela enfriar al menos por un periodo de 2 minutos antes de remover la tapa del tanque de combustible. Al aflojar la tapa del combustible hágalo despacio para liberar presión.

5.3.2 Llene el tanque en espacios abiertos y ventilados.

5.3.3 Siempre mantenga el combustible por debajo del nivel máximo recomendado, esto se debe a la expansión del combustible. El nivel máximo de combustible se indica en el anillo medio del indicador del tanque.



5.3.4 Si en el proceso de abastecimiento del tanque de combustible se derrama

liquido, espere a que este se evapore antes de arrancar la máquina.

5.3.5 Mantenga le combustible lejos de chispas, llamas, calor y otras posibles fuentes de ignición.

5.3.6 No encienda ningún tipo de cigarrillo o fósforo cerca de la hidrolavadora.

5.3.7 Limpie el área alrededor de la tapa de combustible, abra solamente para permitir alivio de presión.

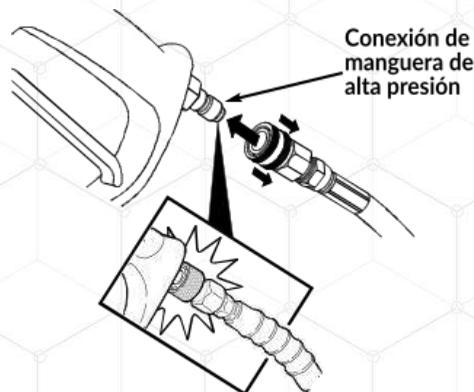
## Mangueras

### 5.4 Instalación de la manguera de alta presión a la pistola

5.4.1 Jale el acople de conexión rápida de la manguera.

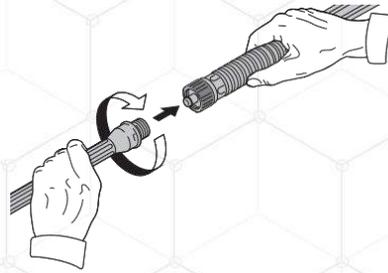
5.4.2 Inserte el acople de la pistola en la manguera hasta escuchar "click".

5.4.3 Jale la manguera en la dirección opuesta para asegurar que quedo bien sujeta la conexión.



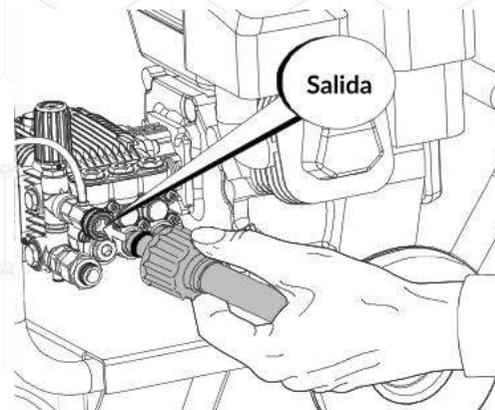
### 5.5 Instalación de la lanza a la pistola

5.5.1 Enrosque la lanza en el extremo de la pistola.

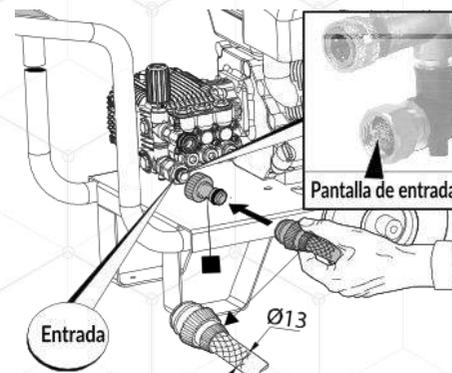


### 5.6 Conexión de la manguera y la entrada de agua

5.6.1 Fije el otro extremo de la manguera a la salida de la hidrolavadora. Hale el acople rápido, deslícelo sobre la salida de la bomba y suelte el acople. Hale la manguera para revisar si la conexión quedo bien sujeta.



5.6.2 Antes de conectar la manguera a la entrada de agua de la hidrolavadora, inspeccione la ventana de entrada. Limpiela si contiene mugre o partículas visibles, reemplácela si esta dañada. No encienda la hidrolavadora si esta ventana se encuentra dañada.

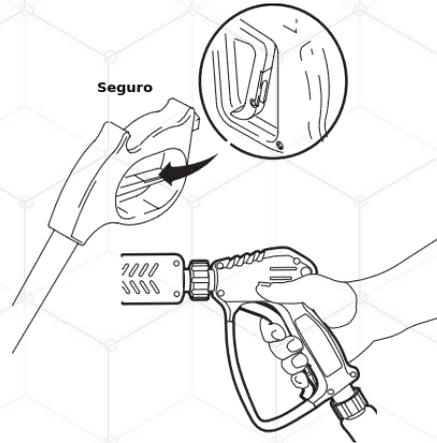


5.6.3 Deje que el agua fluya por la manguera de entrada por 30 segundos para limpiar cualquier suciedad.

**Importante:** No utilice agua estancada ni agua caliente para la entrada de la hidrolavadora.

5.6.4 Conecte la manguera de entrada, no puede ser de un largo mayor a 50 pies (15,24 metros) y el diámetro no puede ser menor a 13 mm. **Se aprieta solamente con la mano.**

5.6.5 Abra el registro de agua, y accione la pistola para purgar el sistema de la bomba de aire e impurezas.



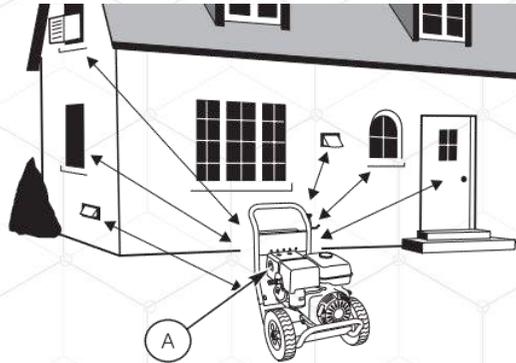
## 6. UBICACIÓN DE LA HIDROLAVADORA

Precaución



El calor/gas que se expulsa por el exhosto puede quemar estructuras o dañar el tanque de combustible. Mantenga al menos a 5 pies (1,5 metros) de separación entre la hidrolavadora y otros objetos. Coloque la hidrolavadora en áreas correctamente ventiladas,

Usar la hidrolavadora genera monóxido de carbono, un gas inodoro, incoloro y venenoso. Respirar este aire causa dolor de cabeza, fatiga, mareo, náuseas, confusión, migrañas, desmayos e incluso la muerte. Opere la hidrolavadora solamente en lugares abiertos.

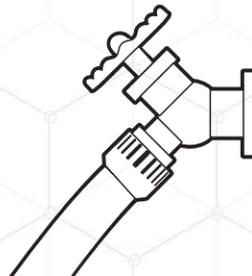


## 7. ENCENDER LA HIDROLAVADORA

### 7.1 Como encender su hidrolavadora

Para encender su hidrolavadora por primera vez, siga estas instrucciones paso a paso. Estas instrucciones también aplican si el equipo no se ha usado por mucho tiempo.

7.1.1 Coloque su hidrolavadora cerca de una fuente de agua capaz de proveer un flujo con un caudal de 5 gpm (galones por minuto) y una presión menor a 20 psi.



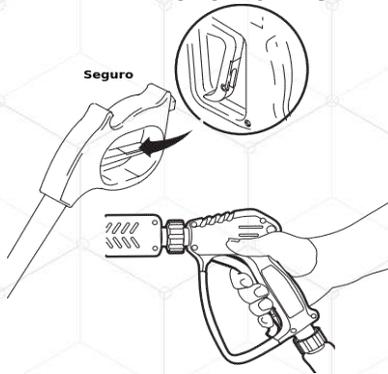
7.1.2 Verifique que la manguera esta conectada de manera adecuada a la pistola y a la bomba.

7.1.3 Verifique que la hidrolavadora este sobre una superficie plana.

7.1.4 Desenrede completamente la manguera antes de usar la hidrolavadora.

7.1.5 Conecte la manguera que va del registro de agua a la entrada de la hidrolavadora.

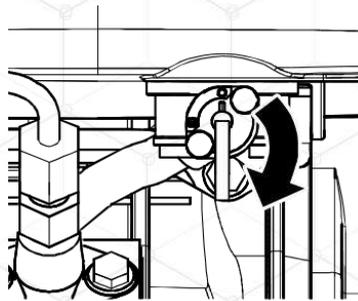
7.1.6 Abra el registro para que el agua fluya hacia la hidrolavadora, apunte la pistola en una dirección segura y accione la pistola para purgar todo el sistema de la bomba de aire e impurezas. **No encienda la hidrolavadora si no tiene una entrada de agua, ya que se dañara el equipo y se perderá la garantía.**



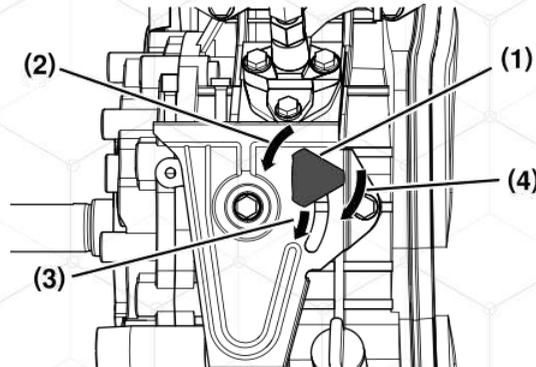
7.1.7 Enrosque la lanza en la pistola con la mano.

7.1.8 Elija la boquilla a utilizar, para colocarla empuje el acople rápido hacia abajo, coloque la boquilla y suelte el acople rápido. Asegúrese de que quedo bien sujeta.

7.1.9 Gire el paso de combustible en la posición "abierto".



7.1.10 Gire la perilla de control de Velocidad desde la posición (1) hasta la posición (2), baje la perilla a la posición (3) de inicio (posición de arranque) y gire la perilla en la posición (4) para ajustar o apretar la perilla en esa posición.



7.1.11 Realizar la conexión de positivo y negativo en los terminales de la batería eléctrica.

Nota 

La hidrolavadora trae la opción de encendido eléctrico, si este falla existe la opción para encender la hidrolavadora de manera manual.

7.1.12 Para realizar encendido eléctrico de la hidrolavadora gira el switch de ignición a la posición de arranque (start), Suelte el switch de ignición tan pronto sienta que el motor arranca. Esta regresa automáticamente a la posición de encendido (On). Si el motor falla en arrancar espera a que el motor se detenga completamente y espera 30 segundos antes de realizar un intento de encendido.



7.1.13 Para realizar encendido manual de la hidrolavadora, colóquese en la posición como se indica en la siguiente ilustración, sostenga firmemente la manija del yoyo de arranque del motor, hale lentamente y en repetidas ocasiones hasta que encuentre resistencia, después accione la palanca de descompresión y hale rápidamente para encender el motor.



7.1.14 Devuelva con cuidado la manija del yoyo de arranque a su posición inicial.

7.1.15 Cada vez que vaya a intentar prender la hidrolavadora, apunte la pistola hacia una dirección segura y accione la pistola para aliviar presiones.

7.1.16 Si el motor falla para arrancar después de 6 intentos, mueva la palanca de descompresión, y repita los pasos 13 y 14.

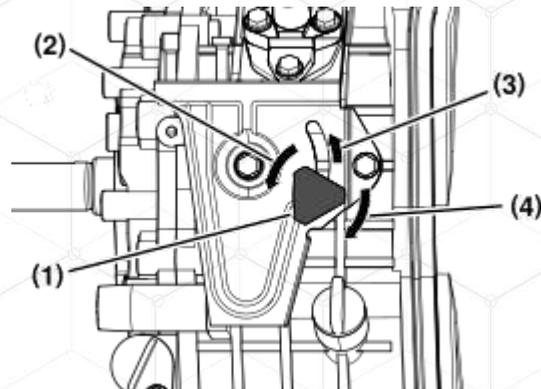
Nota 

Permite que el motor funcione con la presión mas baja por 5 minutos después de cada arranque para poder estabilizar el motor.

## 7.2 Como detener su hidrolavadora

7.2.1 Suelte el gatillo de la pistola y deje el motor funcionando con la presión mínima por 3 minutos. También reduzca la velocidad del motor al de arranque.

7.2.2 Gire la perilla de control de velocidad de la posición (1) a la posición (2). Lleve la perilla a la posición (3) y asegure la perilla girando en sentido (4).



7.2.3 Gire la perilla del switch de ignición a la posición apagado (Off).

7.2.4 Gire la perilla de paso de combustible a la posición de cerrado.

7.2.5 Siempre apunte la pistola en una dirección segura y apriete el gatillo para liberar presión.

### 7.3 Preparación de la función autocebante

Nota

Esta función solo aplica para la hidrolavadora con bomba triplex con referencia 460-DHPW40R.

Esto es una válvula que puede descargar el aire dentro de la bomba, para poder permitir la succión de un recipiente y hasta 1 metro de profundidad.

7.3.1 Coloque la manguera de succión con su filtro en el recipiente de agua.

7.3.2 Gire la válvula en contra de las manecillas del reloj para abrirla.

7.3.3 Espere de 15 a 30 segundos para que la bomba puede volverse autocebante. Si la bomba falla en la succión de agua, detenga el motor verifique si la manguera de succión están atascada o la conexión esta muy floja. También verifique que el recipiente este en el rango de la cabeza de succión permitida.

7.3.4 Cuando la bomba genere la presión y el agua empiece a salir por el acople de desviación, cierre la válvula para empezar a usar la hidrolavadora.

## 8.USO DE BOQUILLAS

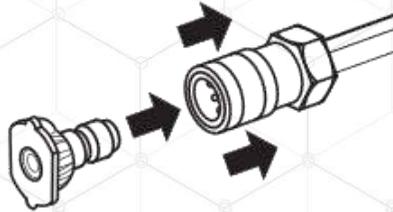
### 8.1 Acople de boquillas a la lanza

8.1.1 Hale el acople rápido de la lanza hacia abajo.

8.1.2 Inserte el acople de la pistola en el acople rápido de la lanza.

8.1.3 Suelte el acople rápido en la lanza, debería escuchar un sonido "tick", el cual le asegura que los dos objetos están bien sujetos.

8.1.4 Hale la lanza y la pistola en direcciones opuestas para asegurarse que no se puedan separar.



**Nota:** Para prevenir daños en algunas superficies y para seleccionar la boquilla adecuada a sus necesidades, siempre arranque con la boquilla de menor presión (blanca) y vaya aumentando a boquillas de mayor presión hasta que encuentre el resultado necesario.

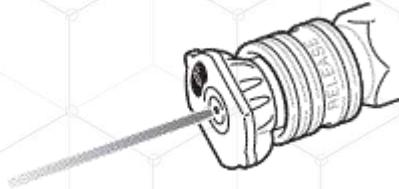
La hidrolavadora viene con 5 boquillas, cada boquilla esta con un color, y el color representa la forma del chorro e indica la presión que maneja.

#### Precaución

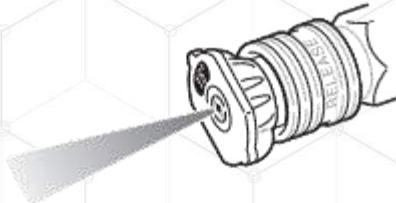
La hidrolavadora genera presiones en el fluido que son capaces de penetrar a través de los humanos y los animales, esto puede resultar en lesiones o amputaciones, no apunte la pistola hacia alguna dirección donde se encuentren personas o animales. Adicionalmente, el chorro de la hidrolavadora puede romper objetos, que pueden propulsar partículas a grandes velocidades hacia usted.

## 8.2 Tipos de boquillas

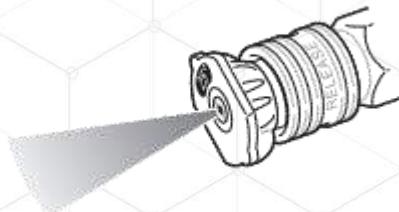
A) **Boquilla Roja - 0°:** Esta boquilla entrega un chorro potente y presurizado de agua. Cubre un área pequeña, solo debe ser dirigido hacia superficies que puedan soportar estas presiones tales como metales o concreto. **No use esta boquilla para limpiar madera.**



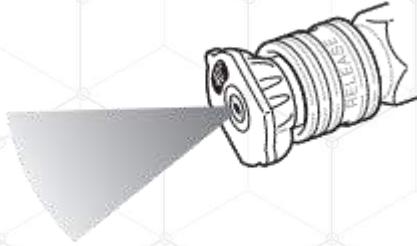
B) **Boquilla Amarilla - 15°:** Esta boquilla entrega un chorro potente y presurizado de agua a 15° para una limpieza intensa de áreas pequeñas. solo debe ser dirigido hacia superficies que puedan soportar estas presiones.



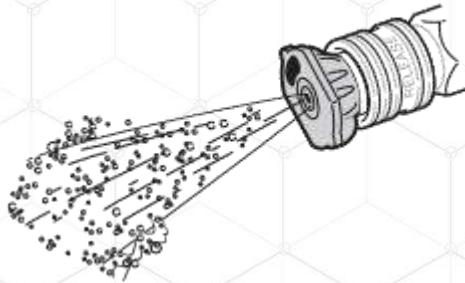
C) **Boquilla Verde - 25°:** Esta boquilla entrega un chorro de agua a 25° para una limpieza intensa de áreas más grandes. solo debe ser dirigido hacia superficies que puedan soportar estas presiones.



D) **Boquilla Blanca - 40°:** Esta boquilla entrega un chorro de agua a 40° para una limpieza intensa de áreas pequeñas. solo debe ser dirigido hacia superficies que puedan soportar estas presiones.



**E) Boquilla Negra - Jabón/Químicos:** Esta boquilla es utilizada para aplicar químicos o mezclas de limpieza. Esta boquilla es la que genera la presión mas baja de todas las boquillas.



Las boquillas se encuentran ubicadas en un panel en el marco de la hidrolavadora. Los colores en el panel identifican cada boquilla.

### 8.3 Intercambio de boquillas

Apague su hidrolavadora antes de cambiar las boquillas. Siga los siguientes pasos:

8.3.1 Hale el acople rápido de la lanza y remueva la boquilla actual.

8.3.2 Inserte la nueva boquilla en el acople rápido. Suelte la parte deslizante del acople rápido y gire la boquilla para asegurarla.

8.3.3 Espere el sonido de "tick" cuando haga el ajuste del acople rápido, hale la boquilla para verificar que esta bien ajustada.

#### Cuidado

Nunca coloque las manos en frente de la boquilla. Nunca agarre de la manguera o acoples mientras que este funcionando la hidrolavadora. Nunca trate de quitar la lanza u otros acoples mientras la hidrolavadora este presurizada.

## 9. CONTROL DE PRESIÓN

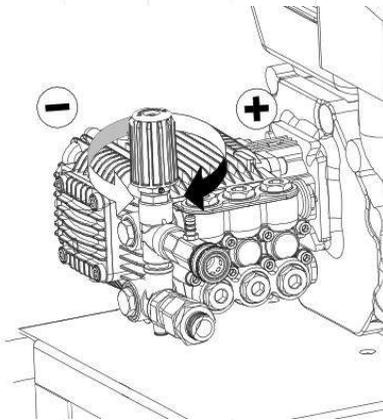
### 9.1 Aumento de presión en la hidrolavadora

9.1.1 Para aplicar presión nunca utilice la boquilla negra.

9.1.2 Seleccione la boquilla adecuada, siga la instrucciones mencionadas anteriormente en la sección 8.

9.1.3 Mantenga la pistola apuntando en una dirección segura, planee el área que desea lavar.

9.1.4 Controle la presión girando la perilla de presión en sentido de las manecillas del reloj para aumentar la presión y en en contra las manecillas del reloj para bajar la presión. Use bajas presiones para lavar objetos como carros o botes. Use presiones mas altas para quitar grasa de las aceras o pavimentos.



9.1.5 Aplique por un corto periodo de tiempo un chorro de presión a una área pequeña, para ver si sufrió daños. Si no encuentra daño alguno, puede lavar sin problemas dicho objeto.

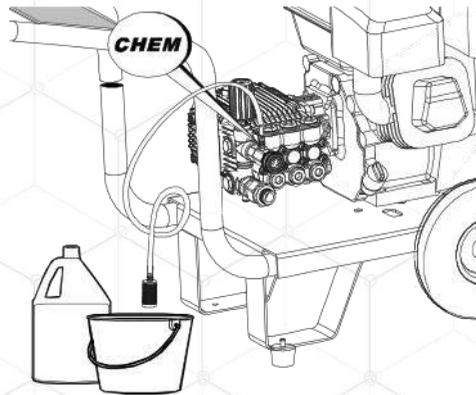
9.1.6 Siempre empiece en la parte superior del área a lavar, haciendo un camino hacia abajo.

## 10. APLICACIÓN DEL QUÍMICO

**Nota:** Use solamente detergentes diseñados para hidrolavadoras. Dañara la bomba si usa los siguiente materiales: detergentes caseros, ácidos, alcalinos, cloro, solventes, materiales flamables, o soluciones de grado industrial.

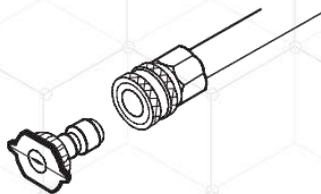
### 10.1 Para aplicar químicos

10.1.1 Coloque la manguera de químicos en el acople cerca a la manguera de alta presión.



10.1.2 Coloque el otro extremo de la manguera de químicos con su filtro, en un tanque que contenga los químicos adecuados.

10.1.3 Coloque la boquilla negra.



### 10.2 Después de usar los químicos

Después de usar jabones y otras mezclas de limpieza, es necesario que limpie la hidrolavadora.

10.2.1 Coloque la manguera de químicos en un tanque con agua limpia.

10.2.2 Encienda la hidrolavadora y luego accione la pistola, para limpiar todo el sistema.

### 10.3 Limpieza y aplicación de detergente

10.3.1 Prepare la mezcla de detergente de acuerdo a sus necesidades.

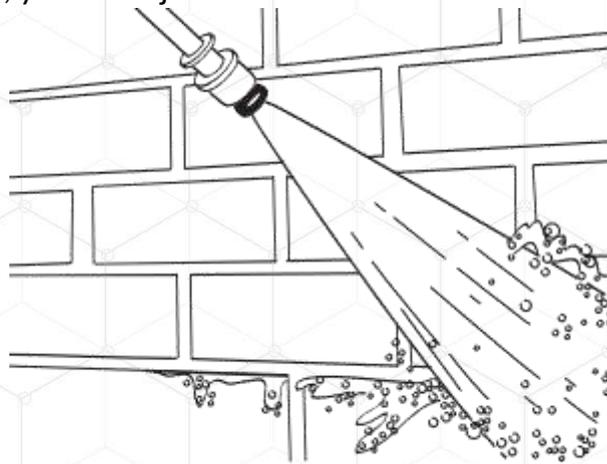
10.3.2 Coloque el filtro en el extremo de la manguera, y sumérgalo completamente.

10.3.3 Verifique que la **boquilla negra** este instalada.

10.3.4 Asegúrese que la manguera este conectada a la entrada de agua, y las otras mangueras, lanza, pistola y boquilla estén bien ajustadas.

10.3.5 Encienda su hidrolavadora.

10.3.6 Aplique detergente sobre una superficie seca, empezando por una porción pequeña para lavar, y así trabaje hacia arriba.



10.3.7 Permita que el detergente se remoje durante 3 a 5 minutos antes de realizar el lavado. Vuelva aplicar si es necesario. **NO PERMITA QUE EL JABÓN SE SEQUE.**

**Nota:** Luego de usar detergente, limpie el sistema de la bomba usando agua limpia a una presión baja por un periodo de 1 a 2 minutos.

## 11. MANTENIMIENTO

### 11.1 Recomendaciones generales

El mantenimiento regular mejorara el desempeño de su maquina, de igual manera aumentara la vida útil de su hidrolavadora.

La garantía de la hidrolavadora no cubre la negligencia o abuso del equipo. Para recibir el valor completo de su garantía el operador debe operar y mantener el equipo como se describe en este manual, incluyendo un almacenamiento apropiado.

- Algunos ajustes tendrán que hacerse periódicamente para mantener en buenas condiciones su hidrolavadora.

Nota: 

Si presenta inquietudes sobre el reemplazo de componentes de su hidrolavadora, por favor conactese con el personal autorizado.

- Todos mantenimiento del motor especificado en este manual deberá realizarse una vez por temporada o cada 3 meses.
- Una vez al año deberá limpiar o reemplazar el filtro de aire. Un filtro de aire limpio le asegurara una mezcla de combustible-aire apropiada, que conlleva a un mejor desempeño y una mayor vida útil.

### 11.2 Mantenimiento de la hidrolavadora

#### Limpieza de escombros

Diariamente o antes de cada uso, limpie los escombros acumulados en la hidrolavadora. Mantenga el área alrededor del exhosto libre de cualquier escombros o suciedad. Inspeccione las ranuras de refrigeración o aberturas en la hidrolavadora, estas deben permanecer limpias y sin obstáculos.

#### Atención

Un mal uso de la hidrolavadora puede dañarla y acortar su vida.

- NUNCA inserte ningún objeto extraño en las ranuras de refrigeración o

aberturas en la hidrolavadora.

### **Chequeo y limpieza de la pantalla de entrada de agua**

Examine la pantalla en la entrada de agua a la bomba. Proceda a limpiarla si la pantalla se encuentra atascada o si presenta algún daño reemplácela inmediatamente.

### **Chequeo de la mangueras de presión**

En la manguera de presión pueden llegar a generarse fugas, torceduras, o desgaste. Inspeccione la manguera cada vez antes de usar, busque fugas, bultos, daños o movimientos de los acoples. Si cualquiera de estas condiciones están presentes reemplace la manguera inmediatamente.

### **Cuidado**

La alta presión del chorro de agua que generan estos equipos puede llegar a cortar o atravesar la piel, y otros tejidos. Se pueden generar heridas graves, lesiones e incluso amputaciones.

- Nunca trate de arreglar la manguera de presión, reemplácela. La manguera que use como reemplazo debe soportar la presión máxima de la bomba.

### **Chequeo de la manguera para detergente**

Examine el filtro de la manguera y proceda a limpiar si esta atascado. Debe estar apretado justo en el acople de la bomba. Examine la manguera en busca de fugas, reemplace el filtro o la manguera en caso de daños.

### **Chequeo de la pistola**

Examine el acople o conexiones a la pistola y verifique que estén fijas, y que el seguro en la pistola este colocado, con esto se evitan posibles accidente durante la operación. Reemplace inmediatamente la pistola si el seguro se encuentra dañado.

### **Chequeo de la lanza y su boquilla**

Ocasionalmente, la lanza se puede atascar debido a agentes externos como mugre. Al suceder esto se generan presiones aun mayores. Si la boquilla de la lanza esta parcialmente atascada, la presión de la bomba tendrá cambios bruscos. En estos casos, se debe limpiar inmediatamente las partes.

### 11.3 Mantenimiento de las boquillas

Si al accionar la pistola siente una pulsación esto se debe a una presión excesiva en la bomba. La principal causa de una presión excesiva es un atascamiento en la boquilla. Para corregir este problema, limpie inmediatamente la boquilla de la siguiente manera:

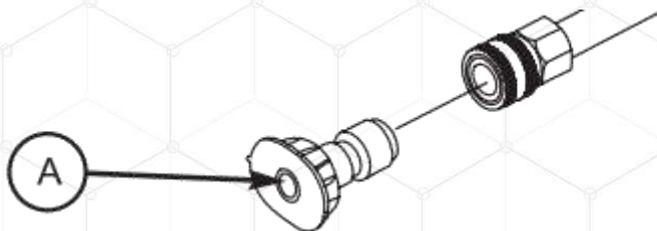
1. Apague el motor y cierre el flujo de agua hacia la bomba.
2. Siempre apunte la pistola hacia una dirección segura, accione la pistola para aliviar presión dentro de la hidrolavadora.

#### Cuidado

La alta presión del chorro de agua que generan estos equipos puede llegar a cortar o atravesar la piel, y otros tejidos. Se pueden generar heridas graves, lesiones e incluso amputaciones.

La pistola almacena agua a alta presión, incluso si el motor esta apagado y la entrada de agua desconectada.

- Mantenga la manguera y la pistola conectada a la bomba mientras el sistema esta presurizado.
3. Remueva la boquilla.
  4. Use un clip o cualquier objeto de dimensiones pequeñas para quitar cualquier suciedad o bloqueo en la boquilla. (A)



5. Remueva la lanza de la pistola.
6. Usando una manguera de jardín, remueva los escombros restantes haciendo

pasar agua por la lanza, en las dos direcciones.



7. Reinstale la boquilla en la lanza.
8. Vuelva a conectar la lanza a la pistola.
9. Asegúrese de que la hidrolavadora esta conectada a un registro de agua. Asegúrese de que la manguera de presión esta conectada de manera adecuada a la pistola y a la bomba. Abra el registro.
10. Arranque el motor.
11. Haga pruebas de presión haciendo uso de cada boquilla por un corto periodo de tiempo.

## 11.4 Mantenimiento del aceite de la bomba

### Cambio de aceite

Cambie el aceite después de las primeras 20 horas de uso, y luego cada 250 horas o 3 meses, lo que ocurra primero. Siga los siguientes pasos para realizar un cambio de aceite apropiado:

#### Nota

Cuando haga el cambio de aceite, use aceite **libre de detergente** de calidad SAE 30W o ISO 68. No use aditivos especiales.

1. Limpie el área alrededor del tornillo de drenaje en la parte inferior de la bomba.
2. Quite el tornillo de drenaje, y proceda a drenar el aceite completamente en un recipiente.
3. Coloque el tornillo de drenaje y apriete.
4. Limpie el área alrededor del medidor de aceite, quite el medidor de aceite y llena la bomba con el aceite recomendado y hasta el nivel máximo permitido.
5. Verifique el nivel de aceite.

6. Limpie cualquier aceite derramado.

### Capacidad y tipo de aceite

1. La capacidad del tanque de aceite en la hidrolavadora con bomba triplex 460-DHPW36 es de 430 ml. Usar aceite libre de detergente de calidad SAE 30W o ISO 68.
2. La capacidad del tanque de aceite en la hidrolavadora con bomba triplex 460-DHPW40R es de 560 ml. Usar aceite libre de detergente de calidad SAE 30W o ISO 68.

## 11.5 Mantenimiento del motor

### Mantenimiento diario:

- Revise el elemento de filtro del purificador de aire, elimine la mugre y los materiales extraños para mantener el elemento limpio.
- Revise fugas de aceite o combustible antes y después de usar la hidrolavadora.
- Revise estado de conectores eléctricos.
- Revise estado de limpieza y lubricación de la perilla de control de velocidad.
- Revise que las tuercas de seguridad estén apretadas.
- Revise el nivel del Aceite de lubricación para determinar si se encuentra dentro del rango especificado.

### Precaución

Agregue aceite de la marca correcta, aceite para motores diesel SAE 15W40 grado CD o CF. El volumen de llenado de los 2 modelos es de 1.65 L.

Después de cada 100 horas de operación deberán limpiarse el tanque de combustible y el colador del filtro. Abra la tapa del tanque de combustible, saque el colador del filtro y límpielo con un cepillo. Retire el tanque de combustible, limpie la parte interna del tanque y retire el mugre y agua que se encuentren en la superficie interna del tanque. Reinstale el tanque y ajuste el filtro, luego recargue con aceite nuevo hasta que el nivel del aceite llegue hasta la línea básica roja.

Después de cada dos años o 1000 horas de operación (lo primero que ocurra), revise la condición de envejecimiento de la tubería del aceite. Si se observa

envejecimiento, endurecimiento o grietas, deberá reemplazarla. Apriete los acoples de la tubería de aceite reemplazada y revise si se presentan filtraciones.

## 11.6 Mantenimiento antes de dejar de utilizar el motor durante bastante tiempo

- Por varias razones, si el motor no va a ser utilizado durante mucho tiempo, realícele mantenimiento antes de almacenarlo.
- Retire el tanque de combustible, drene todo el combustible y limpie la mugre y el agua de la parte interior del tanque. Drene completamente el combustible y luego ajuste el tapón de drenaje en la posición original.
- Desatornille el tapón de drenaje en la parte inferior del cárter y drene el aceite de lubricación del cárter completamente, luego ajuste el tapón de drenaje.
- Limpie la superficie externa del motor con un paño limpio, elimine la mugre, el polvo, etc., luego almacene el motor a gasolina en un lugar limpio y seco donde hayan buenas condiciones de ventilación.
- Mueva el cigüeñal y haga que el pistón se detenga en la posición límite superior con el fin de evitar que ingrese aire.
- Disposición del aceite gastado: Por favor utilice un recipiente especial para recolectar el aceite gastado del motor a gasolina y envíelo a la estación de aceite gastado local para su disposición. No lo vierta en ninguna parte.

### 11.7 Tabla de cronograma de mantenimiento

item	Descripcion	Diario	Intervalo de mantenimiento (horas)						
			20	50	100	200	500	1000	2000
Aceite del motor	verificacion de nivel de aceite	•							
	Cambio aceite		• 1° vez		• 2°,3°,...				
	Verificacion de fugas de aceite	•							
	Limpieza / cambio de Filtro aceite		• 1° vez		• 2°,3°,...				
Toma de aire	Limpieza/ cambio de filtro aire (realizar mas seguido en ambientes con alta presencia de polvo)					•			
	Verificación de limpieza de toma de aire	•							
Equipo eléctrico	Verificación estado de batería	•							
Emisión de combustible	Inspección y prueba del inyector						•		
	Inspección de paso de combustible						•		
calidad de toma combustible	Ajuste valvulas de admision y escape						•	•	
	Reemplazo de anillos del pistón								•
Combustible	Verificacion de nivel del tanque	•							
	Limpieza de tanque				•				
	Limpieza filtro del tanque				• 1° vez		•		
	Reemplazo de filtro del tanque								•
Escape	Verificacion de fugas de combustible	•							
	Limpieza de escape de impuresas	•							
Mangueras del motor	Reemplazo mangueras combustible motor (verificacion de estado en todo momento, evitar corosion, grietas, )								• o antes
Perilla control velocidad	Verificar ajuste y lubricacion de perilla	• 1° vez			• 2°,3°,...				
ajustes generales	Verificar estado de sujecion del equipo	•							
	Verificar estado de conectores eléctricos	•							
Aceite bomba	verificacion de nivel de aceite	•							
	Cambio aceite		• 1° vez		• 2°,3°,...				
	Verificacion de fugas de aceite	•							
Mangueras de alta presión	Verificacion de fugas/ajustes	•							
	Verificacion de fugas/ajustes	•							
Pistola de alta presión	Verificacion de estado del seguro y gatillo	•							
	Verificacion de estado del seguro y gatillo	•							
Boquillas	Verificacion de fugas/ajustes	•							

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## 12. ALMACENAMIENTO

### 12.1 Instrucciones para almacenamiento a largo plazo

El combustible puede vencerse cuando se almacena por mas de 30 días, esto puede generar ácido y depósitos de goma en el sistema del combustible o elementos cruciales del motor. Drene completamente el combustible y luego ajuste el tapón de drenaje en la posición original.

### 12.2 Almacenamiento de la bomba

1. Drene toda el agua de las mangueras, enrollela y almacenela en un carrete apropiado.
2. Drene toda el agua de la pistola y lanza apuntando hacia abajo, y accionando la pistola. Coloque estas partes en su lugar designado.
3. Almacene la manguera para químicos, manguera de presión y lanza en un lugar donde no puedan ser dañadas.

### 12.3 Otras recomendaciones

1. No almacene el combustible de una temporada a otra para ser usado en la hidrolavadora.
2. Reemplace el tanque de combustible, si el metal empieza a corroerse. La corrosión, mugre y escombros pueden contaminar el combustible y disminuir el desempeño y/o dañar internamente el motor. El combustible debe ser almacenado en recipientes apropiados.
3. Cubra la hidrolavadora de tal manera que no retenga o genere moho.
4. Coloque la hidrolavadora en un lugar limpio y seco.

### 13. SOLUCION DE PROBLEMAS

Problema	Causa	Solución
El arranque del motor funciona pero el motor no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No hay suficiente combustible.</li> <li>2. No es el combustible adecuado.</li> <li>3. Tiene obstrucción filtro de combustible.</li> <li>4. Insuficiente inyección de combustible.</li> <li>5. Fugas en la admisión o escape de gases.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llene el tanque de combustible.</li> <li>2. Use el combustible recomendado.</li> <li>3. Reemplace el filtro de combustible.</li> <li>4. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> <li>5. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> </ol>
El arranque del motor no funciona o rota muy despacio. (Motor puede ser girado manualmente)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batería necesita carga.</li> <li>2. Falla en conexión de los terminales de la batería.</li> <li>3. Falla en el switch de ignición.</li> <li>4. Falla en el arranque del motor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chequeo de la batería, recarga.</li> <li>2. Limpieza y ajuste de terminales.</li> <li>3. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> <li>4. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> </ol>
Salida de humo negro por el escape.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motor sobrecargado.</li> <li>2. Obstrucción el el filtro del aire.</li> <li>3. No es el combustible adecuado.</li> <li>4. Falla en la combustión.</li> <li>5. Excesiva apertura de válvula de admisión o escape.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduzca la carga.</li> <li>2. Limpie o cambie el filtro.</li> <li>3. Use el combustible recomendado.</li> <li>4. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> <li>5. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> </ol>
Salida de humo blanco por el escape.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No es el combustible adecuado.</li> <li>2. Falla en el patrón de inyección de combustible.</li> <li>3. Retraso en la inyección de combustible.</li> <li>4. Motor esta quemando aceite.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use el combustible recomendado.</li> <li>2. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> <li>3. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> <li>4. Pongase en contacto con servicio autorizado.</li> </ol>

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

<p>Sin presión o presión muy baja</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lanza no esta en posición de alta presión.</li> <li>2. Bajo suministro de agua.</li> <li>3. Las mangueras tienen fugas.</li> <li>4. Boquilla con obstáculos.</li> <li>5. Filtro de agua con obstáculos</li> <li>6. Valvular de alivio térmico dañada.</li> <li>7. Motor esta funcionando en baja velocidad.</li> <li>8. Aire en la manguera.</li> <li>9. Presión muy alta.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ver serccion del uso de la Lanza.</li> <li>2. La entrada de agua debe tener un caudal de 5 gpm y una presión de 20 psi.</li> <li>3. Apriete los acoples de las mangueras, use teflón si es necesario.</li> <li>4. Limpie la boquilla.</li> <li>5. Limpie el filtro.</li> <li>6. Contacte a su distribuidor autorizado.</li> <li>7. Apague el motor y corte el flujo de agua. Desconecte la manguera de entrada de agua a la bomba, abra el paso de agua para sacar cualquier aire presente en la manguera. Cuando halla un flujo estable en la manguera, cierre el paso de agua, reconecte la manguera a la bomba y abra el paso de agua. Accione la pistola para remover el aire restante.</li> <li>8. Incremente la velocidad del motor girando la perilla de control de velocidad.</li> <li>9. Mueva la perilla control de velocidad a la posición mas alta.</li> </ol>
<p>La bomba no succiona químicos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No esta usando la boquilla para químicos.</li> <li>2. Filtro de químicos atascado.</li> <li>3. Manguera de químico no esta dentro del recipiente.</li> <li>4. Mezcla de químicos muy espesa.</li> <li>5. Manguera de químicos muy larga.</li> <li>6. Acumulación de químicos en el inyector de químicos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque la boquilla adecuada.</li> <li>2. Limpie el filtro.</li> <li>3. Asegúrese que la manguera esta totalmente sumergida en el tanque.</li> <li>4. Diluya la mezcla. La mezcla debe tener la misma consistencia que el agua.</li> <li>5. Acorte la manguera de químicos.</li> <li>6. Contacte a su distribuidor autorizado.</li> </ol>
<p>No hay o hay baja presión (después de usar)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empaques gastados.</li> <li>2. Válvulas gastadas o bloqueadas.</li> <li>3. Pistón gastado.</li> <li>4. Válvula E-Z gastada.</li> </ol>	<p>Contacte a su distribuidor autorizado.</p>
<p>Fuga de agua entre la conexión pistola/lanza.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O-Ring gastado o roto.</li> <li>2. Conexiones muy sueltas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chequee y reemplace el O-Ring.</li> <li>2. Apriete las conexiones.</li> </ol>
<p>Fuga de agua en la bomba</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conexiones muy sueltas.</li> <li>2. Empaques del pistos gastados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apriete las conexiones.</li> <li>2. Contacte a su distribuidor autorizado.</li> </ol>

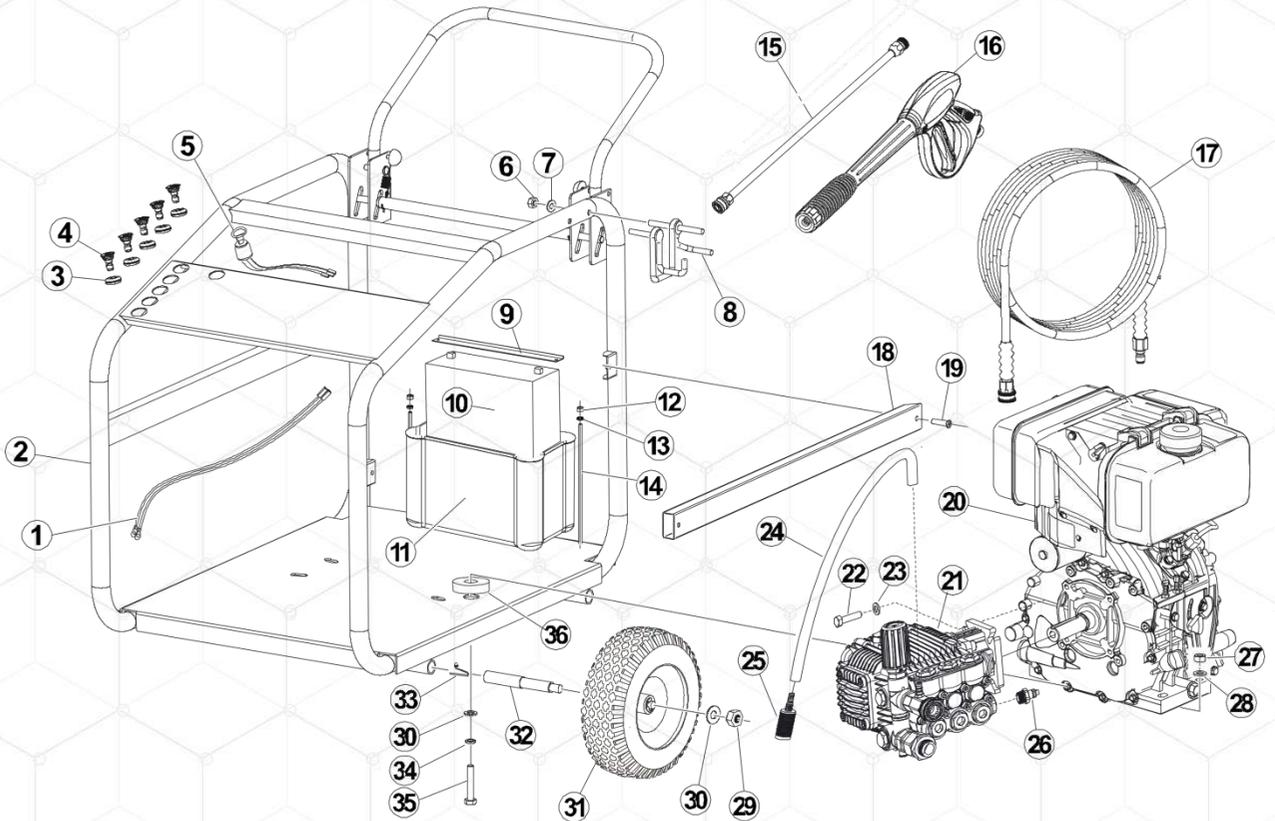
Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. O-Rings gastados o rotos.</li> <li>4. Partes de la bomba dañadas por congelamiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Contacte a su distribuidor autorizado.</li> <li>4. Contacte a su distribuidor autorizado.</li> </ol>
Fuga de aceite en la bomba	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sellos de aceite gastados.</li> <li>2. Tornillo de drenaje suelto.</li> <li>3. O-Ring del del tornillo de drenaje muy gastado.</li> <li>4. Tapón del tornillo de drenaje muy gastado.</li> <li>5. Bomba muy llena de aceite.</li> <li>6. Uso de aceite incorrecto.</li> <li>7. Tapón de ventilación atascado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contacte a su distribuidor autorizado.</li> <li>2. Apriete el tornillo de drenaje.</li> <li>3. Inspeccione y reemplace el O-Ring.</li> <li>4. Inspeccione y reemplace el O-Ring.</li> <li>5. Mantenga el nivel adecuado de aceite.</li> <li>6. Drene y luego coloque el aceite correcto.</li> <li>7. Limpie el tapón de ventilación. Puede usar una manguera de aire para liberar el paso, si el problema persiste reemplace el tapón.</li> </ol>
La bomba palpita	La boquilla esta obstruida.	Vea el mantenimiento de boquillas.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## 14. EXPLOSIONADO Y LISTA DE PARTES

### 14.1 Explosionado general

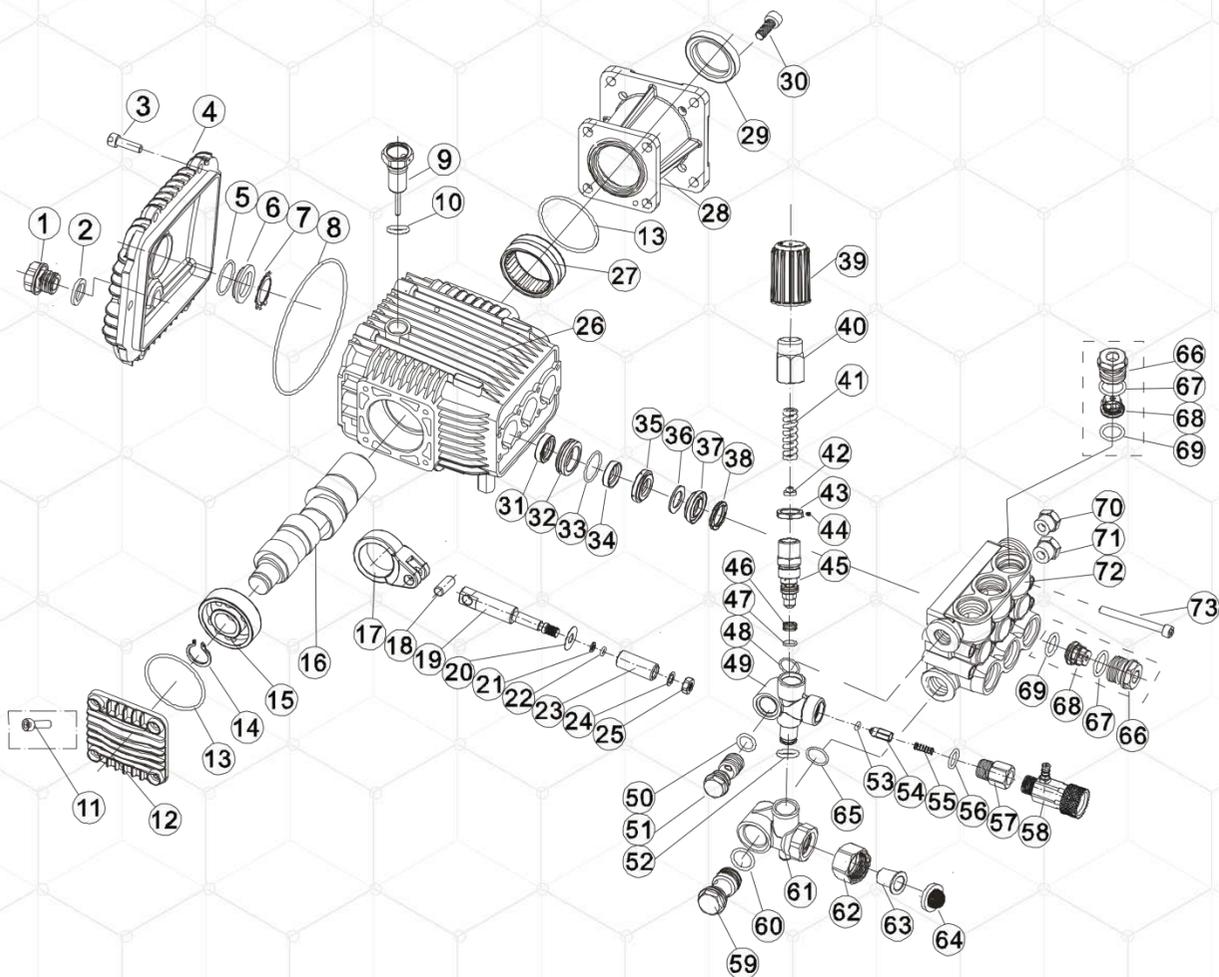


Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

No.	Descripción	Cantidad	No.	Descripción	Cantidad
1	Cable	2	19	Tornillo	1
2	Armazón	1	20	Motor Diesel	1
3	Asiento de Boquillas	5	21	Bomba	1
4	Boquillas	5	22	Perno	4
5	llave de ignición	1	23	Arandela	4
6	Tuerca	2	24	Manguera para detergente	1m
7	Arandela	2	25	Filtro	1
8	Gancho	1	26	Valvula de alivio Termico	1
9	Placa ajustable	1	27	Tuerca	4
10	Batería	1	28	Arandela	4
11	Caja de batería	1	29	Tuerca para fijacion de rueda	4
12	Tuerca fija	2	30	Tuerca	4
13	Arandela	2	31	Rueda	4
14	Perno	2	32	Eje	4
15	Lanza	1	33	Clip elástico	4
16	Pistola	1	34	Arandela de presión	4
17	Manguera de alta presión	10m	35	Perno	4
18	Travesaño	1	36	Caucho de fijación	4

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## 14.2 Explosionado Bomba Triplex



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

No.	Descripción	No.	Descripción	No.	Descripción
1	Tornillo de drenaje	26	Carter	51	Tornillo de salida ( )
2	Empaque tornillo de drenaje	27	Rodamiento de agujas	52	O-ring
3	Tornillo de cubierta carter	28	Brida	53	O-ring
4	Cubierta del carter	29	Retenedor de aceite	54	Válvula cheque
5	O-ring	30	Perno	55	Resorte
6	Mirilla de vidrio	31	Retenedor de aceite	56	O-ring
7	Gancho de fijación	32	Anillo retenedor	57	Conector de salida
8	O-ring	33	O-ring	58	Conector con inyección de detergente
9	Tapón de desfogue	34	Sello de baja presión	59	Tornillo de entrada ( )
10	O-ring	35	Anillo sellante de compresión	60	O-ring
11	Perno - tornillo	36	Sello	61	Acople bypass
12	Cubierta del cigüeñal	37	Sello de alta presión	62	Soporte giratorio
13	O-ring	38	Anillo soporte	63	Conector de ingreso de fluido
14	Anillo retenedor	39	Tapa plástica perilla	64	Filtro de ingreso de fluido
15	Rodamiento de bolas	40	Perilla	65	O-ring
16	Cigüeñal	41	Resorte	66	Tapa válvula
17	Biela	42	Soporte del resorte	67	O-ring
18	Pin	43	Tuerca de seguridad	68	Válvula cheque de prueba
19	Vástago del pistón	44	Tornillo de fijación	69	O-ring
20	Anillo del pistón	45	Válvula de descarga	70	Válvula purga (succión)
21	Anillo retenedor	46	Soporte de válvula	71	Válvula alivio térmico
22	O-ring	47	O-ring	72	Tubo múltiple
23	Cilindro cerámico	48	O-ring	73	Perno
24	Arandela plana	49	Caja de válvula		
25	tuerca de fijación	50	O-ring		

### Nota

La hidrolavadora **460-DHPW40R** tiene la función de succión por la válvula de purga número **70**.

### 15. GARANTÍAS

#### **POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC - GPM.**

Vigente a partir de enero de 2015 y reemplaza todos los documentos previos a esta fecha

**DEFINICIÓN:** Se entiende por Solicitud de Garantía<sup>1</sup>, aquel requerimiento realizado por un **Importador y/o cliente de TARSON Y CIA SA,** (productos **KTC - GPM**<sup>2</sup>) acerca de algún producto, parte, pieza, maquinaria o equipo proveído por este último; la solicitud de garantía debe presentar un aparente mal funcionamiento por un defecto de fabricación y/o materiales y demás daños contemplados en la parte motiva de la solicitud de reclamación por garantía.

**TARSON Y CIA S.A.** atenderá solamente las solicitudes recibidas en el formato diseñado para tal fin (anexo No. 1) el cual debe estar diligenciado en su totalidad y enviado junto con los documentos soporte (número de factura de compra a **TARSON Y CIA S.A.**, copia de factura de venta a cliente final, soporte fotográfico y demás evidencias documentales que permitan identificar las causas del daño aparente) al correo electrónico [machinery.support@tarson-ltd.com](mailto:machinery.support@tarson-ltd.com), desde donde se emitirá una respuesta de recibido a satisfacción e inicio del proceso, así como la respuesta final a la misma, conforme se encuentra establecido en el flujo de procesos para la atención de garantías (anexo No. 2).

Por lo anterior, **TARSON Y CIA S.A.** aclara que sus productos son fabricados bajo los más altos estándares internacionales de manufactura, con lo cual se garantiza la entrega de productos de excelente calidad, sin embargo, en caso de ser favorable la solicitud de garantía y haciendo la salvedad que puede existir una mínima probabilidad de presentarse errores humanos o técnicos en el proceso de producción que puedan ocasionar la falla de un equipo o producto; **TARSON Y CIA S.A.** no se hace responsable de daños directos, indirectos, especiales, incidentales o de consecuencia, incluyendo la pérdida por ganancia, haciéndose exclusivamente responsable por los repuestos requeridos y la mano de obra para la puesta a punto del equipo o producto, siendo responsabilidad del **Importador y/o cliente** los gastos conexos generados en la recuperación del mismo, como lo son: consumibles, evaluaciones técnicas de terceros,

1 Para el Estado Colombiano, el presente manual tiene como sustento legal el estatuto del consumidor, ley 1480 de 2011 expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio.

2 <sup>2</sup> KTC GROUP y GPM son marcas registradas y de propiedad de TARSON Y CIA S.A.

empaques, transporte y demás elementos mencionados en el párrafo de **Exclusiones**.

**TARSON Y CIA S.A.** no es responsable de los trámites de servicio establecidos por sus **Importadores** en cada país, ni por las gestiones de los centros de servicio técnico locales<sup>4</sup>.

### MOTIVOS DE SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

Producto con imperfectos de fábrica, imputable a fallas en los materiales, ensamble inadecuado o como consecuencia de errores en los procesos de manufactura, siempre y cuando el producto haya sido operado bajo condiciones normales y siguiendo las instrucciones y recomendaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento dadas por el fabricante / proveedor.

### CAUSALES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA SOLICITUD DE GARANTÍA

No habrá lugar a solicitar reclamación de garantías en los siguientes casos:

1. Cuando la reclamación sea presentada posterior al período de vigencia de la garantía establecido para cada producto, pieza, parte o equipo según el tiempo otorgado por **TARSON Y CIA S.A.**, o por la póliza específica de garantías<sup>5</sup> o en caso que ninguna de las dos anteriores sea informada por **TARSON**, se tomara como válido el tiempo establecido como garantía legal de acuerdo a la normatividad vigente; el cual comenzará a regir a partir de la fecha de factura de venta emitida al consumidor final<sup>l</sup>.
2. Cuando el producto y sus partes presentan el desgaste normal por su uso en condiciones adecuadas de operación.
3. Cuando los daños que presente el producto sean causados por falta de mantenimiento preventivo periódico.
4. Cuando los daños sean causados por usos inadecuados o diferentes al indicado

---

4 Para Colombia, Tarson y Cia podrá tener centros de servicio autorizados.

5 Aplica para productos que cuenten con garantía específica. Los demás productos les aplicará la garantía general ofrecida por las marcas KTC - GPM.

5 No aplica cuando la mercancía ha sido indebidamente almacenada o manipulada por el distribuidor (humedad, intemperie, etc), o aquella mercancía a la cual una vez incorporados los fluidos o consumibles para su operación desde el proceso de alistamiento en Tarson y Cia S.A. (combustibles, aceites, líquidos refrigerantes, etc), permanezcan inactivas por mas de 3 meses antes de su comercialización al consumidor final.

- para el producto en su manual de uso o instalación.
5. Cuando los daños sean producidos por golpes, o manipulación inadecuada del producto.
  6. Cuando los daños sean consecuencia de instalaciones inadecuadas del producto.
  7. Cuando el producto ha sido manipulado equivocadamente por parte del cliente, sin seguir las recomendaciones técnicas de funcionamiento del equipo o producto.
  8. Cuando el producto presenta evidencias de haber sido reparado o manipulado por personal no autorizado, o sin el suficiente conocimiento para operarlo o diagnosticarlo.
  9. Cuando se presente daño causado por uso inadecuado de lubricantes y/o combustibles.
  10. Daños en el producto por accidentes, incendios, terremotos, inundaciones, sobrecargas eléctricas, protección inapropiada en el almacenaje, robos y demás causas externas ajenas a la responsabilidad de **TARSON Y CIA S.A.**
  11. No informarse respecto de la calidad de los productos, así como de las instrucciones que suministre el productor o proveedor en relación con su adecuado uso o consumo, conservación e instalación.

**Tampoco existirá trámite a garantía y estará exonerado TARSON Y CIA S.A. cuando:**

1. Exista Fuerza mayor o caso fortuito.
2. Exista un hecho de un tercero que afecte el producto.
3. Que el consumidor no atendió las instrucciones de instalación, uso o mantenimiento indicadas en las instrucciones en el empaque, el manual del producto o en la póliza de garantía específica.

### EXCLUSIONES

Quedan excluidos de garantía todos los elementos y/o partes de carácter consumibles y necesarios para el funcionamiento normal del producto o equipo, tales como: combustibles, filtros de aire, de combustible y aceite, bujías, capacitores, toberas de inyección, correas, poleas, mangueras, empaquetaduras y todas las demás partes que puedan considerarse dentro del equipo o producto como consumible.

### TIEMPO DE RESPUESTA A UNA SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

El tiempo máximo para la respuesta (diagnóstico) a una solicitud de reclamación de garantía, previa verificación técnica, será de quince (15) días hábiles a partir de la fecha

de recibida la solicitud a satisfacción, por el departamento de Servicio de **TARSON Y CIA S.A.**

Si hubiere lugar a la aceptación de la garantía, el tiempo final de respuesta para la entrega de repuestos o la aplicación de nota crédito si es el caso, será debidamente informado al **Importador y/o cliente**. En este punto se aclara que si deben importarse los repuestos toda vez que no se cuentan con ellos en stock, se indicará el tiempo en que estos lleguen a destino final.

La anterior política de atención a solicitudes de garantías<sup>6</sup> busca unificar los criterios de servicio entre **TARSON Y CIA S.A.** en su calidad de **PROVEEDOR**, y cada uno de los **Importadores y/o clientes** en los países en donde la marca **KTC GROUP** tiene presencia, en la cual se establece el rol de cada una de las partes en la solución a los requerimientos de los consumidores finales frente a los productos **KTC**.

Esperamos con lo anterior, seguir consolidando aún más nuestras relaciones comerciales, basadas en la transparencia, claridad, buena fe y usos honestos comercial en el desarrollo de los negocios.

### Atención

Las políticas de garantía pueden cambiar sin previo aviso. Por favor, consultar las políticas actualizadas en nuestra pagina web: [www.ktcep.com](http://www.ktcep.com)

Cordialmente,

**TARSON Y CIA S.A.**  
**Representante Legal**

---

<sup>6</sup> Los productos KTC Group - GPM propenderán cumplir con la normatividad de cada Estado en donde se encuentren presentes, en relación a los temas de garantías y consumidor.