



# **CAVIBLASTER®**

CAVIDYNE LLC  
5077 Fruitville Road  
Suite 109-157  
Sarasota, FL 34232 EE. UU.  
Teléfono: (352) 275-5319  
[www.caviblast.com](http://www.caviblast.com)  
[www.caviblast.cl](http://www.caviblast.cl)

## **Manual de Operación y Mantenimiento**



### **Modelo 1228-G**

## **ADVERTENCIA**

**PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL OPERADOR Y EL USO EFICIENTE DEL SISTEMA CAVIBLASTER ES ESENCIAL SEGUIR ESTAS INSTRUCCIONES**

# **Tabla de Contenidos**

I.	Preparación del sistema antes de la operación .....	03
II.	Arranque del la Unidad CaviBlaster .....	05
III.	Apagando la Unidad CaviBlaster .....	06
IV.	Recomendaciones para la operación segura del sistema .....	07
V.	Recomendaciones para mejores resultados .....	08
VI.	Ajuste del sistema para obtener el máximo rendimiento .....	09
VII.	Rutina de Mantenimiento del sistema CaviBlaster .....	10
VIII.	Cambio (s) de aceite del sistema CaviBlaster .....	11
IX.	Resumen de las instrucciones de funcionamiento diario .....	12
X.	Lista de las imágenes .....	13

# **I - Preparación del Sistema antes de Cada Operación**

- 1.- Inspeccione la unidad CaviBlaster, mangueras y pistola en busca de señales de daño.
- 2.- Inspeccionar el filtro de entrada (figura # 1) para asegurarse de que no esté obstruido, limpiar si es necesario.
- 3.- Verifique los niveles de aceite y combustible, nivel de aceite adecuado en la bomba de presión (figura # 2) y motor (figura # 3), nivel de gasolina en el tanque de combustible desmontable (figura # 4).

**NOTA:** Si es necesario, llene aceite (s) lubricante hasta el nivel adecuado en la bomba de presión (figura 5) y el motor (figura 6) según el manual de funcionamiento del fabricante.

- **El aceite de la bomba de presión es SAE 30W sin detergente (figura # 7)**
- **El aceite de motor Honda es SAE 10W 30 (figura # 8)**

**El motor Honda tiene una luz de advertencia de bajo nivel de aceite (figura # 24)**

- 5.- Conectar la manguera by-pass de goma roja de 1" (figura # 9) al enchufe de bloqueo de leva en el regulador de presión (Figura # 10) La manguera de derivación tiene un casquillo de bloqueo de leva en un extremo, aleje el otro extremo del área de trabajo y asegure la manguera.
- 6.- Conectar la Manguera de Alta Presión de ½" (figura # 11) al enchufe de conexión rápida debajo del regulador de presión (figura # 12).

**NOTA:** No conecte aun la pistola (figura # 21) a la manguera de alta presión, esta manguera debe limpiarse antes de conectar a la pistola. Esta unidad puede entregar la presión requerida con hasta 300 pies o 100 mts con una manguera termo-plástica de ½", utilizar longitudes mayores o diámetros menores puede degradar sus rendimiento.

7.- Conecte las líneas dobles de combustible de goma negra de ¼” (Figura #13) desde el tanque de combustible externo a las líneas de combustible de la unidad (figura #14), estas conexiones se realizan con un accesorio de conexión rápida.

8.- Conexión de la fuente de agua.

#### **A.- Alimentación de agua con la Bomba de Alimentación:**

- Conecte la manguera de alimentación de PVC transparente de 1 pulgada de diámetro (figura # 15) al puerto de entrada en el filtro de entrada (Figura # 16). Esta manguera de alimentación tiene la bomba de alimentación en un extremo y un enchufe de bloqueo de leva en el otro extremo. .
- Inserte el enchufe eléctrico que alimenta la bomba de alimentación en la toma de corriente a prueba de agua en el mango del carro de la unidad (figura # 17). El enchufe no se puede conectar incorrectamente porque encajará solo en la posición correcta.
- soltar la bomba de alimentación uno o dos pies en el agua y átelo a algo para evitar que se unda más, asegúrese de que el empalme del cableado se mantenga seco antes de encender la bomba de alimentación. Con este sistema se puede utilizar agua dulce o agua de mar.

**NOTA:** La bomba de alimentación tiene una válvula de retención de neopreno instalada en la descarga, esta válvula evitará que el agua salga de la manguera de alimentación a través de la bomba de alimentación cuando la bomba está apagada, sin embargo, esta válvula restringe algo el flujo de agua de la bomba. , si se requiere un flujo de agua máximo, esta válvula se puede quitar de la manguera.

**B.- Alimentación con una fuente de agua alternativa:** Esta fuente debe suministrar agua a un volumen mayor a 12 galones por minuto a una presión máxima de 70 psi. Conecte la fuente de agua a la entrada de la bomba de presión (Figura # 16), asegúrese de que la manguera de alimentación esté conectada a la bomba de presión y de que haya agua antes de encender la unidad.

## **II - Arranque de la Unidad CaviBlaster**

Los pasos de preparación (Verificación y Conexiones) deben realizarse antes de este punto.

1.- Cuando use la bomba de alimentación, encienda la bomba de alimentación tirando del interruptor de la bomba de alimentación (figura # 18) en la manija del carro, a la posición de ENCENDIDO, cuando use una fuente de agua suministrada, abra la válvula para suministrar agua al sistema.

**NOTA:** Asegúrese de que el sistema esté cebado y que no haya fugas, se trata de una bomba de desplazamiento positivo y se debe suministrar agua a presión.

**No alimentar agua puede resultar en daños a la bomba.**

2.- Mantenga alejado el extremo de la manguera de alta presión antes de poner en marcha el equipo.

3.- Una vez cebado el sistema, girar la llave (figura # 19) a la derecha para el encendido, deje que la unidad funcione durante unos minutos para calentar / limpiar el interior de la manguera de alta presión, para evitar que partículas de suciedad vayan a la pistola.

**NOTA:** Si la unidad no se enciende al principio, espere 10 segundos antes de volver a intentarlo.

4.- Una vez que la unidad esté caliente y la manguera este limpia, apague la unidad y apague la bomba de alimentación.

5.- Conecte la Pistola (figura # 21), y sumérgjala en el agua, asegúrese de que el buzo tenga el gatillo presionado en la posición de ENCENDIDO antes de encender la unidad nuevamente, esto evitará que una onda de choque de presión dañe la bomba en el instante en que se reinicia el motor.

6.- En este punto se recomienda aplicar protección auditiva al operador. y personas cerca de la unidad antes de arrancar el motor.

7.- Reinicie la bomba de alimentación nuevamente y reinicie la unidad nuevamente, deje que el buzo vaya a la posición deseada para trabajar.

8.- Una vez que el buzo esté listo y en posición, mueva el acelerador a la posición MAX (figura # 20) para que el buzo pueda iniciar el trabajo de limpieza.



### **III - Apagando la CaviBlaster**

- 1.- Mueva el acelerador a la posición MIN (figura # 29)
- 2.- Apagar el motor girando la llave a la posición “OFF” a la izquierda.
- 3.- Detenga la bomba de alimentación presionando el interruptor de la bomba.
- 4.- Apriete el gatillo de la pistola para asegurarse de que se libere toda la presión mientras la pistola aún está sumergida.
- 5.- Ahora es seguro sacar la pistola del agua.
- 6.- Si es el final del día, enjuague la unidad con agua dulce durante 5 minutos para limpiar todas las mangueras y el sistema completo.



Página - 7

Manual de operaciones de CaviBlaster 1228-G

Para obtener más información, envíe un correo electrónico a [sales@cavidyne.com](mailto:sales@cavidyne.com) o al 1-(352) 275-5319

## **IV - Recomendaciones para una operación segura de el sistema**

- 1.- Cuando el buzo esté listo para comenzar las operaciones de limpieza, **asegurarse que la pistola esta sumergida en agua**, antes de mover la palanca del acelerador hacia "MAX" (Figura # 20).
- 2.- Asegúrese de que el operador de la unidad y otras personas que trabajen en las proximidades de la unidad **usen protección auditiva adecuada** cuando el motor está en marcha. Si el buzo no lleva casco, se recomienda protección auditiva. CaviDyne recomienda taponos para los oídos ventilados "Doc's Pro-plugs" o equivalentes para la protección auditiva del buzo.
- 3.- Para activar el chorro de limpieza de cavitación apriete el gatillo a la posición abierta o "ON", **utilizar la técnica operativa más eficiente** como se explica en el próximo capítulo.
- 4.- El buzo debe **usar guantes de neopreno o goma** para proteger las manos y seguir todas las normas de seguridad que puedan ser aplicables al trabajo que se esté realizando.
- 5.- **Asegúrese de que la pistola esté sumergida** todo el tiempo que el motor y la bomba de presión estén en funcionamiento.





## V - Recomendaciones para mejores resultados

1.- Una vez que el motor se acelera a la velocidad de funcionamiento y se aprieta el gatillo de la pistola, el buzo debe encontrar la distancia más efectiva entre la boquilla de la pistola y la superficie a limpiar.

La técnica más eficaz es mantener la punta de la boquilla a una distancia de 5 a 12 cm (2 a 5 pulgadas) de la superficie a limpiar en un ángulo de 25 grados (figura # 28). El buzo necesita observar la forma de cono del chorro de cavitación, a mayores profundidades la presión lo hará más pequeño, tenga en cuenta que la zona más ancha del cono es la parte más eficiente del chorro de cavitación. Colocar la boquilla a menos de 2 pulgadas de la superficie no permitirá un rendimiento de cavitación eficiente y degradará la capacidad de limpieza del sistema.

**Siga las normas de seguridad que puedan ser aplicables al trabajo que se esté realizando.**

3.- Si el buzo que opera el sistema debe ser reemplazado o terminada la operación de limpieza, desactive la bomba de presión bajando el acelerador a la posición MIN (figura # 29) y luego libere la presión restante en la manguera presionando el gatillo de la pistola a la posición abierta, vuelva al paso 1 de las instrucciones de funcionamiento para comenzar la limpieza nuevamente.

**ADVERTENCIA: Aunque el sistema CaviBlaster es seguro de usar cuando se sumerge en agua, el sistema genera una corriente de agua a alta presión (hasta 2.800 psi), que puede causar lesiones cuando la pistola está fuera del agua. SIEMPRE mantenga la pistola sumergida cuando la bomba de presión esté activada.**



# **CAVIBLASTER®**

Página - 9

Manual de operaciones de CaviBlaster 1228-G

Para obtener más información, envíe un correo electrónico a [sales@cavidyne.com](mailto:sales@cavidyne.com) o al 1-(352) 275-5319

## **VI - Ajuste del sistema para un rendimiento máximo**

**1. Usando el manómetro incluido con la unidad CaviBlaster,** (figura # 30) la presión del agua deberá ser más alta para tener en cuenta la pérdida por fricción de la pared lateral en la manguera de presión. La presión en la bomba debe ser de 2800 psi más 0,75 psi por pie de manguera de presión.

Por ejemplo, si usa la CaviBlaster con 100 pies de manguera de presión, el manómetro ubicado al lado de la bomba debe indicar 2.875 psi. Los ajustes de presión se realizan en el regulador de presión girando las tuercas del resorte verde. Siempre debe haber un chorrito de agua a través de la derivación cuando el gatillo de la pistola está en la posición abierta o "ON".

**2. Usando un manómetro de calibración entre la manguera de presión y la pistola CaviBlaster,** (figura # 34) (no incluida con la unidad) la presión del agua debe ser de 2.800 psi con la pistola sumergida y el gatillo de la pistola en la posición abierta o en "ON " posición.

La presión se ajusta girando las tuercas en el extremo del regulador de presión (Figura # 30). Este ajuste aumenta o disminuye el flujo de agua a través de la manguera de derivación cuando el gatillo de la pistola CaviBlaster está en la posición abierta o "encendida".

El flujo de agua a través de la manguera de derivación, a su vez, determina el flujo de agua a través de la manguera de presión y la pistola. Menos flujo a través de la manguera de derivación significa más flujo a través de la pistola, lo que se traduce en mayor velocidad y presión. Siempre debe haber un chorrito de agua a través del bypass cuando el gatillo de la pistola está en la posición abierta o "ON", esto asegura que el bypass se abrirá sin que una onda de choque de presión dañe la bomba cuando el gatillo de la pistola se suelta a la posición cerrada .

**3. Sin un manómetro,** cierre el regulador de presión hasta que salga solo un chorrito de agua (menos de ¼ de galón por minuto) por la derivación con el gatillo de la pistola en la posición abierta o "ON".

## **VII - Mantenimiento de rutina del sistema CaviBlaster**

1. Vacíe y limpie el colador en línea todos los días. (Figura 1).
2. Verifique el nivel y la consistencia del aceite en el motor y la bomba de presión todos los días. (figura # 2 y figura # 3)
3. Enjuague todo el sistema con agua dulce después de cada uso diario, durante al menos 5 minutos, para asegurarse de que se eliminen todos los residuos internos.
4. Inspeccione la correa de transmisión de la bomba cada semana y reemplazala cuando aparezcan grietas.
5. Cambie el aceite del motor después del primer mes o 20 horas y cada seis meses o 100 horas a partir de entonces. Reemplace el filtro de aceite cada 200 horas. Use aceite SAE 10W-30 para uso general en todas las temperaturas. (figura # 7 y figura # 8)
6. Limpie la tapa del filtro de aire, los elementos del filtro y la base cada tres meses o 50 horas. Reemplace el elemento del filtro de papel cada doce meses o 300 horas o si está dañado o excesivamente sucio.
7. Cambie el aceite de la bomba de presión después de las primeras 50 horas y cada 500 horas a partir de entonces. Utilice aceite lubricante de un solo peso (peso SAE 30 sin detergente)
8. Cambie el resorte del gatillo de la pistola cada 12 meses o menos si es necesario. (figura # 32)



## VIII - Cambio (s) de aceite del sistema CaviBlaster

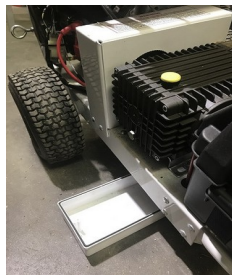
### **A- Cambio de aceite del motor Honda:**

1. Quite la tapa de aceite del motor.
2. Coloque el recipiente para recibir el aceite usado, debajo del motor.
3. Abra la manguera pequeña al pie del motor.
4. Deje caer el aceite del motor durante unos 20 minutos.
5. Cierre la manguera pequeña
6. Ponga aceite **Aceite SAE 10W-30**
7. Mida el aceite del motor.
8. Vuelva a colocar la tapa de aceite.



### **B- Cambio de aceite de la bomba de presión:**

1. Coloque la unidad en una posición inclinada para drenar fácilmente la bomba de aceite
2. Abra la tapa de aceite desde la parte superior de la bomba.
3. Coloque el recipiente para recibir el aceite usado, debajo de la bomba.
4. Retire la tapa de aceite de la parte inferior de la bomba.
5. Deje que el aceite caiga durante 20 minutos.
6. Cierre la tapa inferior
7. Coloque la unidad en una posición plana
8. Ponga aceite **SAE 30 ISO100 Sin detergente**
9. Vuelva a colocar la tapa de aceite y compruebe el nivel de aceite en la bomba, lo correcto es en el medio del medidor.



Página - 12

Manual de operaciones de CaviBlaster 1228-G

Para obtener más información, envíe un correo electrónico a [sales@cavidyne.com](mailto:sales@cavidyne.com) o al 1-(352) 275-5319

## **IX - Resumen de las instrucciones de funcionamiento diarias**

1. Inspeccione el sistema en busca de daños. Limpiar el filtro de entrada. Revise los niveles de aceite / combustible.
2. Conecte todas las mangueras a la unidad y conecte el conector eléctrico de la bomba de alimentación.
3. Encienda la bomba de alimentación o el suministro de agua alternativo y asegúrese de que el sistema esté cebado.
4. Conecte la pistola a la manguera de presión.
5. Asegúrese de que el buzo esté listo para trabajar y que la pistola esté sumergida en el agua.
6. Aplique protección auditiva, arranque el motor y ajuste el acelerador a "MAX".
7. Active el chorro de cavitación de limpieza apretando el gatillo de la pistola para abrir o "encender".
8. Continúe con la limpieza.
9. Detenga la bomba de alimentación.
10. Libere la presión de la (s) manguera (s) apretando el gatillo de la pistola a la posición abierta o "ON" mientras está bajo el agua.
11. Saque la pistola del agua.
12. Enjuague el sistema y enjuague el exterior de la unidad de potencia con agua dulce.



***CAVIBLASTER***<sup>®</sup>

Página - 13

Manual de operaciones de CaviBlaster 1228-G

Para obtener más información, envíe un correo electrónico a [sales@cavidyne.com](mailto:sales@cavidyne.com) o al 1-(352) 275-5319

## **X - Lista de figuras**



*Figura # 1 - Filtro de agua de entrada*



*Figura # 2 - Nivel de aceite en la bomba*



*Figura # 3 - Nivel de aceite en el motor*



*Figura # 4 - Tanque de gasolina*



*Figura # 5 - Puerto de llenado de aceite en la bomba*



*Figura # 6 - Puerto de llenado de aceite en el motor*



*Figura # 7 - SAE 30W Sin detergente*



*Figura # 8 - Aceite de motor SAE 10W 30*



*Figura # 9 - Manguera de by-pass*



*Figura # 10 - Conexión de la manguera de by-pass*



*Figura # 11 - Manguera de alta presión*



*Figura # 12 - Conexión de la manguera de alta presión*



*Figura # 13 – Doble línea de combustible*



*Figura # 14 - Conexión de las líneas de combustible*



*Figura # 15 - Bomba / manguera de alimentación de PVC*



*Figura # 16 - Conexión de la manguera de alimentación*



*Figura # 17 - Conexión de la bomba de alimentación*



*Figura # 18 - Interruptor encendido / apagado de la bomba de alimentación*





Figura # 19 - Panel de encendido



Figura # 20 - Acelerador a la posición MAX



Figura # 21 - Pistola de empuje cero



Figura # 22 - Lanza de superficie



Figura # 23: batería en caja marina



Figura # 24: advertencia de nivel bajo de aceite



*Figura # 25 - Silenciador de reducción de ruido*



*Figura # 26 - Manómetro*



*Figura # 27 - Sistema completo CaviBlaster ensamblado*

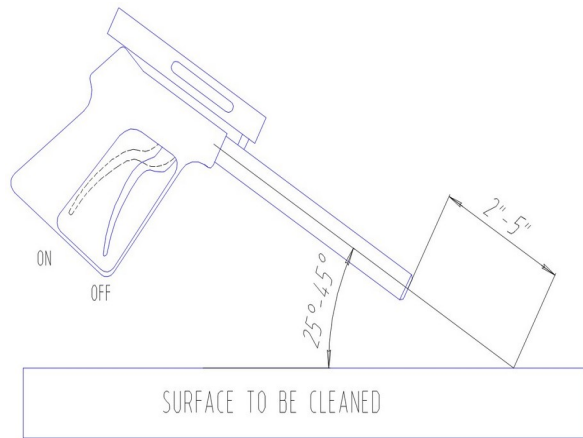


Figura # 28 - Posición de la pistola para mejores resultados    Figura # 29 - Acelerador en posición MIN

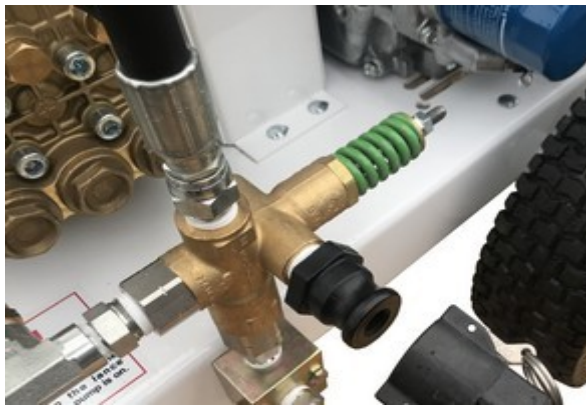


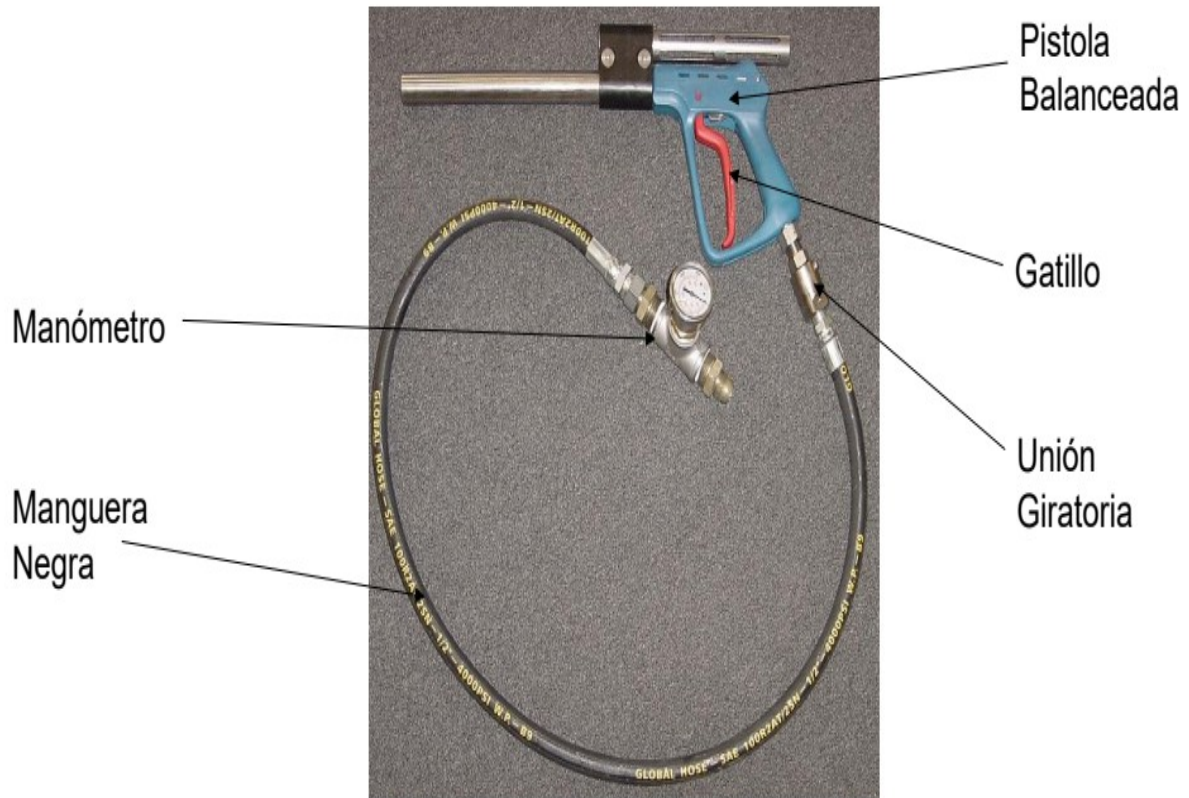
Figura # 30 Regulador de presión    Figura # 31 - Filtro de aire en la parte superior del motor



### Z-T Diver Gun Assembly



Figura # 32 - Kit de reparación de pistola    Figura # 33 - Conjunto de pistola ZT



*Figura # 34 - Calibrador adicional*

## ADVERTENCIA

Si bien el sistema CaviBlaster es muy seguro, los operadores deben tener cuidado al usar el equipo. La “llama” de cavitación se puede pasar de manera segura sobre la piel de los operadores a distancias de operación normales de 2 ”- 3” desde la punta de la boquilla. Sin embargo, a distancias muy cercanas (típicamente menos de 1 ”) ambas boquillas son capaces de causar daño al operador, particularmente en el instante inicial en que se activa el sistema. Por esta razón, **Los operadores deben tener cuidado al operar la pistola con las boquillas muy cerca del cuerpo. Los operadores también deben asegurarse de que el protector de la boquilla de empuje inverso esté asegurado en la posición correcta antes de operar la pistola.**

Los operadores del sistema CaviBlaster siempre deben usar guantes de neopreno o de goma gruesa para proporcionar protección a las manos y en particular a las uñas. Los guantes absorberán la mayor parte de la energía producida al reventar las burbujas de cavitación y evitarán que las burbujas de cavitación entren en contacto con las manos de los operadores. Los guantes también protegerán las manos de los operadores de la onda de choque inicial cuando se active la pistola.

**Pueden producirse daños y lesiones graves por el mal uso de CaviBlaster equipo del sistema o accesorios, mangueras o accesorios seleccionados incorrectamente.**

Todos los componentes del sistema deben verificarse según las instrucciones del fabricante para asegurarse de que sean compatibles con las presiones que se están utilizando y del tipo de rosca y clasificación de presión correctos para el servicio previsto. Consulte estas Instrucciones de funcionamiento y los manuales de funcionamiento de los fabricantes del motor y la bomba de presión para obtener instrucciones o llame a CaviDyne, LLC al (352) 275-5319 si tiene alguna pregunta.



**PRECAUCIÓN: NO LO USE PARA LIMPIAR SUPERFICIES SENSIBLES como luces LED, luces acuáticas, equipos electrónicos, etc.**